



**NEUE TECHNOLOGIEN  
ZUR VERMITTLUNG VON  
WELTERBE**

**NEW TECHNOLOGIES  
FOR MEDIATING WORLD  
HERITAGE SITES**

ICOMOS · HEFTE DES DEUTSCHEN NATIONALKOMITEES LXXVII

ICOMOS · JOURNALS OF THE GERMAN NATIONAL COMMITTEE LXXVII

ICOMOS · CAHIERS DU COMITÉ NATIONAL ALLEMAND LXXVII





**Neue Technologien zur Vermittlung  
von Welterbe**

**New Technologies for Mediating  
World Heritage Sites**

**Internationale Tagung veranstaltet vom Erzbistum Paderborn  
mit der Deutschen UNESCO-Kommission e. V.  
und dem Deutschen Nationalkomitee von ICOMOS e. V.**

**International Conference organized by the Archdiocese of Paderborn  
with the German Commission for UNESCO  
and the German National Committee of ICOMOS**

**Paderborn und UNESCO-Welterbe  
Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey  
25. – 26. November 2019**

**Paderborn and UNESCO-World Heritage Site  
Carolingian Westwork and Civitas Corvey  
25 – 26 November 2019**

INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES  
CONSEIL INTERNATIONAL DES MONUMENTS ET DES SITES  
CONSEJO INTERNACIONAL DE MONUMENTOS Y SITIOS  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВЕТ ПО ВОПРОСАМ ПАМЯТНИКОВ И ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНЫХ МЕСТ

# NEUE TECHNOLOGIEN ZUR VERMITTLUNG VON WELTERBE

# NEW TECHNOLOGIES FOR MEDIATING WORLD HERITAGE SITES

Herausgegeben von Christoph Stiegemann im Auftrag des Erzbistums Paderborn  
Edited by Christoph Stiegemann on behalf of the Archdiocese of Paderborn

ICOMOS · HEFTE DES DEUTSCHEN NATIONALKOMITEES LXXVII  
ICOMOS · JOURNALS OF THE GERMAN NATIONAL COMMITTEE LXXVII  
ICOMOS · CAHIERS DU COMITÉ NATIONAL ALLEMAND LXXVII

## **Heft LXXVII in der Reihe**

ICOMOS Hefte des Deutschen Nationalkomitees  
Herausgegeben vom Nationalkomitee der Bundesrepublik Deutschland  
Präsident: Prof. Dr. Jörg Haspel  
Vizepräsidentin: Prof. Dr. Sigrid Brandt  
Generalsekretär: Gregor Hitzfeld  
Geschäftsstelle: Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e. V.  
Brüderstraße 13 · Nicolaihaus · 10178 Berlin  
Tel.: +49 (0) 30 - 80 493 100 · Fax/Tel.: +49 (0) 30 - 80 493 120  
E-Mail: [icomos@icomos.de](mailto:icomos@icomos.de) · Internet: [www.icomos.de](http://www.icomos.de)

## **Impressum**

Redaktion und Lektorat: Anne Veltrup, Annika Pröbe  
Übersetzungen und englisches Lektorat: Tradukas GbR, Hamburg  
Italienisches Lektorat: Sveva Gai, Paderborn

Lektorat: Adrienne Heilbronner, Sandstein Kommunikation GmbH  
Gestaltung: Simone Antonia Deutsch, Sandstein Kommunikation GmbH  
Satz und Reprografie: Christian Werner, Sandstein Kommunikation GmbH  
Druck und Verarbeitung: FINIDR s. r. o., Český Těšín

1. Auflage 2020  
© Erzbisum Paderborn, Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus  
und Vitus Corvey, Sandstein Verlag Dresden und die AutorInnen

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise,  
sowie Verbreitung durch Film, Funk und Fernsehen, durch foto-  
mechanische Wiedergabe, Tonträger und Datenverarbeitungssysteme  
jeglicher Art, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

**ISBN 978-3-00-066162-4**

Printed in EU

# Veranstalter und Förderer



# Inhalt Content

## VORWORT FOREWORD

Christoph Stiegemann . . . . .	10
--------------------------------	----

## GRUSSWORTE WORDS OF WELCOME

<b>Alfons Hardt</b> Erzbistum Paderborn . . . . .	17
<b>Birgitta Ringbeck</b> Kordinierungsstelle Welterbe, Auswärtiges Amt, Berlin . . . . .	23
<b>Friedhelm Spieker</b> Kreis Höxter . . . . .	27
<b>Carolin Kolhoff</b> Deutsche UNESCO-Kommission, Bonn . . . . .	31
<b>Tino Mager</b> Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e.V. . . . .	37

## I. UNESCO-WELTERBE UND NEUE TECHNOLOGIEN UNESCO WORLD HERITAGE AND NEW TECHNOLOGIES

<b>Kulturerbevermittlung – Neue Technologien – Denkmalpflege</b> <b>Mediating World Heritage – New Technologies – Monument Preservation . . . . .</b>	<b>42</b>
<b>Uwe Koch</b> <b>Die UNESCO-Welterbestätte Klosterinsel Reichenau –</b> <b>Bildungsauftrag, Vermittlung und Forschungskontinuität</b> <b>am Beispiel der Wandmalereien von St. Georg in Oberzell</b> <b>UNESCO World Heritage Site Monastic Island of Reichenau –</b> <b>Educational Mission, Mediation, and Research Continuity:</b> <b>the example of the murals in St Georg Church in Oberzell . . . . .</b>	<b>50</b>
<b>Dörthe Jakobs</b> <b>e-codices: 15 Jahre – eine Erfolgsgeschichte</b> <b>e-codices: A 15 Years' Success Story . . . . .</b>	<b>64</b>
<b>Marina Bernasconi Reusser</b>	

**II.**  
**UNESCO-WELTERBE –**  
**ERSCHLIESSEN UND VERMITTELN**  
**INTERPRETING AND MEDIATING**  
**UNESCO WORLD HERITAGE**

<b>Domus Aurea – The Light Restoration</b>	
<b>Domus Aurea – Il restauro della luce . . . . .</b>	<b>78</b>
<b>Alessandro D’Alessio</b>	
<b>Stefano Borghini</b>	
<b>Tárraco World Heritage, New Ways of Reliving</b>	
<b>Ancient Rome in Spain</b>	
<b>Tárraco Patrimonio Mundial, nuevas vías para la reconstrucción</b>	
<b>de la Antigua Roma – España . . . . .</b>	<b>108</b>
<b>Mònica Borrell Giró</b>	
<b>Joan Menchon Bes</b>	
<b>Digitale Medien und historische Räume im Einklang –</b>	
<b>Das UNESCO-Besucherzentrum im Fagus-Werk</b>	
<b>Digital Media and Historical Spaces in Harmony –</b>	
<b>The UNESCO Visitor Centre at the Fagus Factory . . . . .</b>	<b>136</b>
<b>Karl Schünemann</b>	
<b>Martina Scheitenberger</b>	
<b>Heiko Wandrey</b>	
<b>Mediale Szenografie</b>	
<b>Media Scenography . . . . .</b>	<b>162</b>
<b>Charlotte Tamschick</b>	

**III.**  
**UNESCO-WELTERBE KAROLINGISCHES**  
**WESTWERK UND CIVITAS CORVEY**  
**UNESCO WORLD HERITAGE CAROLINGIAN**  
**WESTWORK AND CIVITAS CORVEY**

**GRUSSWORT WORD OF WELCOME**

**Hans-Bernd Krismanek**

**Josef Kowalski . . . . . 175**

**Der Einsatz neuer Technologien in Corvey  
aus denkmalpflegerischer und touristischer Sicht**

**The Use of New Technologies in Corvey**

**from the Perspectives of Conservation and Tourism . . . . . 180**

**Claudia Koch**

**Michael Koch**

**The Contribution of Wall Painting to Corvey's  
Outstanding Universal Value**

**Der Beitrag der Wandmalerei**

**zum »Outstanding Universal Value« von Corvey . . . . . 188**

**Matthias Exner**

**Karolingisches Westwerk Corvey –Bestandserfassung,  
restauratorische Baubegleitung und Klimamonitoring**

**The Carolingian Westwork Corvey – Survey and Documentation,**

**Restoration and Reconstruction, Climate Monitoring . . . . . 208**

**Katharina Heiling**

**Karen Keller**

**Horst Schuh**

**Karolingisches Westwerk Corvey –**

**Welterbe bewahren, erforschen und multimedial erschließen**

**The Carolingian Westwork Corvey – Preservation, Research,**

**and Multimedia at World Heritage Sites . . . . . 230**

**Christoph Stiegemann**

**Abschlussdiskussion – Chancen des Einsatzes neuer**

**Technologien zur didaktischen Erschließung von Welterbe**

**Final Discussion – Using New Technologies**

**for Mediating World Heritage Sites . . . . . 248**

**ANHANG ANNEX**

**Referentinnen und Referenten Speakers . . . . . 260**

**Viten der Autorinnen und Autoren Vitae of the Authors . . . . . 262**

**Tagungsprogramm Conference Programme . . . . . 266**

**Bildnachweise Picture credits . . . . . 272**

#### Welterbeliste

- ✦ 1121 Kultur- und Naturgüter in 167 Staaten
- ✦ 869 Kulturerbegüter
- ✦ 213 Naturerbegüter
- ✦ 39 gemischte Güter
- ✦ 46 deutsche Güter



# VORWORT FOREWORD GRUSSWORTE WORDS OF WELCOME

International Conference on Policy, Practice and Learning  
**NEW TECHNOLOGIES  
FOR MEDIATING  
WORLD HERITAGE SITES**  
UNESCO World Heritage Site Mediation Centre  
Paderborn  
25-26 November 2019

International Tagung zu Politik, Praxis und Lernen  
**NEUE TECHNOLOGIEN  
ZUR VERMITTLUNG  
VON WELTERBEGÜTERN**  
UNESCO-Welterbe-Mediationszentrum  
Paderborn  
25./26. November 2019

# Vorwort

Das Thema unserer letztjährigen Tagung »Neue Technologien zur Vermittlung von Welterbe« hat gerade vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie mit ihren globalen Auswirkungen auf Politik, Wirtschaft und Gesellschaft noch einmal spürbar an Aktualität gewonnen. Unter dem Eindruck der Pandemie wurde in den zurückliegenden Monaten die digitale Transformation in vielen gesellschaftlichen Bereichen nachhaltig befördert. Digitale Technologien, die heute die Kommunikationsprozesse dominieren, spielen bei der notwendig gewordenen Umorientierung der Gesellschaft eine tragende Rolle. Die Tagung zum Einsatz von neuen Technologien zur Vermittlung von Welterbe im November des vorigen Jahres war ebenfalls ein Meilenstein, da erstmals im internationalen Dialog die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes neuer digitaler Technologien in unterschiedlichsten Einsatzfeldern und Bereichen der Erschließung und Vermittlung von Welterbe vorgestellt und kritisch diskutiert wurden.

Am ersten Tag der Zusammenkunft in Paderborn konnte Generalvikar Alfons Hardt 136 TeilnehmerInnen aus Deutschland, der Schweiz, Italien und Spanien zu der vom Erzbischof Paderborn, der Deutschen UNESCO-Kommission und ICOMOS Deutschland veranstalteten Tagung im Forum St. Liborius in Paderborn willkommen heißen. VertreterInnen bedeutender nationaler und internationaler Welterbestätten wie der Klosterinsel Reichenau, dem Fagus-Werk in Alfeld bei Hannover, dem Archäologiepark Domus Aurea in Rom und dem Welterbe Tarraco in Katalonien im Nordosten Spaniens gewährten aufschlussreiche Einblicke in ihre Konzepte zu Nutzung und Einsatz digitaler Technologien. Die virtuelle Handschriftenbibliothek der Schweiz – *e-codices* – bildete einen weiteren thematischen Schwerpunkt.

Die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten neuer Technologien machten die Vorträge eindrucksvoll deutlich: Sie reichten von der Dokumentation und digitalen Erfassung mittelalterlicher Handschriftenbestände und Fundkomplexe über die computergestützte photogrammetrische Architekturaufnahme und die Simulation von Raum- und Klimaszenarien bis zum weiten Feld der Szenografie und der medialen Virtual bzw. Augmented Reality zwecks didaktischer Erschließung der Welterbestätten. Wie etwa die virtuelle Erschließung der Domus Aurea in Rom anschaulich zeigte, zielt die zeitgenössische mediale Szenografie mithilfe neuer Medientechnologien auf die immersive



Einbeziehung der BesucherInnen, die nicht nur Aufmerksamkeit erzeugt, sondern auch Wissen langfristig verankert. Die interaktive Medienwand im Fagus-Werk in Alfeld ist ein hervorragendes Beispiel dafür, wie die digital aufbereitete Zusammenschau von Welterbestätten mit jeweils eigener vertiefender Information gelingen kann. Dabei gelte es, vor allem auch junge Menschen teilhaben zu lassen, wie Mònica Borrell Giró, Direktorin des Archäologischen Nationalmuseums von Tarragona, Spanien, hervorhob. Dort kann man die römische Geschichte der großen Stadt des 2. Jahrhunderts mit ihren eindrucksvollen Bauten im virtuellen Rundgang erleben.

Angesichts der massiven Gefährdung von Welterbestätten durch Naturkatastrophen und kriegerische Auseinandersetzungen wies Dr. Birgitta Ringbeck, Koordinierungsstelle Welterbe im Auswärtigen Amt Berlin, in ihrem einführenden Statement auf das enorme Potenzial hin, welches die Transformation jahrzehntelanger Forschungsergebnisse in digitale Tools bietet, um zerstörte Welterbestätten zumindest in Teilen wieder erlebbar zu machen. Für diese Recovering-Prozesse in und außerhalb Europas haben die Planungen zur didaktischen Erschließung des UNESCO-Welterbes Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey mit der multimedialen Installation im Erdgeschoss und der AR-Anwendung »Von Engeln bewacht – in der Himmelsstadt« im Johanneschor ihren Platz im Kontext der Vorbildbeispiele. Die Stärkung der Digitalkompetenz könnte schließlich darauf abzielen, digitale Vermittlungsinstrumente zu entwickeln, die an unterschiedlichen Welterbestätten in gleicher Weise zum Einsatz kommen können.



Erster Tagungstag im Paderborner Forum St. Liborius während des Vortrags von Martina Scheitenberger und Heiko Wandrey über die Entstehung des UNESCO-Besucherzentrums im Fagus-Werk

First day of the conference, St Liborius Forum, Paderborn: Martina Scheitenberger and Heiko Wandrey present the evolution of the UNESCO Visitor Centre at the Fagus Factory.

So wertvoll der Einsatz neuer Technologien auch ist, um den Zugang zum kulturellen Welterbe für jeden zu ermöglichen, er kann und darf jedoch nicht zur Gänze die Erfahrung und das Erleben einer Stätte vor Ort ersetzen. Darauf wiesen Carolin Kolhoff, Leiterin des Fachbereichs Welterbe bei der Deutschen UNESCO-Kommission, und Dr. Uwe Koch, ehemals Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz, Berlin, übereinstimmend hin. Sie brachten die digitale Visualisierung als »Ergänzung zur analogen Betrachtung« in die Diskussion ein. Dass die digitalen Angebote auf Dauer nicht für sich allein stehen können, bestätigt sich wiederum unter dem Eindruck der Corona-Pandemie. So ebte der Hype um die virtuellen Rundgänge durch Museen und Welterbestätten schnell wieder ab, und es zeigte sich, dass das Erlebnis des Originals durch nichts zu ersetzen ist. Es braucht den physischen Raum für die Eindrücke auf allen Sinnesebenen, und das kann nur das Erlebnis der Welterbestätte schaffen.

Die konstruktiven Möglichkeiten und Chancen des innovativen Einsatzes neuer Technologien zum Schutz und Erhalt von Welterbestätten stellte schließlich Dr. Tino

Mager vom Vorstand Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e. V. heraus, liegen doch wichtige Aufgabenbereiche von ICOMOS Deutschland in der Vermittlung der fragilen, einzigartigen historischen Baudenkmäler.

Am zweiten Tagungstag hatten die TeilnehmerInnen die Möglichkeit, sich selbst ein Bild vom UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey zu machen. Besonderer Dank gebührt an dieser Stelle den Monitoren von ICOMOS Dr. Dörthe Jakobs und Dr. Matthias Exner für ihre sachkompetente, immer auch die Anliegen der Kirchengemeinde und die Anforderungen zur Erschließung des Welterbes für die breite Öffentlichkeit berücksichtigende wissenschaftliche und konservatorische Begleitung des Corveyer Vorhabens, wobei die Denkmalverträglichkeit aller Maßnahmen stets als oberstes Gebot respektiert wird. ReferentInnen und TeilnehmerInnen ließen keinen Zweifel daran, dass es bei der Erschließung der großen monastischen Geschichte Corveys – wie letztlich bei allen besonderen Orten – auf ein konzertiertes, gemeinsames Handeln aller Beteiligten ankommt.

Für die anregende Diskussion zum Abschluss der Tagung sei allen TeilnehmerInnen noch einmal herzlich gedankt. Rückblickend hat die Tagung wesentlich dazu beigetragen, die ehemalige Reichsabtei und ihr einzigartiges Westwerk im Kontext der internationalen Welterbestätten neu zu verorten. Es bleibt zu hoffen, dass der mit der Tagung angestoßene Prozess der Vernetzung der Welterbestätten gerade mithilfe neuer Technologien fortgeschrieben und der anregende Austausch fortgesetzt werden kann. Allen ReferentInnen der Tagung sei für die termingerechte



**Verantwortliche für das UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey, 26. November 2019**

Von links nach rechts: Prof. Dr. Christoph Stiegemann und Generalvikar Alfons Hardt, Erzbistum Paderborn, Viktor Herzog von Ratibor und Fürst von Corvey, Baudezernentin Claudia Koch, Stadt Höxter, Dr. Matthias Exner, Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e.V., München, Dr. Tino Mager, Vorstand Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e.V., Pfarrdechant Dr. Hans-Bernd Krismanek, Dr. Dörthe Jakobs, Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e.V., Dr. Birgitta Ringbeck, Koordinierungsstelle Welterbe, Auswärtiges Amt, Berlin, Landrat Friedhelm Spieker, Kreis Höxter, Dr. Christoph Heuter, LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen, Münster, Bürgermeister Alexander Fischer, Stadt Höxter

**Parties responsible for the UNESCO World Heritage Site Carolingian Westwork and Civitas Corvey, 26 November 2019**

From left to right: Professor Christoph Stiegemann and Vicar General Alfons Hardt, Archdiocese of Paderborn; Viktor Herzog von Ratibor and Fürst von Corvey; Claudia Koch, head of the Höxter buildings department; Dr Matthias Exner, ICOMOS Germany, Munich; Dr Tino Mager, board member, ICOMOS Germany; Dean Dr Hans-Bernd Krismanek; Dr Dörthe Jakobs, ICOMOS Germany; Dr Birgitta Ringbeck, World Heritage Coordination Office, German Foreign Office, Berlin; Friedhelm Spieker, head of the district council for Höxter; Dr Christoph Heuter, Westphalian monument and landscape preservation authority, Münster; Alexander Fischer, mayor of Höxter

**Bildnachweis**

Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey,  
Fotos: Kalle Noltenhans

Überlassung ihrer Textbeiträge gedankt. Ebenso seien dem Vorstand von ICOMOS Deutschland für die Aufnahme in die Reihe ICOMOS – Hefte des Deutschen Nationalkomitees, Tradukas GbR Hamburg für die bewährte Übersetzungsarbeit und dem Sandstein Verlag Dresden für die Unterstützung bei der Drucklegung und für den schön gestalteten Band gedankt. Für die arbeitsintensive redaktionelle Betreuung gebührt den Mitarbeiterinnen vom wissenschaftlichen Kompetenzteam Corvey Annika Prübe M. A. und Dr. Anne Veltrup mein ganz besonderer Dank. Sie haben sich beginnend mit der Vorbereitung und Organisation der Tagung bis hin zur zeitintensiven redaktionellen Bearbeitung der Beiträge mit Bildrecherche, Übersetzungen etc. unermüdlich für das Projekt eingesetzt und es mit der Vorlage dieses Begleitbands erfolgreich zum Abschluss gebracht.

Paderborn, im August 2020

Christoph Stiegemann

Direktor Diözesanmuseum Paderborn

## Foreword

“New Technologies for Mediating World Heritage Sites”, the topic of the conference we held last year, has gained even greater relevance as the Corona pandemic has impacted politics, economies, and societies all around the world. The past months have seen significant efforts towards boosting digital transformation in many areas of society, with communication technologies playing a central role. Held in November 2019, our conference focusing on the use of new technologies for mediating world heritage may count as a milestone in this transformation, given that it was the first time that international experts came together to present and discuss the possibilities as well as the limitations of using new digital technologies in a wide range of contexts relating to the interpretation and mediation of world heritage.

Organised jointly by the Archdiocese of Paderborn, the German Commission for UNESCO, and ICOMOS Germany, the conference kicked off with Vicar General Alfons Hardt welcoming 136 attendants from Germany, Switzerland, Italy, and Spain at the St Liborius Forum in Paderborn. Representatives of important World Heritage Sites in Germany and abroad – including the Monastic Island of Reichenau, the Fagus Factory near Hannover, the Domus Aurea Archaeological Park in Rome, and the Tarraco World Heritage Site in Catalonia – gave fascinating insights into how they are using digital technologies. *E-codices*, the Virtual Manuscript Library of Switzerland project, provided another central topic on the agenda.

The presentations drew an impressive picture of the great range of possibilities offered by new technologies, extending from digital storage of mediaeval manuscripts to documentation of archaeological finds, from computer-aided photogrammetric mapping of architectural sites to simulation of spatial and climatic scenarios, and to the extensive opportunities to be gained by harnessing scenography and media-based Virtual or Augmented Reality for heritage education. The Virtual Reality application simulating the Domus Aurea in Rome, for instance, demonstrates how medial scenography can take advantage of new technologies to provide visitors with an immersive experience that inspires a lasting involvement with the site and its history. Or take the interactive Media Wall at the Fagus Factory in Alfeld, an excellent example of how a digital synopsis of World Heritage Sites can provide visitors with

in-depth information about each one. Another great challenge facing organisers of such sites is how to engage young people, too, a topic explored by Mònica Borrell Giró, Director of the National Archaeological Museum in Tarragona, Spain, where visitors of all ages can experience the city’s great Roman history in a virtual tour of its impressive second-century buildings.

Given that World Heritage Sites are massively under threat from natural disasters and armed conflicts, in her introductory statement Dr Birgitta Ringbeck of the World Heritage Coordination Office based in the Federal Foreign Office in Berlin highlighted the enormous potential offered by using digital tools to reshape decades’ worth of research results as a means of bringing lost World Heritage Sites – or at least parts of them – back to life. One of the examples highlighting how such recovery projects can speak to visitors both within and outside Europe is the new outreach programme planned for the Carolingian Westwerk and Civitas Corvey UNESCO World Heritage Site. The cornerstone of this project is a multi-media installation on the ground floor and an AR application entitled “Guarded by Angels – In the Celestial City” in the Choir of St John. As expertise in using these digital tools grows, it will be possible to develop digital applications providing a unified format for a number of different World Heritage Sites.

As useful as new technologies may be in making the world’s cultural heritage accessible to a broad audience, they cannot – and should not be allowed to – replace the real experience of an on-site visit. This was pointed out by both Carolin Kolhoff, Head of the World Heritage Department at the German Commission for UNESCO, and Dr Uwe Koch, former director of the Berlin office of the German National Committee on the Protection of Monuments, in their presentations focusing on the use of digital visualisation to enhance visitors’ analogue experiences. The idea that the digital cannot, in the long run, replace the analogue is something that has been confirmed by the Corona pandemic. Indeed, all the hype surrounding virtual tours of museums and World Heritage Sites was quick to subside once people began to realise that there is nothing like the real thing. Experiencing a site with all the senses requires physical presence, and that means visiting World Heritage Sites in the flesh.



Annika Prübe M.A. vom Kompetenzteam Welterbe Westwerk Corvey im Gespräch mit Heiko Wandrey, Intermediate Engineering, und Alexander Chiappa, Amptown System Company, Hamburg

Annika Prübe MA of the Westwork Corvey World Heritage Site competence team in conversation with Heiko Wandrey, Intermediate Engineering, and Alexander Chiappa, Amptown System Company, Hamburg

Last but not least, Dr Tino Mager, Member of the Board of ICOMOS Germany, touched upon the possibilities and opportunities offered by the innovative use of new technologies as a means of protecting and preserving World Heritage Sites. One of ICOMOS Germany's most important tasks is to communicate how the fragility and uniqueness of historic works of architecture is proof of just how important it is for us to preserve them.

On the second day of the conference, participants were able to form their own picture of the UNESCO World Heritage Site Carolingian Westwork and Civitas Corvey. At this point I should like to give special thanks to ICOMOS monitors Dr Dörthe Jakobs and Dr Matthias Exner for the expert support they have lent the Corvey project

while at the same time showing a keen awareness of the parish's unique concerns, the requirements involved in making a World Heritage Site accessible to a wider audience, and the necessity of reconciling these goals with the monument's protection. All of the conference attendees, speakers as well as listeners, agreed that interpreting and mediating the history of such a site as Corvey – or any special place – requires everyone involved to work together hand in hand.

The final point on the conference programme was a general discussion, and here I should like to thank all of the participants for their insights and remarks. In retrospect, the conference was particularly helpful in defining the position of the former Imperial Abbey and its unique westwork within the broader context of international World Heritage Sites. The conference marks a first step towards closer collaboration between World Heritage Sites, and I hope that this network and the inspiring exchange of ideas between its members will continue to grow – and here new technologies certainly have an important role to play! I would also like to thank all of the speakers for the timely provision of their presentations in text form, the board of ICOMOS Germany for including



**VeranstalterInnen und FördergeberInnen der Tagung,  
25. November 2019**

Von links nach rechts: Dr. Tino Mager und Dr. Dörthe Jakobs, Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e.V., Generalvikar Alfons Hardt und Prof. Dr. Christoph Stiegemann, Erzbistum Paderborn, Bürgermeister Alexander Fischer, Stadt Höxter, Carolin Kolhoff, Deutsche UNESCO-Kommission e.V., Bonn, Dr. Uwe Koch, Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz, Berlin, Dr. Birgitta Ringbeck, Koordinierungsstelle Welterbe, Auswärtiges Amt, Berlin, Landrat Friedhelm Spieker, Kreis Höxter

**The conference was organised and kindly supported by**

From left to right: Dr Tino Mager and Dr Dörthe Jakobs, ICOMOS Germany; Vicar General Alfons Hardt and Professor Christoph Stiegemann, Archdiocese of Paderborn; Alexander Fischer, mayor of Höxter; Carolin Kolhoff, German Commission for UNESCO, Bonn; Dr Uwe Koch, director of the Berlin office of the German National Committee on the Protection of Monuments, Berlin; Dr Birgitta Ringbeck, World Heritage Coordination Office, German Foreign Office, Berlin; Friedhelm Spieker, head of the district council for Höxter

this publication in their series ICOMOS – Journals of the German National Committee, Tradukas GbR Hamburg for the translations, and Sandstein publishers, Dresden, for their support with printing this beautifully designed publication. Heartfelt thanks go to Annika Prübe and Dr Anne Veltrup for all the excellent work they put into the conference and publication. From preparing and organising the conference to editing the texts – including time-consuming tasks such as sourcing images, providing translations, etc. – they were indefatigable in their support for this project, which the publication of the accompanying volume now brings to a successful conclusion.

Paderborn, August 2020

Christoph Stiegemann

Director, Diocesan Museum of Paderborn





## Grußwort

Welterbestätten in Deutschland und Europa stehen im Fokus einer breiten Öffentlichkeit, bilden Attraktionen für große Interessenten- und Besucherschichten. Aus ihrem besonderen Status resultiert die Verpflichtung, diese kulturellen Größen in ihrer Einzigartigkeit zu erschließen und breiten Besucherkreisen angemessen zu vermitteln.

Im November des vergangenen Jahres fand in Paderborn und Corvey eine erste große internationale Tagung zum Thema »Neue Technologien zur Vermittlung von Welterbe« statt, und ich freue mich sehr, dass hier nun mit den gehaltenen Vorträgen der wissenschaftliche Ertrag der Tagung in gedruckter Form vorgelegt werden kann. Wie für viele VertreterInnen der beteiligten Welterbestätten war es auch für uns überaus spannend, zu erfahren, in welchem Maße neue Technologien heutzutage die Vermittlung des Welterbes zu befördern vermögen. Die große Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer – gleichsam ein »Who's

who« nationaler und europäischer Welterbestätten – bewies erneut, welchen Stellenwert dieses Thema inzwischen auch international im Rahmen der Bemühungen von World Heritage Education einnimmt. Wir sind also am Puls der Zeit – und das in Paderborn und Corvey!

Großes Wohlwollen und Förderung hat das Projekt von Seiten der Politik erfahren. Ich darf hier zuerst den Bürgermeister der Stadt Höxter Alexander Fischer und den Landrat des Kreises Höxter Friedhelm Spieker nennen, die uns auch finanziell bei der Durchführung der Tagung unterstützt haben. Ermutigend und wertvoll ist für uns die Förderung, die wir vom Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes NRW erfahren. Besonderer Dank gebührt Frau Ministerin Ina Scharrenbach für ihr stetes Interesse und ihr Engagement. Dankend erwähnen möchte ich an dieser Stelle auch Herrn Ministerialrat Thomas Schürmann und Dr. Nicolás Menéndez González, Referat Denkmalschutz und Denkmalpflege, die uns in unserem Anliegen zur Seite stehen.

Die Tagung zum Einsatz neuer Technologien bei der zeitgemäßen Vermittlung von Welterbe konnte in enger Zusammenarbeit mit der Deutschen UNESCO-Kommission und ICOMOS Deutschland verwirklicht werden.

Hier möchte ich als Vertreter der MitveranstalterInnen die Leiterin des Fachbereichs Welterbe der Deutschen UNESCO-Kommission Carolin Kolhoff nennen und besonders Frau Ministerialrätin Dr. Birgitta Ringbeck dankbar erwähnen, die als Leiterin der Koordinierungsstelle Welterbe im Auswärtigen Amt, Berlin, Initiatorin und Motor so vieler gelungener Welterbeanträge ist. Ihrem unermüdlichen Einsatz ist es nicht zuletzt zu verdanken, dass dem karolingischen Westwerk und der Civitas des ehemaligen Reichsklosters Corvey im Jahr 2014 der Status eines Welterbes zugesprochen wurde. Ihrem Engagement verdanken wir zudem die finanzielle Unterstützung durch das Auswärtige Amt bei der Durchführung der Tagung und der Erstellung des Erträgebands, für die ich mich ganz herzlich bedanken möchte.

Neben der UNESCO-Kommission sind es insbesondere die Fachkolleginnen und Fachkollegen von ICOMOS Deutschland, die die Eigentümer und unser Projektteam in allen wissenschaftlichen und konservatorischen Fragen nachhaltig beraten und mit ihrer großen Sachkenntnis und Erfahrung aus der wissenschaftlichen Begleitung anderer Welterbestätten unterstützt haben. Hier möchte ich zuerst das Vorstandsmitglied Dr. Tino Mager erwähnen und – last but not least – ganz besonders herzlich unseren beiden von

ICOMOS eingesetzten Monitoren Dr. Dörthe Jakobs, Oberkonservatorin am Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Abteilung Restaurierung, und Dr. Matthias Exner, Referatsleiter im Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege in München, danken.

Dank gebührt ebenso Dr. Uwe Koch, dem ehemaligen Leiter der Geschäftsstelle des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz Berlin und allen Referentinnen und Referenten der Tagung aus dem In- und Ausland. In welcher Vielfalt neue Technologien zum Einsatz kommen, schildern VertreterInnen verschiedener Welterbestätten aus Deutschland, der Schweiz, Italien und Spanien in ihren hier abgedruckten Beiträgen. Der Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus obliegt die Fürsorge für Kirche und Westwerk in Corvey. Das ist eine enorme Leistung, die die kleine Gemeinde erbringt. Dem engagierten Kirchenvorstand und dem Pfarrdechanten Dr. Hans-Bernd Krismanek sei an dieser Stelle dafür ausdrücklich gedankt. Claudia Koch, Baudezernentin und Leiterin der Unteren Denkmalbehörde in Höxter, die sich sehr für die Anliegen des Erhalts und der Erschließung des Welterbes einsetzt, wissen wir in unseren Bemühungen zum Erhalt und zur

Erschließung des Welterbes an unserer Seite. Für das Projekt wie für die Vorbereitung und Durchführung der Tagung zeichnete Professor Dr. Christoph Stiegemann verantwortlich, ihm und seinen tüchtigen Mitstreiterinnen Annika Prübe M. A. und Dr. Anne Veltrup gilt mein ganz besonderer Dank. Ich freue mich, dass er sich auch nach seinem Ausscheiden aus dem Museumsdienst künftig im Auftrag der Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus zu Corvey der wissenschaftlichen und multimedialen Erschließung des karolingischen Westwerks als »Gesicht« des Welterbes widmen wird, werfen doch große Ereignisse ihre Schatten voraus! Im August/September 2022 jährt sich die Neugründung des Klosters an seinem heutigen Standort im Weserbogen der *villa Huxori* im Jahr 822 zum 1 200sten Mal – ein Schlüsseldatum für die frühe Geschichte des Christentums in Sachsen und damit ein wesentlicher Erinnerungsort für die Kirche von Paderborn.

Paderborn, August 2020

Alfons Hardt

Generalvikar Erzbistum Paderborn



## Word of Welcome

World Heritage Sites in Germany and Europe are of great interest to the general public and attract a wide range of visitors. To us their special status spells an obligation, albeit a welcome one, to develop these unique cultural highlights and offer educational programmes that can communicate their significance to a broad audience.

In November 2019, the first international conference focusing on “New Technologies for Mediating World Heritage Sites” was held in Paderborn and Corvey, and I am very pleased that the fruits of this conference, the presentations made by the participants, have now been compiled in printed form. The conference was attended by numerous representatives of World Heritage Sites, many of whom were as thrilled as I was to learn of the extent to which new technologies can now be harnessed to educate visitors about world heritage. The large number of participants – a veritable “Who’s Who” of German and European World Heritage Sites – once again proved the great significance this topic now holds in the international field of world heritage education. We are truly in step with the times – here in Paderborn and Corvey!

The project received a great deal of goodwill and support from our political representatives. First and foremost, I would like to thank the mayor of Höxter, Alexander

Fischer, and the head of the district council for Höxter, Friedhelm Spieker, both of whom not only promoted the conference but also offered financial support. I would also like to thank the Ministry of Regional Identity, Communities and Local Government, Building and Gender Equality of the Land of North Rhine-Westphalia for their heartfelt and valuable support. Particular thanks go to Minister Ina Scharrenbach for her unwavering interest and commitment. Here I would also like to mention Deputy Minister Thomas Schürmann and Dr Nicolás Menéndez González from the department of monument conservation and protection, who have lent our efforts unstinting assistance.

The conference on “New Technologies for Mediating World Heritage Sites” was realised in close collaboration with the German Commission for UNESCO and ICOMOS Germany.

As a representative of the organisers, I would like to mention the Head of the World Heritage Department at the German Commission for UNESCO, Carolin Kolhoff, and, especially, Permanent Secretary Dr Birgitta Ringbeck of the World Heritage Coordination Office, based in the German Foreign Office in Berlin, who has initiated and promoted so many successful World Heritage proposals. It is thanks to her tireless efforts that the Carolingian West-



work and Civitas Corvey was awarded World Heritage status in 2014. Her commitment was also key to securing the financial support of the German Foreign Office that enabled us to host this conference and proceed with the production of this publication, and I would like to take this moment to express to her my heartfelt gratitude.

In addition to the German Commission for UNESCO, I would also like to thank our colleagues at ICOMOS Germany for their enduring willingness to advise the owner and our project team in all matters of research and conservation, lending us the benefit of the knowledge and experience they have garnered from supporting a number of other World Heritage Sites. First and foremost I would like to thank board member Dr Tino Mager, and, last but not least, our two ICOMOS monitors Dr Dörthe Jakobs, head conservator at the State Office for Monument Conservation in the Regierungspräsidium Stuttgart, department of restoration, and Dr Matthias Exner, head of department in the Bavarian Office for the Conservation of Historical Monuments in Munich.

Thanks also go to Dr Uwe Koch, the former director of the Berlin office of the German National Committee on the Protection of Monuments, as well as all of the contributors to the conference from Germany and abroad, whose presentations about the diverse ways in which new technologies are being used at World Heritage Sites in Germany, Switzerland, Italy, and Spain appear here in printed form. Responsibility for the church and westwork lies with the Parish of SS Stephen and Vitus, an enormous obligation for a small parish to bear. Here I would like to express my gratitude to the dedicated Parish Council and to Dean Dr Hans-Bernd Krismanek, for their great efforts. We are thankful to have Claudia Koch, head of the buildings department and director of the office of monument protection in Höxter, on our side, and commend her ceaseless efforts regarding the conservation and development of world heritage both in Corvey and beyond. Professor Dr Christoph Stiegemann was responsible for preparing and conducting the conference, and I would like to extend my special thanks to him and his capable col-



leagues Annika Prübe M.A. and Dr Anne Veltrup. Given that great events are afoot, I am especially pleased that upon leaving the museum's service he will continue to assist in the development of research and multi-media at the Carolingian Westwork, as the "face" of the World Heritage Site, on behalf of the Parish of SS Stephen and Vitus in Corvey. August/September 2022 marks the twelfth centenary of the monastery's refounding – the

*villa Huxori* – in its present location on a bend in the River Weser. The year 822 is a key date in the early history of Christianity in Saxony, making Corvey a significant place in the memory of the Church in Paderborn.

Paderborn, August 2020

Alfons Hardt

Vicar General Archdiocese of Paderborn





## Grußwort

2014 wurden das Karolingische Westwerk und die Civitas Corvey in die UNESCO-Liste des Kultur- und Naturerbes der Welt eingetragen. Der außergewöhnliche universelle Wert von Corvey stützt sich auf die Bau- und Bodendenkmäler aus der Zeit der Karolinger. Die weltweite Bedeutung Corveys hätte ohne die langjährigen Forschungen insbesondere von Hilde Claussen und Uwe Lobbedey nicht belegt werden können. Dadurch wissen wir, wie Corvey ursprünglich aussah, welche architektonischen Neuerungen die Baumeister und Bauherren einführten und worauf sie bei der künstlerischen Ausgestaltung zurückgriffen.

Das Westwerk und die Civitas sind aber auch außergewöhnliche Zeugnisse der wechselvollen Geschichte Corveys, die nicht nur von Aufbau und Aufbruch, sondern auch von Konflikten, Zerstörungen und Verlusten geprägt ist: Die Stadt, die sich aus der Laiensiedlung in unmittelbarer Nähe des Klosters im Weserbogen entwickelt hatte, wurde 1265 zerstört und in der Folgezeit weitgehend aufgegeben; auch die Klosteranlage selbst wurde verwüstet und vernachlässigt; 1667 musste das mittelalterliche Kirchenschiff schließlich einem Neubau weichen.

Die Veränderungen und Brüche, die Corvey über die Jahrhunderte erfahren und erlitten hat, machen neugierig und regen die Vorstellungskraft an. Die historische Distanz

schützt vor der Verlust Erfahrung, die ZeitzeugInnen trifft, wenn Kulturerbe zerstört wird: Die Bilder der von religiösen Fanatikern verwüsteten Oasenstadt Palmyra und anderer Welterbestätten im Nahen Osten, die von Feuer, Erdbeben und Überschwemmungen verursachten Schäden an und in den Welterbestätten Notre Dame, Kathmandu und Venedig stehen für das verlorene und gefährdete Kulturerbe der Gegenwart.

Das Welterbe-Übereinkommen der UNESCO verpflichtet zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt. Die Erforschung, Erhaltung und Vermittlung sowie auch die Vorbereitung auf Katastrophen profitieren vom Einsatz neuer Technologien in Welterbestätten. Hochdetaillierte 3D-Aufnahmen sind heute entscheidende Grundlagen für die Dokumentation von Befunden, für die Entwicklung von Restaurierungskonzepten und auch für digitale Rekonstruktionen. Corvey kann als Best-Practice-Example dienen, wenn es darum geht, die analogen Dokumentationstechniken, welche die wissenschaftliche Arbeit der vorangegangenen Forschergeneration auszeichnen, in die digitale Erfassung, Vermessung und Vermittlung zu integrieren.

Birgitta Ringbeck  
Koordinierungsstelle Welterbe  
Auswärtiges Amt, Berlin





## Word of Welcome

In 2014 the Carolingian Westwork and Civitas Corvey were added to the UNESCO list of World Cultural and Natural Heritage Sites. Corvey's outstanding universal value stems from its architectural and archaeological monuments from the Carolingian era. Its universal significance could never have been established were it not for the many years of research conducted by Hilde Claussen and Uwe Lobbedey in particular. Thanks to their work, we now know what Corvey originally looked like, which architectural innovations were introduced by those who built it, and where they found the inspiration for its ornaments and décor.

The Westwork and Civitas also offer extraordinary testimony to Corvey's turbulent history, which was marked by years of power and prosperity as well as conflict, destruction, and loss. The city that had grown out of the community of laypeople who had settled near the monastery situated in a bend in the Weser was destroyed in 1265. In the years that followed, it was mostly abandoned and the monastery complex, too, was laid to waste and suffered years of neglect. In 1667 the mediaeval nave was demolished to make way for a new structure.

The changes and upheavals Corvey experienced over the centuries arouse our curiosity and inspire the imagination. Historical distance spares us the sense of bereave-

ment that affects witnesses to the loss of cultural heritage, but the destruction of the oasis town of Palmyra and other World Heritage Sites in the Middle East by religious fanatics, the damage caused by fire, earthquakes, and flooding to the World Heritage Sites of Notre Dame, Kathmandu, and Venice all offer evidence of how our cultural heritage is under constant threat.

The UNESCO's World Heritage Convention is dedicated to protecting the world's cultural and natural heritage. Research, maintenance, and education as well as measures aimed at protecting these sites from disaster have much to gain from the use of new technologies. For example, highly detailed 3D imagery is of fundamental importance when it comes to documenting finds, developing concepts for restoration work, as well as for digital reconstructions. As it leads the way in integrating the analogue documentation techniques adopted by generations of researchers into new, digital forms of documentation, surveying, and education, Corvey can serve as an example of best practice.

Birgitta Ringbeck  
World Heritage Coordination Office  
Federal Foreign Office, Berlin





## Grußwort

Digitale Erlebniswelten, die virtuelle oder erweiterte Realität, eröffnen neue Möglichkeiten, auf Zeitreise zu gehen und in die Geschichte einzutauchen. Welchen Gewinn die multimediale Erschließung für die Vermittlung von Welterbe bedeutet, stand im Fokus der internationalen Tagung, zu der das Erzbistum Paderborn, die Deutsche UNESCO-Kommission und ICOMOS Deutschland in das Forum St. Liborius in Paderborn und nach Corvey eingeladen hatten. Die große Resonanz zeigt, dass die Veranstalter mit diesem spannenden Thema den Nerv der Zeit getroffen haben.

Das hochkarätig besetzte Expertenforum beeindruckte mit einer Reihe von Erfolgsbeispielen, die anschaulich machten, wie vielfältig multimediale Mittel genutzt werden können, um einem breiten Publikum die historische und kulturelle Bedeutung einer Welterbestätte zu vermitteln. Verborgenes oder Zerstörtes kann in Farbe und Form wieder sichtbar werden. Komplexe Zusammenhänge können durch digitale Verknüpfungen verständlich gemacht werden.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass neue Multimedia-techniken die Spielräume erweitern, Denkmalschutz, Forschung und touristische Erschließung von Welterbestätten besser in Einklang zu bringen. Das wissenschaftliche Kompetenzteam des Erzbistums unter Leitung von Professor Dr. Christoph Stiegemann und die Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey haben frühzeitig eben diesen innovativen Weg gewählt, die Potenziale multimedialer Inszenierungen für die Erschließung des UNESCO-Welterbes Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey zu nutzen. Nicht nur wegen der von der UNESCO anerkannten Alleinstellungsmerkmale, sondern auch durch die ambitionierten Planungen zur virtuellen Wiederauferstehung der von Engeln bewachten Himmelsstadt gehört Corvey zu den Kulturstätten von Weltrang.

Das Tagungsprogramm mit Exkursion war exzellent konzipiert. Nach dem internationalen Austausch im Forum St. Liborius in Paderborn konnten sich die Fachleute aus Deutschland, Italien, Spanien und der Schweiz in Corvey von den Fortschritten der restauratorischen Arbeit überzeugen. Vorgestellt wurde auch die geplante Glaswand, die zukünftig als trennendes und transparentes Element die Integrität des Sakralraums sicherstellen und zugleich als Projektionsfläche dienen soll, um die karolingische Basilika zu visualisieren und die Geschichte der einstigen Reichsabtei multimedial darzustellen.

Für die Planungen mit Vorbildcharakter für die digitale und didaktische Transformation von Forschung erfuhr die Verantwortlichen die einhellige Anerkennung des internationalen ExpertInnengremiums. Vor allem wegen der fragmentarischen Befundlage wurde es als wichtig angesehen, das wenige Verbliebene durch Visualisierungen zu überlagern und zu einer Vorstellung des einstigen Ganzen zusammenzufügen, um auf diese Weise die große Vergangenheit Corveys als virtuelle Realität erlebbar zu machen.

Die Tagung machte auch deutlich, dass der Welterbestatus der UNESCO nicht nur einen Prestigegewinn bedeutet, sondern mit großer Verantwortung für den denkmalpflegerischen Erhalt und die touristische Entwicklung verbunden ist. Europäische Union, Bund, Land, Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL), Kreis und Stadt Höxter sowie weitere Stifter und Unterstützer haben sich jahrzehntelang mit Fördermitteln in Millionenhöhe engagiert. Mit dem Westwerk im Eigentum der Kirchengemeinde und der Civitas im Privateigentum weist die Welterbestätte Corvey die Besonderheit auf, zwei Eigentümern



zu gehören. Um alle beabsichtigten Maßnahmen frühzeitig und einvernehmlich zu koordinieren, sieht der Managementplan einen Lenkungsausschuss vor. Angesichts der Größe der Aufgabe ist dies ein zielführender Weg.

Den Verantwortlichen von Kirchengemeinde und Erzbistum gilt mein herzlicher Dank für das kooperative Engagement. Der Erfolg des Zusammenwirkens und die internationale Vernetzung im Kontext dieser Tagung sind

vorbildlich und senden ein wichtiges Signal in die Region. Ebenso möchte ich allen danken, die an der Durchführung und Dokumentation der Tagung »Neue Technologien zur Vermittlung von Welterbe« mitgewirkt haben. Damit gehen von Corvey wichtige Impulse aus.

Friedhelm Spieker  
Landrat Kreis Höxter

## Word of Welcome

Digital worlds and virtual or augmented realities open up whole new possibilities for us to travel back in time and experience history at first hand. The benefits that multi-media technologies offer to anyone seeking to bring the world's heritage closer to a modern public formed the focus of an international conference hosted by the Archdiocese of Paderborn, the German UNESCO Commission, and ICOMOS Germany at the St Liborius Forum in Paderborn and at Corvey. The overwhelming response to the conference highlights the enormous relevance of its topic.

A forum of distinguished experts presented an impressive range of examples illustrating the highly diverse ways in which multi-media technologies can be employed to convey the historical and cultural significance of a World Heritage Site to a broad public. Buildings or objects that have been destroyed or have not yet been excavated or uncovered can be made visible in their former shapes and colours. Digital links can illuminate complex contexts.

What we can take away from the conference is that new multi-media technologies can broaden our scope for ensuring that monument preservation, research, and tourist access to World Heritage Sites are more in tune with one another. The Archdiocese's scholarly team, led by Professor Dr Christoph Stiegemann, and the Parish of SS Stephen and Vitus Corvey recognised early on the potential that multi-media scenarios offer for the didactic mediation of the Westwork Corvey World Heritage Site and therefore chose this innovative route. Corvey's status as a world-class cultural heritage site is thus based not only on UNESCO's recognition of its unique features, but also on its own ambitious plans for a virtual resurrection of the celestial city guarded by angels.

The excellently planned conference programme included an excursion to the site, so that following an international exchange of ideas at the St Liborius Forum in Paderborn, the experts from Germany, Italy, Spain, and Switzerland were able to see for themselves the progress that has been made in restoration work at Corvey. The programme also included a presentation of the glass wall designed as a transparent screen to guarantee the integrity of the sacred space while at the same time providing a surface onto which to project images of the Carolingian

basilica and to portray the history of the former imperial abbey using multi-media technology.

The international body of experts gave its wholehearted approval to these exemplary plans for the transformation of research into a digital and didactic experience. Given the fragmentary results of excavations on site, using visualisations to augment the scarce and scattered remains was deemed a promising method of assembling these into a cohesive picture of the former whole, allowing Corvey's past splendours to be experienced as virtual reality.

Another aspect that became apparent at the conference was that Corvey's status as a UNESCO World Heritage Site was not simply a matter of reaping additional prestige, but also implied a major responsibility. Apart from ensuring the preservation of this historic monument, this means developing the site as a tourist attraction. The European Union, the German federal government and the state government of North-Rhine Westphalia, the Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL), the district and city of Höxter as well as a number of patrons and supporters have assisted the project with funding to the tune of several million euros over a number of years. A special feature of the World Heritage Site Corvey is that it has two owners: while the westwork is the property of the Parish, the Civitas is in private hands. In order to coordinate all planned measures at an early stage and by mutual agreement between the two owners, the management plan therefore includes the establishment of a steering committee.

I would like to express my enormous gratitude to those responsible in the Parish and the Archdiocese for their joint organisation of this wonderful conference. The successful collaboration and the international networks that have been formed in its context have been exemplary and send an important signal to the region. I would also like to thank all those who were involved in the realisation and documentation of the UNESCO International Conference "New Technologies for Mediating World Heritage Sites". Their work has enabled Corvey to provide an important impetus for the didactic use of digital media at cultural heritage sites.

Friedhelm Spieker  
Head of the Höxter District Council





## Grußwort

Die Deutsche UNESCO-Kommission war im November 2019 Mitveranstalterin der internationalen Tagung »Neue Technologien zur Vermittlung von Welterbe« in Paderborn und Corvey, die sich durch ebenso vielfältige wie praxisorientierte Präsentationen der Fachvortragenden auszeichnete.

Niemand konnte zu diesem Zeitpunkt ahnen, wie schnell die Entwicklung neuer digitaler Angebote geradezu überlebenswichtig im Hinblick auf Kommunikation und Vermittlung, aber auch für das wirtschaftliche Überleben – nicht nur im Welterbe – sein würde. Die Covid-19-Pandemie hat von uns allen in kürzester Zeit eine Umstellung auf digitale Formate gefordert. Die von dem Virus ausgelöste globale Krise macht nicht nur deutlich, wie verletzlich wir im Hinblick auf unsere Gesundheit sind, sondern zeigt auch, wie sehr wir darauf angewiesen sein können, Strukturen schnell zu ändern und neue Lösungsansätze zu entwickeln.

Pragmatismus erlaubt es uns, komplexe Themen für die Anwendung herunterzubrechen. Schon heute belegen die vielen neuen digitalen Angebote und das rasche Wechseln auf Videokommunikation eindrücklich, was alles möglich ist oder sein könnte. Die für alle vollkommen unerwartete Situation hat nicht nur Grenzen aufgezeigt, sie hat auch ein erhebliches Maß an Kreativität und ganz neue Denkansätze hervorgebracht, um Herausforderungen zu begegnen und Ideen pragmatisch vor dem Hintergrund der limitierenden Faktoren »Zeit und Geld« umzusetzen.

Die Programmgestaltung der Tagung veranschaulichte deutlich, wie unterschiedlich Vermittlung von Welterbe durch neue Technologien konkret aussehen kann.

Digitalisierung bietet die enorme Chance, den Zugang zu kulturellem Erbe erheblich zu erleichtern und damit einen wichtigen Beitrag zur Wissensgesellschaft der Zukunft zu leisten. Das Ziel der Tagung war es, sinnvolle digitale Vermittlungstechnologien an Welterbestätten kennenzulernen, ihre sehr unterschiedlichen Ansätze zu beleuchten – von der wissenschaftlichen Dokumentation über BesucherInnenlenkung bis hin zur Vermittlung von Informationen über die Stätten mit Augmented Reality- oder Virtual Reality-Methoden – und in einen Austausch zu treten.

Dies steht in vollem Einklang mit dem Ziel der UNESCO, Zugang zu Weltwissen im digitalen Raum zu fördern und im Speziellen den Zugang zu kulturellem Erbe für alle zu ermöglichen. Im Kulturbereich sind Initiativen der UNESCO zu nennen, mit denen die Vision von inklusiven und nachhaltigen Wissensgesellschaften Realität werden soll.

Die UNESCO verfügt als einzige UN-Sonderorganisation über ein weltweites Netzwerk von Nationalkommissionen (aktuell 199). Diese sind die zentrale Schnittstelle zwischen Staat, Zivilgesellschaft und der UNESCO.

Seit ihrer Gründung 1950 ist die Deutsche UNESCO-Kommission eine Mittlerorganisation der Auswärtigen Kultur- und Bildungspolitik. Ein Arbeitsschwerpunkt ist das Werben und der Einsatz für den Schutz, den Erhalt und die nachhaltige Entwicklung des Kultur- und Naturerbes.

So ist die Digitalisierung entscheidend für den präventiven Schutz und für die Bestandsaufnahme an zerstörten UNESCO-Erbestätten.

Neben der Dokumentation bieten neue Technologien zur Vermittlung oft einen barrierefreien Zugang zu Welterbestätten. Das UNESCO-Erbekonzept impliziert grundsätzlich eine (so weit wie möglich) freie Zugänglichkeit. Kultur- und Naturerbestätten, Kulturlandschaften, Können, Wissen, Bräuche und Dokumente spiegeln den Reichtum menschlicher Lebensentwürfe und -erfahrungen. Sie sind der Schlüssel zu Geschichte und Zukunft und verbinden Menschen über Grenzen hinweg. Nachhaltigkeit und Menschenwürde stehen dabei im Zentrum. Menschheitserbe steht für Vielfalt und Weltoffenheit und ist Quelle von Identität, Würde und Frieden.

Neben dem bekanntesten Erbe-Instrument der UNESCO, dem Welterbe, umfasst das Erbekonzept auch das Immaterielle Kulturerbe, das von menschlichem Wissen und Können getragen wird. Es ist Ausdruck von Kreativität und Kontinuität, prägt das gesellschaftliche Zusammenleben und leistet einen Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung. Weitere Pfeiler sind das Weltdokumentenerbe, das dokumentarische Zeugnisse von außergewöhnlichem Wert für die Menschheitsgeschichte beinhaltet, und der Kulturgutschutz, der sich zum Ziel gesetzt hat, die Beschädigung von Kulturgut in Krisenregionen oder durch Naturkatastrophen, beispielsweise die gezielte, symbolmächtige Zerstörung von kulturellem Erbe durch Terroristen oder Kriegsparteien oder auch durch illegalen Handel mit Kulturgut, einzudämmen. Ebenso wichtig ist das Naturerbe, das neben Welterbestätten in Geoparks und Biosphärenreservaten geschützt und erhalten wird.

Barrierefreiheit zu schaffen, kann je nach UNESCO-Stätte eine komplexe Herausforderung sein, der sich die Verantwortlichen bestmöglich zu stellen suchen. Die Vermittlung per Smartphone, Tablet, VR-Brille oder Computer ermöglicht vielen Menschen mit Beeinträchtigung den Zugang zum Erbe der Menschheit.

All diese Aufgaben sind zugleich mit dem Anliegen der UNESCO verknüpft, weltweit eine hochwertige und chancengerechte Bildung für alle zu ermöglichen.

Offene Bildungsmaterialien, die ebenfalls Teil einer digitalen Lösungsstrategie für Welterbestätten sein sollten, besitzen ein großes Potenzial zur Förderung von Chancengerechtigkeit, Inklusion und Qualität in der Bildung, weil sie den kostenlosen und weltweiten Zugang zu Bildungsmaterialien für alle zulassen.

Die besondere Chance für Welterbestätten, gerade auch im Hinblick auf den Bildungs- und Vermittlungsansatz, besteht darin, dass neue Formen der digitalen Interaktion vor allem auch junge Menschen ansprechen. Diese spielen eine wichtige Rolle bei der Definition, Erschließung, Bewahrung, Deutung und Vermittlung von Erbe. Sie sollen das Erbe nach uns in die Zukunft weitergeben, also müssen sie frühzeitig partizipativ eingebunden werden. Nur so können sie ihre eigenen Wahrnehmungen und Zugänge zum Erbe entwickeln, sich frei dazu verhalten und sich mit überlieferten und bestehenden Interpretationen auseinandersetzen. Die digitale Vermittlung kann einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, ein Bewusstsein für Identität, gegenseitigen Respekt und ein Gefühl der Solidarität zu schaffen. Diese Bewusstseinsbildung ist wiederum der Grundstein für die Bereitschaft, sich für den langfristigen Schutz und nachhaltigen Erhalt unseres Menschheitserbes einzusetzen.

Der Einsatz neuer Technologien im Welterbe kann die Erfahrung und das Erleben einer Stätte vor Ort jedoch nie vollständig ersetzen. Aber er kann ergänzen, Sinne anregen, zusätzlich informieren, BesucherInnen lenken, neue Gruppen ansprechen. Wie wichtig die digitale und online nutzbare Bereitstellung von Informationen, Vernetzungs- und Interaktionsmöglichkeiten ist, belegen nicht zuletzt die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie. Die Krise zeigt zugleich, wie leistungsfähig neue Technologien zur digitalen Vermittlung von Welterbe bereits heute sind oder in absehbarer Zeit sein könnten.

Carolin Kolhoff  
Leiterin Fachbereich Welterbe  
Deutsche UNESCO-Kommission, Bonn

#### **Bildnachweis**

© Deutsche UNESCO-Kommission,  
Foto: Sarah Larissa Heuser



## Word of Welcome

The German Commission for UNESCO is pleased to have co-hosted the international conference “New Technologies for Mediating World Heritage Sites” held in November 2019 in Paderborn and Corvey, at which a number of international experts presented fascinating examples of their work.

At that point in time no one could have foreseen how soon digital media would play such a vital role in communication and education – and in economic survival, too, and not just in the area of world heritage. The Covid-19 pandemic has challenged all of us to make the switch to digital formats at very short notice indeed. The global crisis caused by the virus has not only made clear how fragile we are in terms of our health, it also shows how important it is to be able to adapt organisational structures and develop new solutions swiftly and efficiently.

A pragmatic approach allows us to break complex issues down to manageable problems. The sheer number of digital alternatives that have sprung up and the rapid switch to video conferencing demonstrate the potential of these new technologies. Faced with this totally unexpected situation, people found themselves pushed to the utmost of their abilities– and often discovered new sources of cre-

ativity and ways of thinking outside the box that enabled them to meet the challenges and implement ideas pragmatically within the limits set by “time and money”.

The conference programme illustrated the wide range of practical uses to which new technologies are put in heritage interpretation and mediation.

Digitisation offers a wonderful opportunity to bring cultural heritage to a much wider public, thus making an important contribution to the knowledge societies of the future. The conference’s goal was to learn about meaningful ways of applying digital mediation technology at World Heritage Sites, to shed light on the range of possible uses – from research documentation to wayfinding to communication of background information using augmented or virtual reality – and to exchange views and insights.

This corresponds to the UNESCO goal of creating, disseminating, and sharing knowledge in the digital domain and, more specifically, to bring the world’s heritage to as many people as possible. In the cultural domain, UNESCO promotes initiatives to realise its vision of inclusive and sustainable knowledge societies.

UNESCO is the sole United Nations organisation maintaining an international network of national commis-



sions – at the moment there are 199. The national commissions serve as the central link between government, civil society, and UNESCO.

Ever since it was established in 1950, the German UNESCO Commission has been active as an intermediary organisation for Germany's foreign educational and cultural policies. It promotes and supports the protection, preservation, and sustainable development of the cultural and natural heritage.

In this respect, digitisation is an essential tool in the protection of UNESCO World Heritage Sites and for the documentation of damaged or destroyed sites.

Moreover, new communication and mediation technologies can substantially improve accessibility. The UNESCO's idea of heritage includes the principle of free access wherever possible. Cultural and natural heritage sites, cultural landscapes, skills, knowledge, customs, and documents reflect the wealth of ways in which people shape their lives. They are the key to our history and future and bring people together across all boundaries. Sustainability and human dignity are fundamental. Human heritage is an expression of diversity and openness towards the world; it is a source of identity, dignity, and peace.

World Heritage is UNESCO's best-known heritage tool, but our heritage concept also includes the Intangible Cultural Heritage reflected in human knowledge and skills. An expression of creativity and continuity, this shapes the way we live together in society and contributes towards a sustainable development. Further pillars of our heritage efforts are the Memory of the World programme, comprising documentary testimonies of outstanding value for the history of mankind, and the Protection of World Cultural Heritage programme aimed at limiting damage to cultural heritage from natural disasters or in crisis areas, such as the targeted destruction of cultural heritage by terrorism or war for symbolic purposes, or by illegal trade in cultural goods. Equal importance is attached to natural heritage which – in addition to World Heritage Sites – is protected and preserved in geoparks and biosphere reserves.

Disabled access raises complex issues at some UNESCO sites, posing challenges which the people in charge seek to address as best they can. Communication and mediation using smartphones, tablets, VR headsets, and computers can provide many people with impairments with free access to the world's heritage.



All these programmes tie in with UNESCO's worldwide aim to provide high-quality, inclusive, and equitable education for all. Open educational resources, which should also form part of a digital strategy for World Heritage Sites, have a huge potential for promoting equality, inclusiveness, and quality in education, because they allow worldwide, no-cost access to educational resources for everyone.

Young people – who play an important role in defining, opening up, preserving, interpreting, and mediating heritage – and their fascination for new forms of digital interaction offers us a fresh chance to develop new means of education and communication at World Heritage Sites. Since they are the ones who will carry our heritage into the future, they need to be involved from an early age. This is the only way for them to build a meaningful relationship to heritage by freely interacting with it and reflecting critically upon its traditional and existing interpretations. Digital communication can make an important contribution to creating a sense of identity, mutual respect, and solidarity,

and this can serve as a foundation for people's commitment to the long-term protection and lasting preservation of our human heritage.

No matter how good the content and programming, however, new technologies can never fully replace the experience of visiting a World Heritage Site. But it can add to this experience, raise awareness, provide background information, improve wayfinding, and attract new groups of visitors. The importance of providing digital information online and taking advantage of online networking and interactive forums has been demonstrated by the effects of the Covid-19 pandemic. One of the things we have learned from the crisis is how effective new technologies are in the digital communication of World Heritage – and how much more effective they could be in the foreseeable future.

Carolin Kolhoff  
Head of World Heritage Department  
German Commission for UNESCO, Bonn





## Grußwort

Es ergeben sich kontinuierlich neue Möglichkeiten, aber auch Erfordernisse, Denkmale zu vermitteln. Neben sich verändernden inhaltlichen Schwerpunkten, neuen gesellschaftlichen Relevanzen und ökologischen Herausforderungen sind es insbesondere auch neue Methoden, welche die Art und Weise des Blicks auf historische Objekte verändern. In letzter Zeit liegt ein Schwerpunkt auf digitalen Technologien, die uns zahlreiche neue Wege bieten, historische Stätten zu erschließen, deren Hintergründe in Erfahrung zu bringen und sie zu erleben. Virtuelle Welten und erweiterte Realitäten bieten dabei das Potenzial niederschwelliger Erfahrungsmöglichkeiten und erlauben es, Objekte nicht-invasiv zu ergänzen, indem sie Wissen und Hintergründe auf vielfältige Art und Weise les- und sichtbar machen.

Die Vermittlung von Welterbe ist ein komplexes Thema, zu dem neben der Kommunikation von objekt- oder stättenspezifischen Inhalten auch immer wieder die Auseinandersetzung mit dem Denkmalbegriff selbst gehört. Das bedeutet, dass diese neuen Möglichkeiten nicht nur die Visualisierung des nicht mehr Vorhandenen und die Erstellung von virtuellen Replikationen und Ergän-

zungen ermöglichen, sondern mitunter auch die einfache Wiederholbarkeit von Objekten suggerieren, die nicht wiederholbar sind. Daher ist die Vermittlung der handlungsbegleitenden Fragilität und Einzigartigkeit historischer Bauwerke ein wichtiger Teil der Arbeit von ICOMOS Deutschland, und wir begrüßen jede Gelegenheit, die einen Beitrag zu dieser Aufgabe leisten kann.

Neue Technologien verändern auch die Forschung. Hier liegt es nahe, dass sich die Art und Weise, wie wir uns mit architektonischem Erbe wissenschaftlich auseinandersetzen, in naher Zukunft sehr verändern wird. Der Einbezug quantitativer Methoden und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten führen bereits heute zu neuen Erkenntnissen. Allerdings bedeutet das nicht, dass etablierte Methoden ihre Relevanz verlieren. Sie werden vielmehr um neue Perspektiven erweitert. Letztendlich geht daraus die Möglichkeit hervor, neue Fragen in Bezug auf historische Stätten stellen zu können. Fragen, die sich verändernden gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Gegebenheiten entsprechen.

Auch wenn sich mit den neuen Technologien neue Inhalte entwickeln, stellen sie in Bezug auf die Vermittlung in erster Linie neue Methoden dar. In inhaltlicher Hinsicht geht es nach wie vor um Objekte, um Denkmale, um historische Stätten, die uns durch ihr Dasein erlauben, zu erörtern, wie die Vergangenheit beschaffen war, wie in vergangenen Zeiten mit diesen Bauten umgegangen wurde und welche Einsichten und Erfahrungen wir aus der tiefgründigen Betrachtung dieser Objekte gewinnen können, um die Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft zu meistern.

Und dahingehend, in Bezug auf die kritische Reflexion des Gewesenen und die sich daraus ergebenden Impulse für die Gegenwart, eröffnet uns das architektonische Erbe ein unschätzbar wertvolles Potenzial. Es ist die Keimzelle einer Vielzahl an Interessen. Baudenkmale sind daher auch ein ökonomischer Faktor. Sie fördern den Tourismus, dienen der Bildung, stiften Identitäten, schaffen Gemeinschaften oder entfachen Auseinandersetzungen. Im Kern all dessen steht das Objekt, das historisch gewordene, sich gegenüber dem Lauf der Zeiten behauptende und auf unseren Schutz angewiesene Objekt. Und hier muss die Wichtigkeit eines verantwortungsvollen Schutzes und eines professionellen Monitorings betont werden. Ohne nachhaltige Pflege besteht für das Denkmal, dem Zentrum all der vielfältigen Interessen, keine Zukunft. Wir alle müssen intensiv zusammenarbeiten, damit die Ob-



jekte, die Jahrhunderte überstanden haben und uns ermöglichen, die Gestalt dieser Jahrhunderte erfassen und mittels neuer Technologien die Vergangenheit befragen zu können, auch zukünftigen Generationen zur Verfügung stehen, so dass sie ihre eigenen Fragen an sie stellen können.

Corvey ist eines dieser ganz besonderen Objekte. Westfalens erste Welterbestätte bietet eine wunderbare Gelegenheit, vielen Fragen zum Einsatz neuer Technologien zur Vermittlung von Welterbe nachzugehen. Das Vor-Ort-sein ist dabei eine wertvolle Hilfe für die Erörterung dieser Fragen. Es ist von grundlegender Wichtigkeit, Ideen und Möglichkeiten immer wieder am Objekt, am Einzelfall zu prüfen und sich anhand des Vorhandenen, des tatsächlich Daseienden, der realen Herausforderungen, die mit der behutsamen Erhaltung einhergehen, sowie der

Komplexität der Interessengeflechte, in denen sich Baudenkmale stets befinden, bewusst zu werden. Mit der Arbeit an den konkreten Objekten ist die Hoffnung verbunden, dass sich uns stets neue Perspektiven eröffnen, dass wir uns in der interdisziplinären Auseinandersetzung mit den Objekten konstruktiv ergänzenden, aber auch mit gegensätzlichen Positionen befassen, diese aufnehmen, durchdenken und verstehen lernen. Nur so – gemeinsam – können wir erfolgreich an einer nachhaltigen und inklusiven Zukunft der Objekte und Stätten arbeiten, die uns so am Herzen liegen.

Tino Mager  
Vorstand Deutsches Nationalkomitee  
von ICOMOS

## Word of Welcome

New possibilities for conveying the meaning of historic monuments are continually emerging, as are new requirements. Besides new research questions, social aspects, and environmental challenges, it is these innovative methods that are changing how we look at historic objects. Most recently, the dominant focus has been on digital technology, which allows us to explore historic sites in entirely new ways, learn more about their backgrounds, and experience them first-hand, so to speak. Virtual worlds and augmented reality offer great potential for facilitating access to information by non-invasive means, making the history and background of a site, building, or object legible and visible in a variety of ways.

The interpretation and mediation of heritage is a complex undertaking that involves not only conveying information about a specific site but also addressing the notion of heritage and historic monuments as such. Digital technology enables us to visualise things that no longer exist and to replicate or add details in virtual form, but its use also implies that objects can be reproduced that are not in fact reproducible. For this reason, an important part of the work of ICOMOS Germany is to communicate the fragility and uniqueness of historic works of architecture that underlines the importance of preserving them. We therefore welcome any opportunity to contribute to furthering this goal.

New technology also changes how we approach research. We can be fairly sure that the way we study our architectural heritage will change radically in the near future. The use of quantitative methods has already yielded new findings and offers further potential. This does not mean, however, that established methods will lose their relevance; they will simply gain new perspectives enabling us to ask new questions about historic sites – questions that reflect changes in social, economic, and ecological circumstances.

While new technology will also generate new content, what it primarily offers is new methods of conveying insights and information. With respect to content the focus will continue to be on objects, monuments, and historic sites which, by virtue of their existence, allow us to explore bygone eras, to find out how people in the past used such buildings and what they meant to them. By examining historic monuments in greater depth, we gain insights and

learn lessons that will help us meet the challenges of the present and future. In other words, our architectural heritage offers us invaluable potential for critically reflecting on the past and deriving from it impulses for the present.

This potential also explains why historic monuments are the focus of so many different interests. In that sense, architectural monuments are also an economic factor, they promote tourism, they are educational, they confer identity, they create communities, and they give rise to debate. At the heart of all this, at centre stage, stands the object itself, which by defying the passage of time has gained historic status and come to rely on our protection. The importance of responsible protection and professional monitoring can hardly be overstated. Without continual maintenance there is no future for the historic monuments at the centre of all these diverse interests. For this reason, we must all work together to ensure that the objects that have come down to us over the centuries, enabling us to understand how those centuries were shaped and, using new technology, to ask questions about the past, will still be there for future generations to ask their own questions in their turn.

Corvey is one of these very special objects. Westphalia's first World Heritage Site offers a wonderful opportunity to address the potential benefits of using new technologies to interpret and mediate heritage. Obviously, being on site is extremely helpful. Indeed, it is of fundamental importance to be able to test out ideas and possibilities with reference to the object itself, and, in examining the object as it exists in the here and now, to become aware of the real challenges that painstaking preservation entails as well as of the complex web of interests that always surround historic buildings. We hope that our work with specific objects will open up new perspectives – that in investigating objects from a multi-disciplinary perspective, we will learn from each other as we consider, integrate, and understand contrasting or complementary positions. Only by working together will we be able to provide a sustainable and inclusive future for the objects and sites that we cherish so dearly.

Tino Mager  
Board Member of the German National Committee  
of ICOMOS



IOSEPH

NI CODOBOMUS

HORTUS.

NI CODOBOMUS. 2. IOSEPH





# UNESCO-WELTERBE UND NEUE TECHNOLOGIEN

UNESCO WORLD  
HERITAGE AND NEW  
TECHNOLOGIES



UWE KOCH

# Kulturerbevermittlung – Neue Technologien – Denkmalpflege

## Einführung

Seit seiner Gründung 1973 setzt sich das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz (DNK) auf allen Ebenen der Gesellschaft für die Rettung und Erhaltung des baulichen und archäologischen Erbes für die nächsten Generationen ein. Es bildet auf Bundesebene eine Plattform für die Denkmalpflege der einzelnen Länder, berät in Fragen der deutschen Denkmalpolitik und fungiert als Schnittstelle zwischen Fachebene, Regierungen und Verwaltungen. Die Mitglieder des Komitees setzen sich aus den Bereichen Politik, Wirtschaft, Kirchen, kommunalen Spitzenverbänden, Medien sowie Organisationen und Vereinigungen aus Denkmalschutz und -pflege zusammen. Die Geschäftsstelle ist seit der Gründung des Komitees bei der Bundesregierung angesiedelt, und zwar seit 1998 bei der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien.<sup>1</sup>

Die immer wichtigere europäische Dimension der Arbeit des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz zeigte sich besonders im Europäischen Kulturerbejahr 2018,<sup>2</sup> einem Themenjahr, das vom DNK angeregt, vom Europäischen Parlament maßgeblich unterstützt und von der Europäischen Kommission initiiert und beschlossen wurde. Inhaltliche Impulse erhielt es im Rahmen der Vorschläge einer Arbeitsgruppe der Reflection Group EU and Cultural Heritage. Das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz hat den deutschen Beitrag in Abstimmung mit Bund, Ländern und Kommunen koordiniert. Der immanente Kerngedanke dieses kulturellen Jahres lag darin, im lokalen und regionalen Kontext Kulturerbe und Europa miteinander zu entdecken, die nächste Generation für die Erhaltung und Vermittlung des gemeinsamen europäischen Kulturerbes zu sensibilisieren und zu begeistern und in einen Dialog zu den europäischen Nachbarn zu treten. Denn angesichts des zunehmenden Nationalismus in Europa gilt es mehr denn je, Brücken zwischen kulturellen Ereignissen der Vergangenheit und Geschehnissen sowie Entwicklungen der Gegenwart zu bauen. So kann zum Beispiel die Erinnerung an den Beginn des Dreißigjährigen Kriegs ein größeres Verständnis für die aktuelle Situation der Geflüchteten hervorrufen und damit auch den

Blick auf das kulturelle Erbe über den europäischen Raum hinaus öffnen. Wir müssen verbindende Möglichkeiten erschließen, die sich aus dem kulturellen Erbe ergeben, und über das Kulturerbe verknüpfende Elemente entwickeln.

Die Vermittlungsarbeit sollte in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle spielen, doch leider führt die Kulturerbevermittlung in Deutschland immer noch ein Schattendasein. Kinder und Jugendliche für das kulturelle Erbe zu begeistern, Interesse für die sie umgebenden historischen Bauten und archäologischen Funde zu wecken und damit das Heimatgefühl zu stärken und darüber hinaus den Blick für Kultur weltweit zu öffnen, hat in den aktuellen Lehrplänen der Schulen bisher wenig Priorität. Neben anderen Ansätzen bietet die digitale Transformation hier im Bereich der Denkmalpflege und Kulturerbevermittlung viele Chancen und Potenziale. Der Museumsbereich arbeitet seit vielen Jahren erfolgreich mit digitalen Technologien. Daran kann man anknüpfen.

## Denkmalpflege und digitale Transformation

Die Denkmalpflege besitzt viele Berührungspunkte mit der digitalen Transformation und doch handelt es sich dabei nicht um ein neues Phänomen.<sup>3</sup> Fachlich höchst relevant, aber nicht unbedingt entscheidend für die Kulturerbevermittlung, ist die praktische Anwendung neuer Technologien im Bereich der Kartierung, planerischen Umnutzung, Archivierung und Visualisierung. Datenbanken stehen für Rechtsfragen, Auszeichnungsstandards und Normdaten zur Verfügung. Kooperatives Arbeiten gelingt über gemeinsame Zugriffe und eine cloud-basierte Datenablage.

Was dagegen im Vermittlungskontext interessiert, sind digitale Tools wie Smart-Devices, Virtual Reality, Apps und digitale Kommunikationskanäle, besonders Social Media. Voraussetzung ist eine flächendeckende IT-Ausstattung und Netzabdeckung. Hier lässt unsere Infrastruktur in Deutschland noch zu wünschen übrig, und es besteht großer Nachholbedarf. Angesichts der digitalen Lebenswirklichkeiten (Digital Natives) liegt uns die Kulturerbevermittlung über digitale Tools am Herzen.

Kloster Agía Triáda  
UNESCO-Weltkulturerbe Metéora-Klöster, Griechenland



1 »denkmal aktiv – Kulturerbe macht Schule«  
SchülerInnen am Lernort Synagoge Memmelsdorf (Bayern)

## Kulturerbevermittlung und digitale Tools

Doch wie stellt sich das Verhältnis zwischen Kulturerbevermittlung und digitalen Tools dar? Zunächst einmal ist hier meines Erachtens eine Begriffstrennung notwendig. Kulturerbevermittlung und neue Technologien bzw. digitale Tools haben zwar eine Schnittmenge, sind aber für sich genommen ganz eigene Bereiche. Was versteht man unter Vermittlung? Vermittlung ist theoretisch ein weiter Begriff und man könnte ihn in diesem Zusammenhang auch mit Kommunikation gleichsetzen, doch mit Vermittlung soll hier nicht Presse- und Öffentlichkeitsarbeit gemeint sein, sondern kulturelle Bildung! Im Vordergrund steht also der Kompetenzerwerb und weniger das Marketing. Wir sehen Kulturerbevermittlung bzw. die Denkmalvermittlung als einen Bestandteil der kulturellen Bildung. Digitale Tools können in diesem Zusammenhang weiterhelfen, wenn es z. B. um Sachverhalte geht, die nicht auf den ersten Blick sichtbar sind. Doch gerade im

Bereich der Kulturerbevermittlung gibt es noch große Defizite, und zwar in zwei Richtungen: Zum einen spielt die Denkmalvermittlung (abgesehen von der Museumspädagogik) noch keine besondere Rolle im großen Feld der kulturellen Bildung. Betrachtet man z. B. die Lehrpläne des deutschen Schulsystems, so stehen die Fächer Musik und Kunst deutlich eher im Fokus: »Musikunterricht in der allgemeinbildenden Schule ist ein unverzichtbarer Bestandteil kultureller Bildung. Das Schulfach Musik als solches muss in allen Schularten und Schulstufen verbindlich im allgemeinbildenden Fächerkanon verankert sein und darf nicht zum Spielball kultur- und schulpolitischer Auseinandersetzungen experimentierfreudiger Interessengruppen werden«,<sup>4</sup> schreibt der deutsche Kulturrat. Im Zentrum des Fachs Kunst stehen »Wahrnehmung, Gestaltung und Reflexion bezogen auf die künstlerisch-ästhetische Vielgestaltigkeit von Kultur und Lebenswirklichkeit«.<sup>5</sup>

Im Bereich Denkmalvermittlung sollte aber zügig deutlich mehr passieren. Eine positive Entwicklung



2 Das »Chronoscope Hamburg« bietet einen interaktiven und freien Zugang zu alten Stadtplänen. Weltweit werden über 1700 Karten für explorative Zeitreisen angeboten.

lässt sich mit der Initiative »denkmal aktiv – Kulturerbe macht Schule« verzeichnen, einem von der Deutschen Stiftung Denkmalschutz in mehreren Bundesländern Deutschlands etablierten Schulprogramm, das 2002 unter der Schirmherrschaft der Deutschen UNESCO-Kommission ins Leben gerufen wurde (Abb. 1).<sup>6</sup> In ihrer empirischen Studie »Aneignungsprozesse und Kompetenzerwerb in der Kulturerbevermittlung« von 2017, die den derzeitigen »denkmal aktiv«-Unterricht untersucht, formuliert die Dipl.-Restauratorin und Kulturwissenschaftlerin Dorothee Schmidt-Breitung abschließend folgendes Forschungsanliegen: Denkmalpädagogik solle als eigenständiges Fach definiert und beschrieben werden. Außerdem stellt sie die Frage, wie Kulturerbevermittlung nachhaltig in die jeweiligen Rahmenlehrpläne der Schulen implementiert werden könne.<sup>7</sup> Des Weiteren betont sie, dass es auch für das Forschungsfeld Kulturerbevermittlung noch keinen breit etablierten Wissenschaftsbereich auf universitärer Ebene gibt.<sup>8</sup>

Meiner Einschätzung nach besteht zudem der Bedarf an einem Austausch und einer Vernetzung der Kulturerbevermittlung mit anderen Feldern der kulturellen Bildung, da die Denkmalvermittlung von deren Expertisen und Methoden sicher noch sehr profitieren kann. In diesem Zusammenhang kommen auch die neuen Technologien ins Spiel. Als Digital Natives geht die Generation der nach 1980 geborenen Menschen ganz selbstverständlich mit den zur Verfügung stehenden digitalen Werkzeugen um. Digitale Tools können helfen, die Erfahrbarkeit von Kulturerbe zu ermöglichen oder besser zu machen. Sie können Steine zum Sprechen bringen, neue Nutzergruppen erschließen und ansprechen und auch Vernetzungen generieren. Dabei geht es nicht in erster Linie um Digitalisierung, also die Überführung von etwas Analogem in Bits und Bytes. Es geht um die Möglichkeiten, die sich aus der digitalen Transformation unserer Gesellschaft ergeben.

Im Bereich der Denkmalpflege stehen vier Einsatzgebiete von digitalen Tools für die Vermittlung zur Verfügung:



3 »DENKMAL EUROPA« lädt ein, das gebaute Erbe vor der Haustür zu entdecken.

## 1. Visualisierung

Die Visualisierung eines Denkmals ist nicht als Ersatz des Authentischen, sondern als eine Ergänzung zur analogen Betrachtung zu verstehen. Sie hat sich von der klassischen Architekturzeichnung und dem dreidimensionalen Modell hin zu Computersimulationen entwickelt. Zusammenhänge, die analog nur schwer dargestellt werden können, lassen sich durch neue Technologien veranschaulichen. Computersimulationen helfen, zu entwerfende oder existierende Gebäude genau zu analysieren. Sie vereinfachen die Vergleichbarkeit von Bauwerken und vermitteln Vorstellungen ihrer Proportionen im Raum. Mithilfe digitaler Werkzeuge lassen sich verschiedene Zeitschichten historischer Gebäude sichtbar machen. Technologien wie Augmented und Virtual Reality bilden in diesem Zusammenhang Sonderformen mit perspektivisch großem Potenzial. Die Vernetzung von ExpertInnen aus den Bereichen Technologie und Kulturwissenschaft kann hierbei große Synergien erzeugen. So verbindet zum Beispiel »Coding da Vinci«, das erste deutsche Kultur-Hackathon für offene Kulturdaten, seit 2014 »technikaffine und kulturbegeisterte Communities mit deutschen Kulturinstitutionen, um das kreative Potential in unserem digitalen Kulturerbe weiter zu entfalten«. <sup>9</sup> Die TeilnehmerInnen der kollaborativen Entwicklungsveranstaltungen haben im Gegensatz zu anderen Hackathons etwa sechs bis acht Wochen Zeit, um ihre Ideen zu verwirklichen. »Coding da Vinci« wird von der Kulturstiftung des Bundes gefördert und ist ein

gemeinsames Projekt der Deutschen Digitalen Bibliothek (DDB), der Open Knowledge Foundation Deutschland e.V. (OKFDE), des Forschungs- und Kompetenzzentrums Digitalisierung Berlin (digiS) und Wikimedia e.V. (WMDE). 2016 wurde beispielsweise über »Coding da Vinci Nord« das »Chronoscope Hamburg« entwickelt (Abb. 2). Auf den aktuellen Stadtplan oder ein Satellitenbild Hamburgs werden historische Karten der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky geblendet, die eine Zeitreise in die Vergangenheit Hamburgs ermöglichen. <sup>10</sup>

## 2. Digitaler Wissensspeicher

Ein digitaler Wissensspeicher ist eine Plattform, die Expertisen unterschiedlicher PartnerInnen zusammenbringen kann. Zudem ist eine zielgruppenspezifische Aufbereitung möglich. Geschichte lässt sich verknüpfend erzählen, weil Dinge, die national codiert sind, miteinander zu tun haben. Der einfache Zugang erschließt Interessenskreise. Ein prägnantes Beispiel ist das multimediale Gemeinschaftsprojekt »Denkmal Europa« <sup>11</sup> (Abb. 3): In einer gemeinschaftlichen Initiative hat die Vereinigung der Landesdenkmalpfleger (VDL) ein digitales Geschichtsbuch für Laien, besonders Kinder, Jugendliche und KulturerbevermittlerInnen entwickelt, das 2019 mit dem renommierten Europa-Nostra-Preis in der Kategorie Bildung ausgezeichnet wurde. An Denkmälern unterschiedlicher Epochen aus allen Bundesländern wird baukulturelles Erbe in seiner europäischen Dimension vermittelt. Mit Graphic Novels, Videos und Scrollytelling werden die Fakten lebendig und einfach erklärt. Jedes Landesamt für Denkmalpflege kann seinen eigenen, regionalspezifischen Beitrag leisten. Inspirierende Ideen für spielerische Entdeckungen von Kulturerbe in Schule und Freizeit ergänzen das Angebot der Website. Mit dieser Plattform wurde ein digitaler Wissensspeicher produziert, der die Fachkenntnisse der Denkmalpflege bündelt und mit zielgruppenspezifischen Aufbereitungen einen einfachen und universellen Zugang für interessierte NutzerInnen bietet. Das ist ein großer Schritt vorwärts, den es ohne das Europäische Kulturerbejahr sicher nicht gegeben hätte.

## 3. Entkopplung von Ort und Objekt

Unbestritten ist das Erlebnis der Besichtigung von Denkmälern vor Ort, am Objekt selbst, jedem anderen Zugang vorzuziehen. Die digitale Visualisierung kann kein Ersatz des Authentischen, sondern nur eine Ergänzung des ana-



4 »#createsoundscape – Die klingende Glockenlandkarte zum Mitmachen«

logen Betrachtens sein. Aber wie geht man mit Kulturerbe um, dessen Standort oder Zustand keine touristische Erschließung zulässt, wie es beispielsweise bei dem Großteil der zum UNESCO-Weltkulturerbe zählenden Méteora-Klöster Griechenlands der Fall ist? Wie fördert man die Erkundung historischer Bauten für Menschen, deren körperliche Verfassung keine Besichtigung ermöglicht? Wie behält man das Kulturerbe in kriegsbedrohten Regionen im Gedächtnis der Menschen und wie ermöglicht man Menschen mit geringen finanziellen Mitteln Zugang zum Kulturerbe? Digitale Tools können in diesen Fällen einen großen Beitrag zur Vermittlung leisten. So nimmt z. B. die Firma Iconem kriegsbedrohte Welterbestätten mithilfe von Drohnen digital auf. Diese Aufnahmen können nach Zerstörungen als Dokumentation für den Wiederaufbau dienen, dem Publikum aber auch – filmisch präsentiert – in Ausstellungen die Einzigartigkeit des bedrohten Kulturerbes vor Augen führen. Man denke in diesem Kontext an die Ausstellung »Cités Millénaires – Voyage virtuel de Palmyre à Mossoul« des Instituts du Monde Arabe von Oktober 2018 bis Februar 2019 in Zusammenarbeit mit Iconem, die international große Beachtung erfuhr.<sup>12</sup>

Auch das Projekt »#createsoundscape«,<sup>13</sup> eines von mehr als 70 Sharing-Heritage-Projekten, die im Kulturerbejahr 2018 von der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien gefördert und vom DNK koordiniert wurden, schafft mit der Digitalisierung von Glockenklängen ein ortsunabhängiges Erlebarmachen (Abb. 4). Das Projekt richtet sich an Jugendliche aus ganz Deutschland, die über eine für mobile Endgeräte optimierte Website Glockenklänge aufnehmen und mit Informationen hochladen können. Die gesammelten Daten werden zu einer digitalen Landkarte von deutschen Glocken zusammengestellt. Das

Projekt der Evangelischen Kirche will Jugendliche damit zu gemeinschaftlichen Aktionen und der Beschäftigung mit Glocken als Teil unserer Kultur anregen.

Die Kaiserpfalz in Ingelheim ist ein weiteres positives Beispiel: Mithilfe der Förderung im Rahmen des Kulturerbejahres 2018 wurde das einstige Aussehen der Anlage als einer der mittelalterlichen Machtorte – *a place of power* – temporär präsentiert und eine App entwickelt. Es ist gelungen, Grundstrukturen für eine dauerhafte Präsentation zu schaffen.

#### 4. Digital macht Freude!

Für die immer größer werdende Gruppe der Digital Natives ist der Umgang mit digitalen Tools eine Selbstverständlichkeit. Von klein auf vertraut mit dem Internet, der Kommunikation über E-Mail oder Social Media, haben sie andere Methoden des Lernens entwickelt als die Digital Immigrants. Mit der Berücksichtigung dieser digitalen Lebenswirklichkeiten lassen sich über die Verwendung von digitalen Tools neue Nutzergruppen erschließen. Moderne Technologien können hier als Türöffner in der Kulturerbevermittlung fungieren, neugierig machen und die Experimentierfreude anregen. Digitale Formate bieten einen niedrigschwelligen Zugang und können über Vertrautes ein Bewusstsein für kulturelles Erbe wecken. Ein wichtiger Begriff ist in diesem Zusammenhang die Gamification. Der Einbau von Spieledesignprinzipien, -techniken und -mechaniken in den Bereich der Kulturerbevermittlung kann das Interesse und die Motivation der gewünschten Zielgruppe steigern. Beispielhaft kann hier das Projekt einer Stader Schule von 2017 angeführt werden, wo SchülerInnen in dem Open-World-Spiel Mine-



5 »Archäologie der Zukunft – Direktvermittlung Wissen«

craft das historische Stade aufbauten. Spiele sind ein lohnenswertes Feld. In diesem Segment ist ebenfalls noch Basisarbeit zu leisten.

Auch mit einer Instagram-Kampagne zum europäischen Kulturerbejahr sollte das Interesse von Jugendlichen für kulturelle Themen geweckt werden. Unter dem Motto »Vollerbe – Kulturerbe mal anders« wurde eine Diskussionsplattform ins Leben gerufen, um 14- bis 20-Jährige anzuregen, sich über Social-Media-Tools mit dem Thema Kulturerbe auseinanderzusetzen.<sup>14</sup> Durch niedrigschwellige Interaktionen wie Kommentare oder Votings konnte ein erster Kontakt mit der Vokabel Kulturerbe erfolgen. Feedback erhielten die Jugendlichen auf ihre Posts durch Social-Media-Experten. Ohne die Kampagne hätten wir diesen Dialog nicht anstoßen können.

Positive Signale senden auch Projekte wie »Archäologie der Zukunft. Direktvermittlung Wissen«, das im Rahmen der Landesinitiative Kleine Fächer vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg gefördert und vom Pfahlbaumuseum Unteruhldingen und dem Institut für Ur- und Frühgeschichte des Mittelalters der Universität Tübingen geleitet wird (Abb. 5). Schulen und Öffentlichkeit erhalten hier Auskünfte zu den vielfältigen Fachinhalten der Ur- und Frühgeschichte und werden über die neuesten Methoden und Erkenntnisse der Archäologie informiert, mit dem Ziel, das Bewusstsein für kulturelle Hinterlassenschaften der Vergangenheit zu stärken.<sup>15</sup>

## Handlungsfelder des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz nach dem Kulturerbejahr 2018

Die Vielzahl der Projekte zum Europäischen Kulturerbejahr 2018 und ihre große Resonanz lassen uns rückblickend eine positive Bilanz ziehen.<sup>16</sup> Wenn wir die nächsten Generationen für das Bewahren und Vermitteln des Kulturerbes gewinnen möchten, geht das nicht im Alleingang, sondern nur im Austausch und Dialog. Dieser Eindruck hat sich im Kulturerbejahr bestätigt. Jetzt gilt es, begonnene Dialoge zu verstetigen und auszubauen. Das kann zum Beispiel über die im DNK neu gebildete Arbeitsgruppe Denkmalvermittlung geschehen, sollte aber auch darüber hinaus im Austausch zwischen Fachlichkeit, Politik und Öffentlichkeit erfolgen. Um zukünftige Generationen für Kulturerbe zu interessieren, müssen sich auch ExpertInnen des Bereichs Denkmalpflege immer weiter einer digitalen Kompetenzbildung, z. B. Social-Media-Fortbildungen, öffnen. Hier ist es wichtig, auf beiden Seiten Schwellenängste abzubauen, damit ein unkomplizierter internationaler Fachaustausch und eine Vernetzung unterschiedlicher Communities ermöglicht werden. Ebenso muss weiter daran gearbeitet werden, die Kulturerbevermittlung fest im Bereich der kulturellen Bildung und Wissenschaft zu etablieren.

Folgende offene Fragen in Bezug auf Vermittlung und Digitales müssen zukünftig geklärt werden: In welchem Verhältnis sollten Analoges und Digitales stehen? Welche Kompetenzen zum guten Einsatz digitaler Tools sind notwendig? Wie schafft man einen zielgerichteten Expertisenaustausch und vor allem, woher sollen die Ressourcen

für eine digitale Kompetenzentwicklung und den Aufbau einer Infrastruktur genommen werden?

Es liegen wahrlich viele Fragen, Herausforderungen und Handlungsbedarfe vor uns. Ich hoffe, dass das DNK mit seinen fachlichen PartnerInnen daran weiter regen Anteil nimmt. Kulturerbe ist in Bewegung!

## ABSTRACT

### Mediating World Heritage – New Technologies – Monument Preservation

Founded in 1973, the German National Committee on the Protection of Monuments (DNK) is dedicated to the preservation of historical monuments in the country's federal states with an eye to maintaining the country's architectural and archaeological heritage for generations to come. The European Year of Cultural Heritage in 2018 provided the impetus for a number of projects designed to shed light on the conjunction of cultural heritage and Europe in a regional context. One promising new approach is digital transformation, which can both support the work of monument preservation and be a useful tool in communicating knowledge about our heritage. In practice, new technologies have

long been an everyday aspect of the work of curators in the field of monument preservation, yet these technologies have not been adequately applied to the task of communicating knowledge about cultural heritage and historical monuments to the public. Digital tools can add immediacy to our experience of cultural heritage. Visualisations, for example, can make a monument's architectural history more readily understandable, and as digital repositories of knowledge they can provide a virtual experience of monuments that is open to a wider audience.

Gaining the support and interest of future generations in the preservation and communication of cultural heritage requires digital skills, a lower-key, more accessible approach, and a permanent process of dialogue. The communication of cultural heritage also needs to be included as a crucial aspect of cultural education and scholarship.

1 Der Verfasser des Beitrags war bis zum 31.05.2020 Leiter der Geschäftsstelle des DNK. Informationen zum DNK unter [www.dnk.de](http://www.dnk.de) (letzter Aufruf: 22. 6. 2020).

2 <https://sharingheritage.de/kulturerbejahr/> (letzter Aufruf: 22. 6. 2020).

3 [www.archernet.org/wp-content/uploads/2018/06/Das-Digitale-und-die-Denkmalpflege.pdf](http://www.archernet.org/wp-content/uploads/2018/06/Das-Digitale-und-die-Denkmalpflege.pdf) (letzter Aufruf: 22. 6. 2020).

4 [www.kulturrat.de/themen/kulturelle-bildung/kulturelle-bildung-schule/das-schulfach-musik](http://www.kulturrat.de/themen/kulturelle-bildung/kulturelle-bildung-schule/das-schulfach-musik) (letzter Aufruf: 23. 6. 2020).

5 [www.kulturrat.de/themen/kulturelle-bildung/kulturelle-bildung-schule/das-schulfach-kunst](http://www.kulturrat.de/themen/kulturelle-bildung/kulturelle-bildung-schule/das-schulfach-kunst) (letzter Aufruf: 23. 6. 2020).

6 <https://denkmal-aktiv.de> (letzter Aufruf: 23. 6. 2020).

7 Dorothee Schmidt-Breitung: Aneignungsprozesse und Kompetenzerwerb in der Kulturerbevermittlung. Eine wirkungsorientierte Studie zum emotionalen Lernen in der Sekundarstufe, Dissertation, Frankfurt (Oder) 2017, S. 276. Download: [https://opus4.kobv.de/opus4-euv/frontdoor/deliver/index/docId/346/file/Schmidt-Breitung\\_Dorothee.pdf](https://opus4.kobv.de/opus4-euv/frontdoor/deliver/index/docId/346/file/Schmidt-Breitung_Dorothee.pdf) (letzter Aufruf: 24. 6. 2020).

8 Dorothee Schmidt-Breitung 2017 (wie Anm. 7), S. 11, 13.

9 <https://codingdavinci.de/about/index-de.html> (letzter Aufruf: 24. 6. 2020).

10 [https://codingdavinci.de/projects/2016/chronoscope\\_hamburg.html#project-name](https://codingdavinci.de/projects/2016/chronoscope_hamburg.html#project-name) (letzter Aufruf: 25. 6. 2020).

11 [www.denkmal-europa.de](http://www.denkmal-europa.de) (letzter Aufruf: 25. 6. 2020).

12 [www.imarabe.org/fr/expositions/cites-millennaires](http://www.imarabe.org/fr/expositions/cites-millennaires) (letzter Aufruf: 25. 6. 2020).

13 <https://createsoundscape.de> (letzter Aufruf: 26. 6. 2020).

14 <https://archaeologie-der-zukunft.de/modul/vollerbe-kulturerbe-malanders/> (letzter Aufruf: 26. 6. 2020).

15 <https://archaeologie-der-zukunft.de/archaeologie-der-zukunft-direktvermittlung-wissen/> (letzter Aufruf: 10. 9. 2020).

16 Download: [www.kulturmanagement.net/Buecher/Kulturerbe-in-Bewegung\\_1829](http://www.kulturmanagement.net/Buecher/Kulturerbe-in-Bewegung_1829) (letzter Aufruf: 26. 6. 2020).

#### Bildnachweise

**Auftaktabbildung** Foto: David Collingwood, Alamy Stock Foto

1 Deutsche Stiftung Denkmalschutz, Copyright: Roland Rossner, Bonn

2 Abbildung mit freundlicher Genehmigung von Matthias Müller-Prove, [mprove.de/chronolab](http://mprove.de/chronolab)

3 Copyright: DENKMAL EUROPA

4 Copyright: #createsoundscape/Dirk Beron; iStock

5 Copyright: <https://archaeologie-der-zukunft.de>



DÖRTHE JAKOBS

# Die UNESCO-Welterbe- stätte Klosterinsel Reichenau

Bildungsauftrag, Vermittlung und Forschungs-  
kontinuität am Beispiel der Wandmalereien  
von St. Georg in Oberzell



1 Luftaufnahme der Klosterinsel Reichenau im Bodensee  
Der Eintrag in die UNESCO-Welterbeliste erfolgte im Jahr 2000.

## Einführung<sup>1</sup>

»We can't read German, but we can read the paintings«, so die Eintragung eines amerikanischen Touristen in das Besucherbuch, das 2003 während der Abnahme von Schimmelbefall auf den Wandmalereien in der Kirche St. Georg auf der Reichenau<sup>2</sup> auslag und regen Zuspruch fand.

Was der amerikanische Besucher nicht lesen konnte, waren seinerzeit in der Kirche aufgestellte Informationstafeln. Diese warben nur in deutscher Sprache um Verständnis dafür, dass die Wandmalereien wieder eingerüstet waren. Sie erläuterten aber auch die Zusammenhänge zwischen hohem Besucheraufkommen und Klimaproblemen im Kirchenraum.

Die Klosterinsel Reichenau (Abb. 1) wurde bereits im Jahr 2000 in die Liste der UNESCO-Welterbestätten aufgenommen. Zu den grundsätzlichen Zielen der UNESCO

St. Georg, Nordwand, Ausschnitt aus der Bildszene des Sturms auf dem See Genezareth (1988)

gehört es, das Wissen über den außergewöhnlichen universellen Wert einer Stätte zu vermitteln und für die Anforderungen an ihren Schutz und Erhalt zu sensibilisieren. Dabei nimmt die Vermittlung einen gleich hohen Stellenwert ein wie Schutz und Erhalt der Welterbestätten. Folgerichtig werden die Vertragsstaaten bereits in den Antragsunterlagen zum Welterbegut dazu aufgefordert, Strategien und Programme zur Präsentation und Förderung des Schutzgutes zu entwerfen und in einem Managementplan festzuhalten. Im »Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt« (Welterbekonvention) verpflichten sich die Vertragsstaaten u. a. zu wissenschaftlichen Untersuchungen und Forschungen, zur Errichtung oder zum Ausbau von Zentren zur Ausbildung auf dem Gebiet des Schutzes und zur Erhaltung des Kulturerbes in Bestand und Wertigkeit. Artikel 27 dieser Konvention spricht schließlich konkret von Erziehungs- und Informationsprogrammen, die zur Würdigung der Welterbestätten beitragen und deren Bedeutung erschließen.



2 Der Museumsneubau mit Informationstafeln zu St. Georg in Sichtweite der Kirche in Oberzell

Vor diesem Hintergrund entstanden bis 2007 drei Informationszentren bzw. Museen auf der Reichenau, die das Ziel hatten, die BesucherInnen zu informieren.

Für Oberzell (Abb. 2) und Mittelzell entschied man sich für einen architektonisch ähnlich gestalteten Neubau. In Niederzell sind die Ausstellungstafeln in einem Bestandsgebäude (einer Kapelle) untergebracht.

Die Besucherzentren vermitteln neben verschiedenen historischen und kunsthistorischen Themen auch komplexe Denkmalthemen. So behandeln die in Form von Büchern präsentierten Ausstellungstafeln im Museum von Oberzell die Baugeschichte, die Quellen, die Reichenau als künstlerisches Zentrum von Buchmalerei und Wandmalerei, die Ikonografie der Ausmalung von St. Georg mit den dazugehörigen Bibeltexten sowie die Forschungs- und Restaurierungsgeschichte, die Maltechnik der Wandmalereien und Klimaprobleme, die aus der Insellage und aus einem hohen Besucheraufkommen resultieren (Abb. 3).

Es muss an dieser Stelle darauf verzichtet werden, nähere Erläuterungen zu den Herausforderungen darzu-

stellen, die ganze Insel in ihrem gewachsenen Zustand mit ihren sichtbaren, aber auch mit ihren im Boden verborgenen Kulturdenkmälern zu bewahren. Ein Managementplan ist zurzeit in Bearbeitung, da es ihn zum Zeitpunkt der Eintragung noch nicht gab.

Im Folgenden richtet sich der Fokus auf St. Georg und die Forschungsgeschichte der letzten 40 Jahre, wohlwissend, dass diese vor mehr als 140 Jahren ihren Anfang nahm.

## Der Bau und seine Ausstattung

Die Erbauung von St. Georg wird mit Hatto III. (\* um 850, † 913) verbunden, der von 888 bis zu seinem Tod Abt der Reichenau und seit 891 auch Erzbischof von Mainz war.<sup>3</sup> Anlässlich der Kaiserkrönung Arnulfs von Kärnten (\* um 850, † 899) im Februar 896 in Rom soll er von Papst Formosus (amt. 891–896) Reliquien des heiligen Georg erhalten und in seine Kirche in Oberzell überführt haben.

St. Georg ist ein Kulturdenkmal von besonderer nationaler Bedeutung. Berühmtheit hat der monumentale



3 Informationstafeln zur Restaurierungsgeschichte im Museum in Oberzell

Wandmalereizyklus aus der zweiten Hälfte des 10. Jahrhunderts mit den Wunderszenen aus dem Leben Jesu an den Hochschiffwänden des Langhauses erlangt.<sup>4</sup> Gerahmt werden die Bildszenen von Mäandern und reich gestalteten Ornamentfriesen, im Obergaden sind stehende Apostelfiguren dargestellt und in den Arkadenzwickeln Tondi mit männlichen Büsten, vermutlich Äbte (Abb. 4a).

Die am besten erhaltenen Köpfe auf der Südwand in der Bildszenen der Heilung des Aussätzigen können einen Eindruck von der Farbigekeit und der Qualität dieses Malereizyklus vermitteln (Abb. 4b), der in den folgenden Jahrhunderten verschiedenste Neukonzeptionen, Überfassungen, Freilegungen, Überarbeitungen und Restaurierungen erfahren musste. All dies nicht immer zu seinem Vorteil.

## Dokumentation

Im Rahmen eines Pilotprojekts unter der Leitung des Landesdenkmalamts Baden-Württemberg fand in den Jahren 1982 bis 1990 eine Bestandserfassung und Restaurierung

von St. Georg statt, die alle Raumteile der Kirche und die Wandmalereien der verschiedenen Entstehungszeiten mit einbezog.

Dieses vor annähernd 40 Jahren initiierte Pilotprojekt unter der Leitung von Helmut F. Reichwald ermöglichte in seiner Methodik wegweisende Untersuchungen.<sup>5</sup> Bautechnische, restauratorische und naturwissenschaftliche Einzeluntersuchungen dienten der Klärung bestimmter Schadensphänomene, um ein auf das Objekt abgestimmtes Maßnahmenkonzept zu entwickeln (1978). Ein Großteil der Kenntnisse zur Entstehung der Wandmalereien, zu den verschiedenen Übermalungen sowie zur Restaurierungsgeschichte ist der damaligen Kampagne des Landesdenkmalamts zu verdanken.

Speziell für St. Georg kam hinzu, dass ein Mischzustand von historischen Ausmalungen, jüngeren Übermalungen und Restaurierungen vorlag, der durch Zerstörungen aufgrund unsachgemäßer Freilegungen wie auch durch Phasenvermischungen entstanden war. Aus diesen Gründen konnte eine Bewertung von Schadensprozessen mit einer Analyse der Ursachen und einer zeitlichen Ein-



**4a** Blick in den Kircheninnenraum von St. Georg mit seinen berühmten Wandmalereien aus der zweiten Hälfte des 10. Jahrhunderts

ordnung allein durch eine aufwendige Voruntersuchung erfolgen. Denn nur das Wissen um den tatsächlich vorliegenden Bestand einschließlich aller Veränderungsphasen kann eine Grundlage für die Erarbeitung eines objektbezogenen Restaurierungskonzepts bilden.<sup>6</sup>

Um eine Vorstellung von der Systematik der damaligen Untersuchung und Dokumentation zu bekommen, seien hier einige Beispiele angeführt:<sup>7</sup>

Ausgehend vom Grundriss und der Vergabe von Raumnummern für die einzelnen Raumteile erfolgte eine Einteilung in Bereichsfelder, die jeden Raum mit entsprechender Wandabfolge berücksichtigte – die sogenannte Bereichseinteilung. Sie ist in Baden-Württemberg bei größeren Projekten auch heute noch für eine Lokalisierung sämtlicher Daten üblich. Die Bereichseinteilung wurde so angelegt, dass sie auch für Datenbanken nutzbar ist.

Auf der Basis photogrammetrischer Pläne erfolgte eine Unterteilung der Langhauswände mit einem Raster von jeweils 125 cm Breite und 100 cm Höhe, das lediglich in den Eckbereichen variierte (Abb. 5a).<sup>8</sup> Jedes Schrift-

stück, jede Folienzeichnung, jede Aufnahme, jede Befundstelle oder Probeentnahme usw. wurde mit der entsprechenden Bereichsnummer versehen. Damit sind Zuordnung und Wiederauffindung auch kleinster Ausschnitte gewährleistet. Jedes Bereichsfeld war auch eine Untersuchungseinheit, nach der sich die fotografische Erfassung richtete. Dabei wurde jeder Bereich unter gleichbleibenden Bedingungen im gleichen Abstand in Schwarz-Weiß und Farbe, in Auf- und Streiflicht in Mittelformat aufgenommen.<sup>9</sup>

Auf Folien zu den jeweiligen Schwarz-Weiß-Abzügen wurden dann alle am Objekt getätigten Beobachtungen eingetragen. Alle gesonderten Beobachtungen der Voruntersuchung sind in Kleinbilddias erfasst, die wiederum die Bereichsnummer tragen sowie die Befundnummer. Dieses für alle Bereiche gleichbleibende Raster diente bei der Bestandsaufnahme einer systematischen Vorgehensweise. Zudem waren alle RestauratorInnen an eine einheitliche Terminologie gebunden.

Das gleiche Vorgehen fand im Zuge der weiteren Maßnahmen statt. Auch hier erfolgte die Kartierung wie-



4b Apostelköpfe in der Bildszene der Heilung des Aussätzigen auf der Südwand

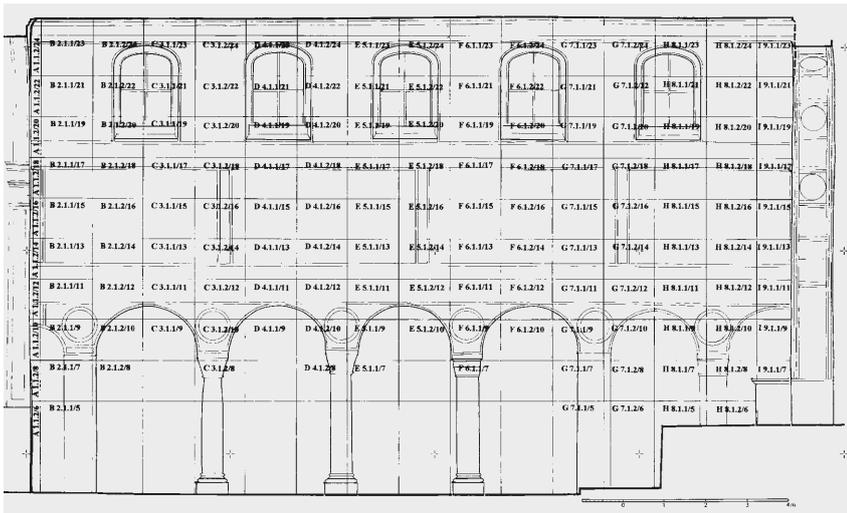
der über die Folien zu den jeweiligen Schwarz-Weiß-Abzügen. Dank der Sortierung und Beschriftung der gesamten Dokumentation nach Raumteilen und Bereichsnummern ist ein schneller Zugriff auf kleinste Bildausschnitte und Details möglich, ohne die gesamte Dokumentation in Anspruch nehmen zu müssen. Darüber hinaus erleichterte diese Dokumentationsform auch eine Fortschreibung während der Restaurierung, indem alle Maßnahmen bereichsweise und über Folien und Fotografien festgehalten wurden.

Trotz eines enormen technischen Aufwands von 40 Min. Belichtungszeit (heute im digitalen Zeitalter dauert der Vorgang weniger als eine Minute) wurden damals auswahlweise Aufnahmen in ultraviolettem Licht angefertigt, die für die Bewertung von künstlerischen Details und für die Zuordnung der gotischen Übermalungen von großer Bedeutung waren.<sup>10</sup> Deutlich erkennbar im UV-Licht sind die Gesichtszeichnung und der Bart Christi sowie die hell fluoreszierenden Fragmente der gotischen Übermalung (Abb. 6a, b).

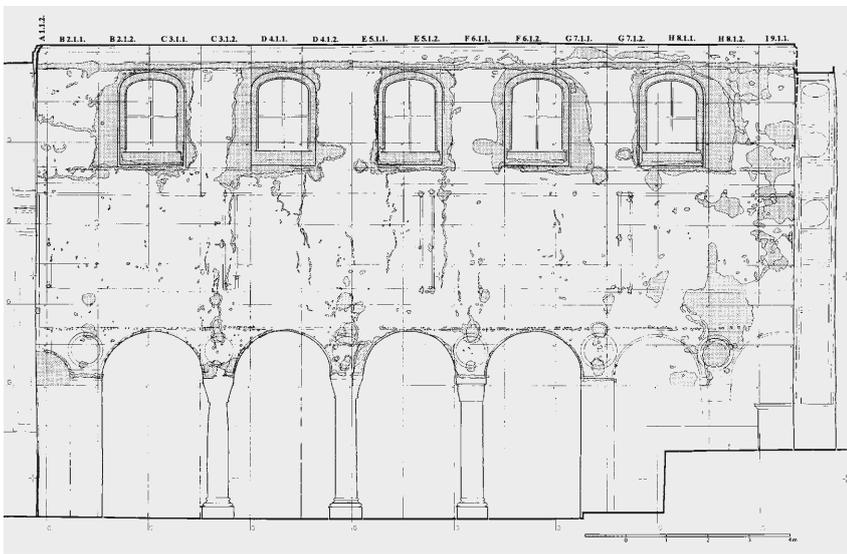
Nach Abschluss der Untersuchungen und später auch der Maßnahmen wurden die auf den Einzelfolien dokumentierten Ergebnisse in die photogrammetrischen Übersichtspläne übertragen. Am Beispiel der Kartierung der Mörtelergänzungen verschiedener Phasen ist ablesbar, dass der ursprüngliche Bestand an bauzeitlichen Putzen durch spätere Eingriffe, u. a. dem Umbau der Fenster in der Barockzeit, massiv gestört ist (Abb. 5b).

Ohne dies hier vertiefen zu können, sei darauf hingewiesen, dass die damalige Dokumentation sich nicht nur auf die Wandmalereien bezog, sondern alle Oberflächen und bautechnisch und bauhistorisch relevanten Öffnungen, die entweder durch die Abnahme von zementhaltigen Mörteln entstanden waren oder aber heute noch in den Dachbereichen offen zugänglich sind, mit einbezogen hat.

Die Methodik und Systematik der Mörteluntersuchungen fand in den 1990er-Jahren übrigens direkte Anwendung auf die bauhistorischen Untersuchungen von Corvey durch Uwe Lobbedey.<sup>11</sup>



**5a** Photogrammetrischer Plan der Nordwand von 1982 mit der Bereicheinteilung



**5b** Photogrammetrischer Plan der Nordwand von 1982 mit der Kartierung der Mörtelergänzungen späterer Phasen



**5c** Im Rahmen des DBU-Projekts neu aufgenommener Bildplan der Nordwand im Maßstab 1:5 mit Überlagerung der Bereicheinteilung von 1982



**6a, 6b** Kopf Christi aus der Bildszene der Heilung des Wassersüchtigen auf der Nordwand im Auflicht und im UV-Licht

Nach Abschluss der Restaurierung der 1980er-Jahre erfolgten wiederholt Wartungen an den Wandmalereien. Auslöser für eine erneute Einrüstung im Jahr 2003 waren massive Klimaprobleme und damit verbunden Schimmelbefall auf den Wandmalereien (Abb. 7). Einhergehend mit der Abnahme des Schimmelbefalls auf der Nordwand wurde ein Klimakonzept mit Klimaschleuse, Besucherlenkung und thermischer Abluft umgesetzt.

Die Einflussparameter für das Klima näher zu untersuchen, war ein lang gehegter Wunsch, dem wir ab 2011 in Kooperation mit der Universität Stuttgart nachkommen konnten.

## Neue Chancen durch ein Forschungsprojekt

Eine großartige Chance ergab sich von 2015 bis 2017 mit einem von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) bewilligten und geförderten Forschungsprojekt, in das neben der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart und dem Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg als Partner ein Team von RestauratorInnen, NaturwissenschaftlerInnen, KunsthistorikerInnen, BauingenieurInnen, BauphysikerInnen u. a. eingebunden war.<sup>12</sup> Im

Rahmen des DBU-Projekts galt es, alle Beteiligten auf eine Dokumentation einzuschwören, die auf den ersten Blick durchaus spröde ist und das Arbeiten nicht unbedingt erleichtert. Ein Problem, das bereits während der erwähnten Wartungen auftrat.



**7** Detail aus dem Hintergrund am oberen Rahmen der Heilung des Wassersüchtigen auf der Nordwand mit Schimmelbefall und Arbeitsproben zur Abnahme von Schimmel sowie einer Übermalung von 1921/22



**8a, 8b** Kreuzigung im südlichen Bereich der Ostwand der Krypta im Auflicht und im UV-Licht

Im Rahmen des DBU-Projekts bestand nun die Anforderung, die Systematik der Dokumentation der 1980er-Jahre aufzugreifen und diese gleichzeitig mit den Möglichkeiten der heutigen Technik zu verbinden. Konkret hieß dies, die Wandflächen fotografisch komplett neu aufzunehmen und diese Aufnahmen mittels der Messnetzdaten der Photogrammetrie des Landesamts für Denkmalpflege zu entzerren und in die neuen Bildpläne, die nun nicht mehr als reine Linienzeichnung vorlagen, alle relevanten Kartierungen von 1982 zu übertragen (Abb. 5c).<sup>13</sup>

Dass mit den Bildplänen die Übertragung von Befunden, Messpunkten und Probeentnahmen erleichtert wurde, liegt auf der Hand. In der Kampagne der 1980er-Jahre waren diese Informationen auch auf den Einzelfotos dokumentiert worden, aber man hat nicht alles in den Übersichtsplänen erfassen können.

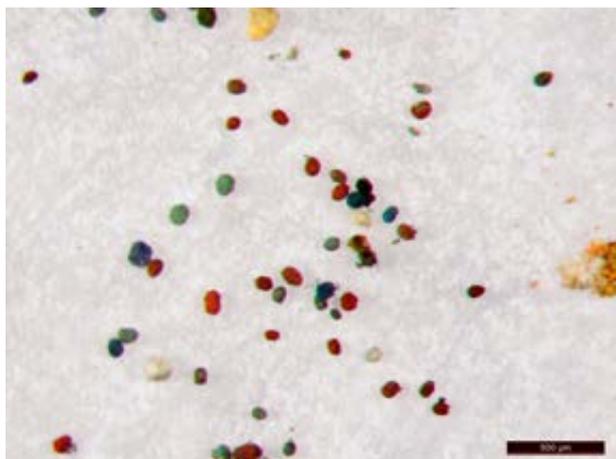
Für die komplexen Inhalte des Forschungsprojekts sei auf die zugehörige Publikation verwiesen.<sup>14</sup> Ohne auf Details eingehen zu können, dürfen an dieser Stelle einige spektakuläre Ergebnisse der Untersuchungen erwähnt werden. So konnte in der Krypta anhand der Röntgenfluoreszenzanalysen und der Raman-Spektroskopie ein seit den Untersuchungen der 1980er-Jahre unklarer Befund aufgeklärt werden.<sup>15</sup>

Für den heute hellgrau wirkenden Hintergrund der beiden Kreuzigungen war ein Arsensulfid nachzuweisen, bei dem es sich nur um das im Mittelalter geläufige brillantgelbe Auripigment handeln kann. Dieses hat sich – vermutlich durch Feuchteinwirkung – optisch in ein helles Grau umgewandelt. Das Kreuz wurde zudem von einer mennigeroten Rahmung umfasst. Man kann sich also nun anhand zeitgenössischer Darstellungen der Buchmalerei, wie etwa dem hier abgebildeten Beispiel aus dem Egbert-Codex, eine Vorstellung von dem ursprünglichen Erscheinungsbild machen (Abb. 8a, b; 9).

Auch die Staubuntersuchungen boten hinreichend Überraschungen. Tatsächlich fanden sich im Staub zahlreiche Fasern von Kleidungsstücken (touristische Nutzung) und farbige Kotpillen, bei denen es sich um die nicht verwertbaren, verstoffwechselten Ausscheidungsprodukte von Insekten handelt. Da sich unter den in diesem Staub gefundenen Pigmenten künstlich hergestelltes Ultramarin nachweisen ließ, welches im 19. Jahrhundert verwendet wurde, kann man daraus schließen, dass Insekten offenbar die leimgebundene Malerei aus dieser Zeit verarbeiten und die mineralischen und nicht verwertbaren Bestandteile wieder ausscheiden (Abb. 10). Eine etwas länger dauernde Freilegungsmethode für die Zukunft?



9 Codex Egberti, Wissenschaftliche Bibliothek der Stadt Trier, Hs 24. Das Blatt 85v mit der Kreuzabnahme Christi gibt eine Vorstellung von der Farbigkeit des Kreuzes, die als ursprünglich für die Wandmalerei in der Krypta angenommen wird: gelber Fond (für Gold in der Buchmalerei) und roter Rahmen.



10 Farbige Kotpillen von Staubläusen, die als Stoffwechselprodukt bei der Verarbeitung des organischen Bindemittels der Malerei des 19. Jahrhunderts ausgeschieden werden.

Der mikrobielle Befall in der Krypta ließ sich mit dem Einsatz eines Mess-Steuer-Regelsystems der Universität Stuttgart in den Griff bekommen. Hierbei werden die Klimawerte im Nahfeld und auf den Oberflächen der Wände, respektive auf den Wandmalereien, permanent an verschiedenen Stellen gemessen. Eine computergesteuerte Programmierung setzt in Abhängigkeit der Werte in Echtzeit stationäre Rippenheizrohre und / oder die Fenster in Gang, so dass das Klima immer in einem Korridor gehalten wird, der weder Schimmelbefall noch das Ausblühen der verschiedensten analysierten Salze zulässt. Die Klimawerte können in einem Onlineportal jederzeit abgerufen werden.

## Fazit

Die Datenerfassung und die Dokumentationen für St. Georg waren nie Selbstzweck, sondern dienten der Bewertung verschiedener objektspezifischer und fremder Materialien, um daraus Parameter für das Verhalten der Materialien bei verschiedenen Klimata ableiten zu können.<sup>16</sup> Darüber hinaus sind alle Untersuchungsergebnisse auch Grundlage für zukünftige Bewertungen und möglicherweise auch für andere Fragestellungen, die uns heute noch nicht bewegen.

Jedes Monitoring bedarf einer nachvollziehbaren Erfassung und Dokumentation, um in der Vergangenheit erhobene Daten überhaupt mit zukünftig zu erfassenden Daten vergleichen zu können.

Das sogenannte Reichenau-Archiv mit der Dokumentation zu St. Georg im Landesamt für Denkmalpflege

umfasst ca. 200 Ordner zu Archivalien, Literatur, Schriftverkehr, Analysen, Klimamessungen, Inventaren sowie Voruntersuchungs-, Restaurierungs- und Wartungsberichten zu allen Raumteilen (Abb. 11), ca. 30 000 Kleinbilddias, geschätzte 2 000 Mittelformataufnahmen und ca. 2 000 Schwarz-Weiß-Abzüge sowie einen kompletten Planschrank mit Kartierungen, Zeichnungen und 1:1-Pausen.

Dieses Material, die »Dokumentation Reichenau«, ist unersetzlich. Zwar ist ein Großteil der Schriftstücke mikroverfilmt, aber die Diapositive, Dokumente und Pläne sind bis heute nur in Auszügen digitalisiert. Um all diese Daten, die jetzt und in der Vergangenheit erhoben wurden, für die Zukunft zu bewahren, ist längerfristig eine komplette Digitalisierung des Reichenau-Archivs in ein Datenbanksystem dringend geboten.

Alle Messungen und Proben, auch der 1980er-Jahre, wurden im Rahmen des DBU-Projekts in einer Objektdatenbank nach den Raumnummern und Bereichsnummern gespeichert und sind somit jederzeit abrufbar.

Die Forschungsergebnisse aus vielen verschiedenen Kampagnen und zuletzt aus dem DBU-Projekt wurden selbstredend auch publiziert. Den Tagungsband von 2017



11 Reichenau-Archiv in Esslingen mit der Dokumentation der 1980er-Jahre zu St. Georg



12 Informationstafel am Eingang von St. Georg mit Erläuterungen der Zusammenhänge von Klima, Schimmelbildung, Staub u. a. sowie der Begründung für eine Besucherlenkung

kann man sich mittlerweile von einer eigens zu den Forschungen eingerichteten zweisprachigen Website auf der Homepage des Landesamts für Denkmalpflege Baden-Württemberg herunterladen.<sup>17</sup> Möge dies den eingangs erwähnten amerikanischen Kollegen – so er die Seite denn findet – gnädiger stimmen.

Vor der Kirche hängt ein ebenfalls zweisprachiges Poster mit den wichtigsten Informationen für BesucherInnen, um die Notwendigkeit der mittlerweile fest installierten Besucherlenkung von Mai bis September zu erläutern (Abb. 12). Ein QR-Code führt direkt auf die erwähnte Website, wo sich neben der genannten Publikation auch einzelne Poster zu den verschiedenen Forschungsthemen herunterladen lassen, wie beispielsweise zu Restaurierungsgeschichte, Forschung, Pigmentuntersuchungen, Klimamonitoring, Raumlufthmonitoring, Mikrobiologie und Salzuntersuchungen.

Dokumentation und Vermittlung (nicht nur) von Welterbestätten setzen WISSEN und kontinuierliche Forschung voraus. Auch die besten und neuesten Technologien zur

Vermittlung von Welterbestätten können eine kontinuierliche Forschung nicht ersetzen. Im Gegenteil, ohne Grundlagenarbeit verliert die digitale Präsentation ihre Voraussetzungen und ihre Glaubwürdigkeit. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Erforschung des Gegenstands setzt permanente Kommunikation und interdisziplinäre Zusammenarbeit voraus. Die Erhaltung unseres materiellen Erbes kann nur im Verbund von DenkmalpflegerInnen, EigentümerInnen, RestauratorInnen und vielen anderen Fachdisziplinen in einem kontinuierlichen, gemeinsamen Arbeitsprozess und im Team gelingen. Denn nur die Kooperation ermöglicht uns die Vernetzung von Wissen, verstärkt unsere Intelligenz und fördert bessere Entscheidungen: »Robinson gibt es nur im Roman.«<sup>18</sup>

Für das UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey sind neben der angestrebten, sehr fortschrittlichen und medienwirksamen Präsentation – deren Konzeption die fundierten Forschungsergebnisse von Hilde Claussen, Uwe Lobbedey, Anna Skriver und vielen anderen berücksichtigt – weitere Untersuchungen und

Maßnahmen auf den Weg gebracht worden.<sup>19</sup> Einige restauratorische Untersuchungen wurden bereits angestoßen; darauf aufbauend, darf man auch in den nächsten Jahren weitere Erkenntnisse durch geplante Forschungsprojekte erwarten. Denn es gibt kein zweites karolingisches Westwerk Corvey, dessen außergewöhnlicher universeller Wert

u. a. in seiner einzigartigen, auf antike Vorbilder für weltliche Repräsentationsräume zurückgehenden, künstlerischen Ausstattung liegt.<sup>20</sup>

Und eine Kopie, wie wir sie von St. Georg mit seiner kompletten Ausmalung in Rittersbach im Odenwald von 1896 haben, ist nie so gut wie das Original.<sup>21</sup>

## ABSTRACT

### UNESCO World Heritage Site Monastic Island of Reichenau – Educational Mission, Mediation, and Research Continuity: the example of the murals in St Georg Church in Oberzell

Using the Church of St George in Reichenau-Oberzell as an example, the essay presents the ideas developed for the Monastic Island of Reichenau (a UNESCO World Heritage Site since 2000) in the context of its educational mandate. For almost forty years, the Carolingian building and its important body of wall paintings dating from the second half of the tenth century have been the subject of intensive research conducted by the State Office for Cultural Heritage Management in Baden-Württemberg. The buildings and paintings were inventoried as part of a pilot project carried out in the early 1980s using pioneering methods of documentation. This record still forms the basis for any measures and follow-up research projects that are instigated. Climate problems and mould growth

affecting the paintings on the north wall in 2003 occasioned the development of a number of structural concepts and led to the implementation of a visitor flow management system. As part of a research project supported by the German Environmental Foundation (DBU) that ran from 2015 to 2017, further studies addressed the different factors influencing the paintings' state of preservation using non-destructive methods of analysis. In presenting the results of this research, a variety of "formats" have proved effective at the Reichenau site. Besides the museums at Mittelzell, Oberzell, and Niederzell, the measures implemented at St George specifically include on-site display panels and a website, <https://www.denkmalpflege-bw.de/denkmaale/projekte/bau-und-kunstdenkmalpflege/restaurierung/st-georg-reichenau/>, providing general information. These resources can also be used to access posters on a variety of special themes as well as publications and films. While innovative new technologies geared to the needs of the future can facilitate the work of educating the public, any form of communication must necessarily be based on "knowledge" arising from interdisciplinary cooperation.

1 Der Beitrag widmet sich nicht den »Neuen Technologien zur Vermittlung des Welterbes«, sondern versucht darzulegen, welche Grundlagen Voraussetzung für die Vermittlung sind. So gesehen, wird hier ein Rückgriff auf die analoge Vergangenheit dargelegt.

2 Es handelte sich um die Abnahme von Schimmelbefall auf der Nordwand von St. Georg ab September 2003. Zum Thema Vermittlung im Folgenden aus Dagmar Zimdars/Dörthe Jakobs/Erik Roth/Peter Schmidt-Thomé: Bildungsauftrag, Vermittlung, Zukunftssicherung. Konzepte der Denkmalpflege zur Präsentation der UNESCO-Welterbestätte Klosterinsel Reichenau, in: Denkmalpflege in Baden-Württemberg. Nachrichtenblatt des Landesdenkmalamtes 33 (2004), 1, S. 23–29.

3 Ausführliche Diskussion der Literatur zu den historischen Quellen: Dörthe Jakobs: Sankt Georg in Reichenau-Oberzell. Der Bau und

seine Ausstattung (Forschungen und Berichte der Bau- und Kunst- denkmalpflege in Baden-Württemberg 9, 3 Bde.), Stuttgart 1999, Bd. 1, S. 17–22.

4 Vgl. Jakobs 1999 (wie Anm. 3), Bd. 1, S. 131–141 und S. 279–296; Bd. 2, S. 391–501 mit Darlegung der Kontroversen und Literaturverzeichnis S. 549–562; vgl. auch Matthias Exner: Die ottonischen Wandmalereien der Reichenau. Aspekte ihrer chronologischen Stellung, in: Zeitschrift des Deutschen Vereins für Kunstwissenschaft 58 (2004), S. 93–115 sowie Ulrike Heinrichs: Zur Erzählweise und Funktion des ottonenzeitlichen Bildzyklus zu den Wundertaten Christi in der St. Georgskirche in Reichenau-Oberzell, in: Ulrike Heinrichs/Katharina Pick (Hg.): Neue Forschungen zur Wandmalerei des Mittelalters, Regensburg 2019, S. 45–74.

**5** Vgl. Helmut F. Reichwald: Möglichkeiten der zerstörungsfreien Voruntersuchung am Beispiel der ottonischen Wandmalereien in St. Georg Reichenau-Oberzell, in: *Historische Technologie und Konservierung von Wandmalerei*, Bern 1985, S. 106–132; Ders.: Die ottonischen Monumentalmalereien an den Hochschiffwänden in der St. Georgskirche auf der Insel Reichenau. Veränderungen – Bestand – Maltechnik, in: *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung* 2 (1988), 1, S. 107–170.

**6** Vgl. Helmut F. Reichwald: Über Sinn und Unsinn restauratorischer Untersuchungen. Zur Befunderhebung als Teil einer Konzeption, in: *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung* 1 (1987), 1, S. 25–31.

**7** Zu Details vgl. Jakobs 1999 (wie Anm. 3), Bd. 2, S. 313–326.

**8** Einteilung mittels von der Decke herabhängender und mit Bleigewichten beschwerter Perlonfäden für die Senkrechten, Kennzeichnung mit Klebebändern an den Perlonfäden für die Waagerechten.

**9** Damit ist ein Aneinanderreihen der Fotografien möglich. Außerdem können alle eingemessenen Standpunkte entsprechend wiederholt werden (mit Erfassung von Standpunkt, Gerätetyp, Objektiv, Filmmaterial, Belichtung etc.).

**10** Die Ausfilterung erfolgte mittels Gelatinefiltern (yellow, red und orange).

**11** Hilde Claussen/Anna Skriver: *Die Klosterkirche Corvey*, Bd. 2: *Wandmalerei und Stuck aus karolingischer Zeit*. (Denkmalpflege und Forschung in Westfalen, Bd. 43. 2) Mainz 2007, S. 456–506.

**12** Vgl. Dörthe Jakobs/Harald Garrecht (Hg.): *UNESCO-Weltkulturerbe Reichenau. Die Wandmalereien in der Kirche St. Georg. Interdisziplinarität als Schlüssel zu einer nachhaltigen Denkmalpflege* (Arbeitsheft 33, Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege), Stuttgart 2017. Download unter: [www.denkmalpflege-bw.de/fileadmin/media/denkmalpflege-bw/denkmaale/projekte/bau-und-kunstdenkmalpflege/restaurierung/st\\_georg\\_reichenau/tagungsband\\_st\\_georg.pdf](http://www.denkmalpflege-bw.de/fileadmin/media/denkmalpflege-bw/denkmaale/projekte/bau-und-kunstdenkmalpflege/restaurierung/st_georg_reichenau/tagungsband_st_georg.pdf) (letzter Aufruf: 27. 7. 2020).

**13** Zu allen technischen Details vgl. den Beitrag von Gisbert Sacher/Gunnar Siedler/Sebastian Vetter: Die hochauflösende photogrammetrische Dokumentation des Wandmalereizyklus im Mittelschiff, im Tagungsband des DBU-Forschungsprojekts (siehe Anm. 12), S. 73–80.

**14** Siehe Anm. 12.

**15** Vgl. Anna Schönemann/Boaz Paz: Pigmentanalytische Untersuchungen der Wandmalereien in der Kirche St. Georg auf Reichenau, in: *Jakobs/Garrecht 2017* (wie Anm. 12), S. 105–111.

**16** Zu Details vgl. den Beitrag zum Klima von Harald Garrecht: Klimamonitoring und kontrollierte Maßnahmen zur Raumluftverbesserung, in: *Jakobs/Garrecht 2017* (wie Anm. 12), S. 211–222.

**17** [www.denkmalpflege-bw.de/denkmaale/projekte/bau-und-kunstdenkmalpflege/restaurierung/st-georg-reichenau/](http://www.denkmalpflege-bw.de/denkmaale/projekte/bau-und-kunstdenkmalpflege/restaurierung/st-georg-reichenau/) (letzter Aufruf: 28. 7. 2020).

**18** Fredmund Malik: *Gefährliche Managementwörter und warum man sie vermeiden sollte*, Frankfurt am Main 2007, S. 95 (zur Teamarbeit).

**19** Im Rahmen der Tagung wurden erste Ergebnisse durch Karen Keller vorgestellt. Alle bereits durchgeführten und zukünftig geplanten Maßnahmen seit der Durchführung der Tagung finden sich im Beitrag Heiling/Keller/Schuh.

**20** Zum Outstanding Universal Value von Corvey vgl. den Beitrag von Matthias Exner.

**21** Vgl. Dörthe Jakobs/Ulrike Piper/Günter Dürr/Georg Schmid: *Zwei Meisterwerke in Baden? Die Georgskirchen in Reichenau-Oberzell und in Rittersbach*, in: *Denkmalpflege in Baden-Württemberg. Nachrichtenblatt der Denkmalpflege* 32 (2003), 3, S. 258–272.

## Bildnachweis

**Auftaktabbildung** Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg (LAD), Foto: Theodor Keller jun., Reichenau

**1** Foto: Dörthe Jakobs, Stuttgart

**2** LAD, Foto: Felix Pilz

**3** LAD, Foto: Dörthe Jakobs

**4 a** LAD, Foto: Theo Keller jun., Reichenau

**4 b** LAD, Foto: Dörthe Jakobs

**5 a** LAD, Foto: FG Baudokumentation und FG Restaurierung

**5 b** LAD, Foto: Baudokumentation und RestauratorInnenteam

**5 c** Foto: Fokus GmbH Leipzig

**6 a, 6 b** LAD, Foto: Helmut F. Reichwald

**7** LAD, Foto: Helmut F. Reichwald

**8 a, 8 b** LAD, Foto: Helmut F. Reichwald

**9** Wissenschaftliche Bibliothek der Stadt Trier, Hs 24, Foto: Anja Runkel

**10** Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart, Foto: Manuela Reichert

**11** LAD, Foto: Dörthe Jakobs

**12** LAD, Foto: Dörthe Jakobs



MARINA BERNASCONI REUSSER

# e-codices: 15 Jahre – eine Erfolgsgeschichte

## Geschichte der Plattform

*e-codices* ist die virtuelle Handschriftenbibliothek der Schweiz. Sie bietet freien Onlinezugang zu mittelalterlichen und einer Auswahl von neuzeitlichen Handschriften aus öffentlichen wie auch aus privaten Sammlungen.<sup>1</sup> Allein aus dem Mittelalter gibt es in der Schweiz mehr als 7 500 Handschriften, die in lateinischer Schrift geschrieben wurden und zwischen dem 5. und dem Ende des 15. Jahrhunderts entstanden sind.<sup>2</sup> Sicherlich eine bescheidene Zahl im Vergleich zum Handschriftenerbe von Ländern wie Italien, Deutschland oder Frankreich, aber dennoch keineswegs von geringer Bedeutung.

Die Anfänge von *e-codices* liegen im Jahr 2005: In einem gemeinsamen Pilotprojekt mit der Stiftsbibliothek St. Gallen, die seit 1983 zum Weltkulturerbe gehört, wurden 130 Handschriften aus der Stiftsbibliothek auf CESG (Codices electronici Sangallenses) online publiziert und so der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. In diesem ersten Stadium war die Auswahl der Handschriften auf diese Bibliothek beschränkt, außerdem wurde der Fokus auf die schönsten Handschriften gelegt.

Ab 2008 konnte sich das Projekt dank der Unterstützung durch zahlreiche Stiftungen und Gönner ausweiten und Handschriften aus der ganzen Schweiz sowie aus fünf anderen Ländern in seine Datenbank übernehmen. Aus der CESG, der virtuellen Stiftsbibliothek St. Gallen, wurde *e-codices* – die virtuelle Handschriftenbibliothek der Schweiz. Von einem innovativen Pilotprojekt konnte sich *e-codices* zu einer nationalen digitalen Infrastruktur entwickeln.<sup>3</sup>

Heute bemüht sich *e-codices* vor allem um eine nachhaltige Verankerung des Projekts als feste Institution, die hauptsächlich durch die größten Schweizer Handschriftenbibliotheken finanziert werden soll.<sup>4</sup>

## Auswahlkriterien der Handschriften

Während sich *e-codices* zunächst auf die Veröffentlichung schöner und wertvoller Handschriften konzentrierte, wurden die Auswahlkriterien im Laufe der Jahre in Absprache mit den zehn Bibliotheken in der Schweiz, welche die meisten Codices aufbewahren, genauer definiert.<sup>5</sup>

Ein zentrales Anliegen der Handschriftenbibliotheken für die Publikation in *e-codices* ist sicher die Bekanntheit

Stiftsbibliothek St. Gallen

einer Handschrift. Wenn eine Handschrift sehr gefragt ist und häufig konsultiert wird, erweist es sich als nützlich, Reproduktionen für die Publikationen verfügbar zu haben, um das Original besser schützen zu können. Eine Handschrift kann einen hohen Identitätswert besitzen und neben den eigentlichen ForscherInnen auch ein breiteres Publikum ansprechen. Die reich illustrierten Schweizer Bilderchroniken aus dem 15. und 16. Jahrhundert, die zum Erbe der spätmittelalterlichen Schweiz gehören,<sup>6</sup> zählen beispielsweise sicher dazu.

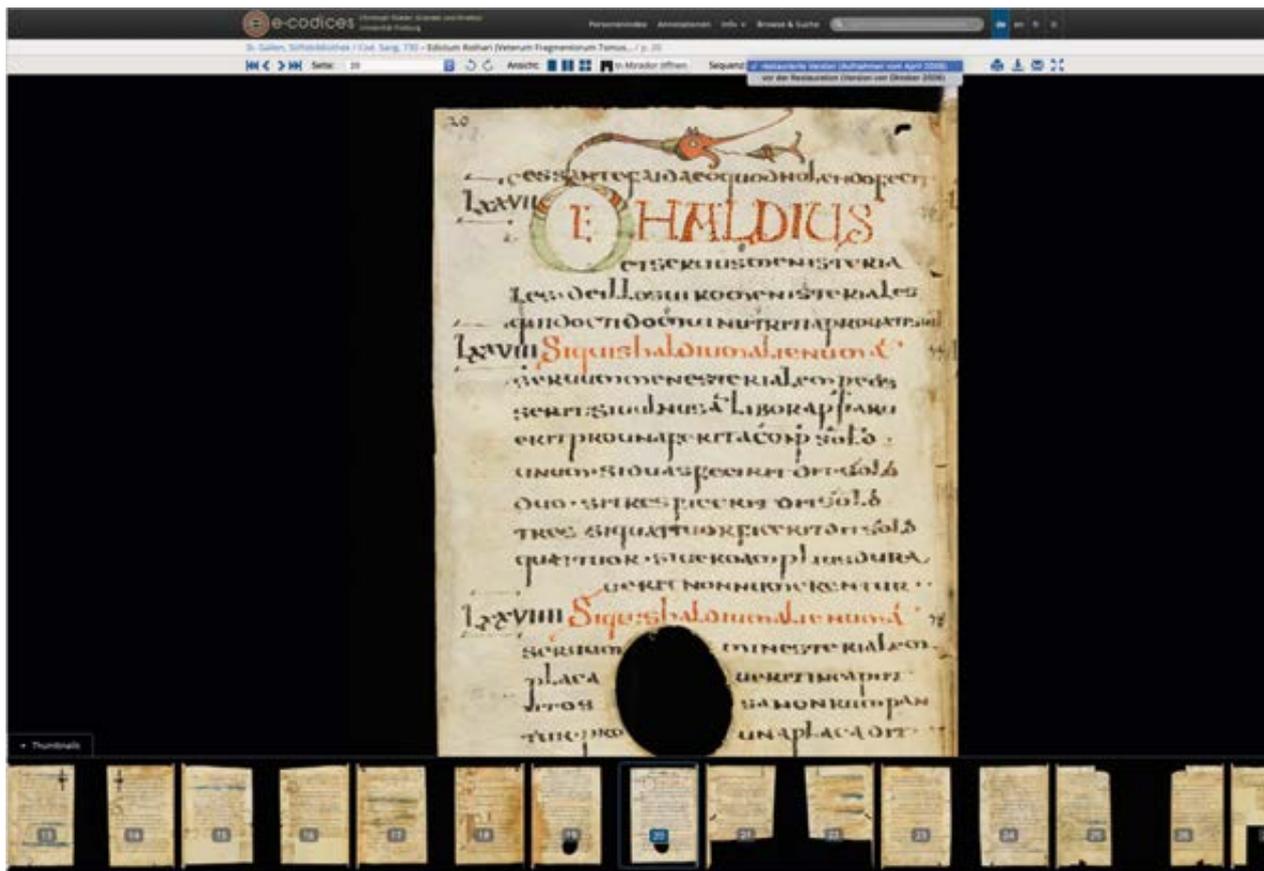
Es kann schwierig sein, eine Handschrift zu konsultieren, wenn sie in kleinen oder nicht öffentlichen Institutionen – vor allem Gemeinde- und Pfarrarchiven, kleinen Museen oder kleinen Klöstern – aufbewahrt wird, die weder über Personal noch über ausreichend Platz für die Konsultation verfügen. Die Digitalisierung fördert somit die Sichtbarkeit eines Objekts, lädt zur Forschung ein und motiviert den Eigentümer, sich für seine Erhaltung einzusetzen.

In den letzten Jahrzehnten wurden Manuskripte immer öfter in Kunstaussstellungen integriert. Ihre physische Form schränkt dabei jedoch ihre Nutzbarkeit für die Öffentlichkeit stark ein, da nur eine Seite gezeigt werden kann. Bei diesen Gelegenheiten dient die vorherige Digitalisierung zwei Zwecken: Zum einen wird eine Sicherungskopie erstellt, wenn das Objekt seinen natürlichen Aufbewahrungsort verlässt, und zum anderen können die Bilder für eine digitale Präsentation des Objekts verwendet werden, welche die begrenzte Zugänglichkeit in der Ausstellung erweitert. Die digitale Handschrift zeigt zwar alle Seiten, und es lassen sich Details heranzoomen, die mit dem bloßen Auge nicht sichtbar sind, sie macht aber nicht die reale, physische Präsenz der Handschrift erlebbar.

Im Falle der Restaurierung einer Handschrift, die ein Lösen des Einbands und ein Ablösen der Lagen mit sich bringt, versucht *e-codices*, soweit möglich, die Eigentümerinstitutionen zu motivieren, diese Gelegenheit zur Durchführung einer Digitalisierung zu nutzen. Mit den ausgebandenen Lagen ist es möglich, Bilder von besserer Qualität ohne Krümmung der Seiten zu erstellen.

Eine nachträgliche Restaurierung kann den Erhaltungszustand eines Codex erheblich verändern; daher ist es auch wichtig, ihn vor und nach der Restaurierung zu dokumentieren.

Ein emblematischer Fall ist die Handschrift Cod. Sang. 730 aus St. Gallen, die das *Edictum Rothari* enthält – die älteste erhaltene Abschrift des Stammesgesetzes der Langobarden, das von König Rothari (reg. 636–652)



1 Zwei Bildsequenzen für das Edictum Rothari, Cod. Sang. 730: eine vor und eine nach der Restaurierung

erlassen wurde. Der größte Teil der Fragmente befindet sich in St. Gallen, während andere Fragmente im Staatsarchiv und in der Zentralbibliothek Zürich sowie in der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe aufbewahrt werden. Als die Handschrift 2006 digitalisiert wurde, waren die Pergamentfragmentstücke nach einer 1972 erfolgten Restaurierung in einer konservatorisch nicht ganz unbedenklichen Art mit Schwarz-Weiß-Fotos der Fragmente von Zürich und Karlsruhe zu einem neuen Band zusammengebunden. 2008 ist dieses zusätzliche Material entfernt worden, und die Handschrift wurde gemäß den neuesten Erkenntnissen der Buchrestaurierung neu gebunden und neu digitalisiert.

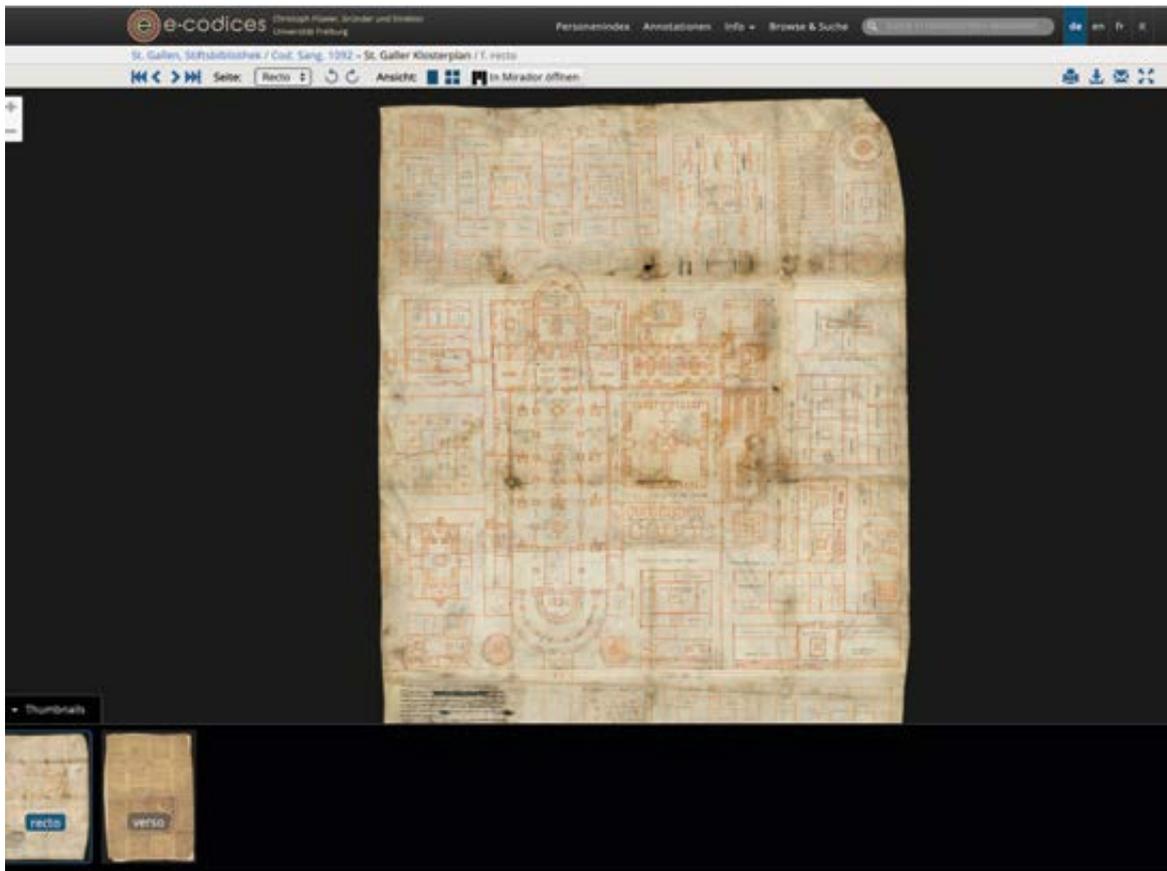
In *e-codices* werden beide Sets von Bildern – einmal vor und einmal nach der Restaurierung – gezeigt (Abb. 1).<sup>7</sup>

Ebenso wichtig ist es jedoch, den Bedürfnissen von Forschung und Lehre gerecht zu werden. Mit drei *calls for collaboration*<sup>8</sup> wurden WissenschaftlerInnen eingeladen, die Digitalisierung besonders wichtiger Handschriften für ihre eigenen Forschungen vorzuschlagen. Als Gegenleistung wurden sie aufgefordert, eine neue wissenschaftliche

Beschreibung der Handschrift zu redigieren. So konnten mehr als 470 neue und bisher unpublizierte Beschreibungen eigens für *e-codices* gewonnen werden.<sup>9</sup>

Die Plattform will nicht nur großen und gut ausgestatteten Bibliotheken zur Verfügung stehen, sondern auch kleineren Bibliotheken oder kleineren Institutionen, wie Archiven oder Museen.<sup>10</sup>

Der größte Teil des in *e-codices* zur Verfügung gestellten Materials besteht aus Handschriften im klassischen Sinne des Wortes, d. h. in Form eines gebundenen Buches. Eine Ausnahme sind Schriftrollen,<sup>11</sup> Wachstafeln, Fragmente oder der berühmte St. Galler Klosterplan, der ideale Entwurf eines mittelalterlichen Klosters im 9. Jahrhundert, gezeichnet auf fünf großen, aneinandergenähten Pergamentblättern, die im 12. Jahrhundert wie ein Bogen gefaltet und auf der Rückseite beschrieben wurden. Selbst jetzt, da er von den übrigen Handschriften isoliert und in einer Dauerausstellung in einem speziellen Raum ausgestellt ist,<sup>12</sup> trägt er die Signatur Cod. Sang. 1092, unter der er in *e-codices* zu finden ist (Abb. 2).



2 St. Galler Klosterplan, Reichenau/St. Gallen, 819 oder um 827/830, St. Gallen, Stiftsbibliothek, Cod. Sang. 1092

## Schweizer Handschriften im Ausland

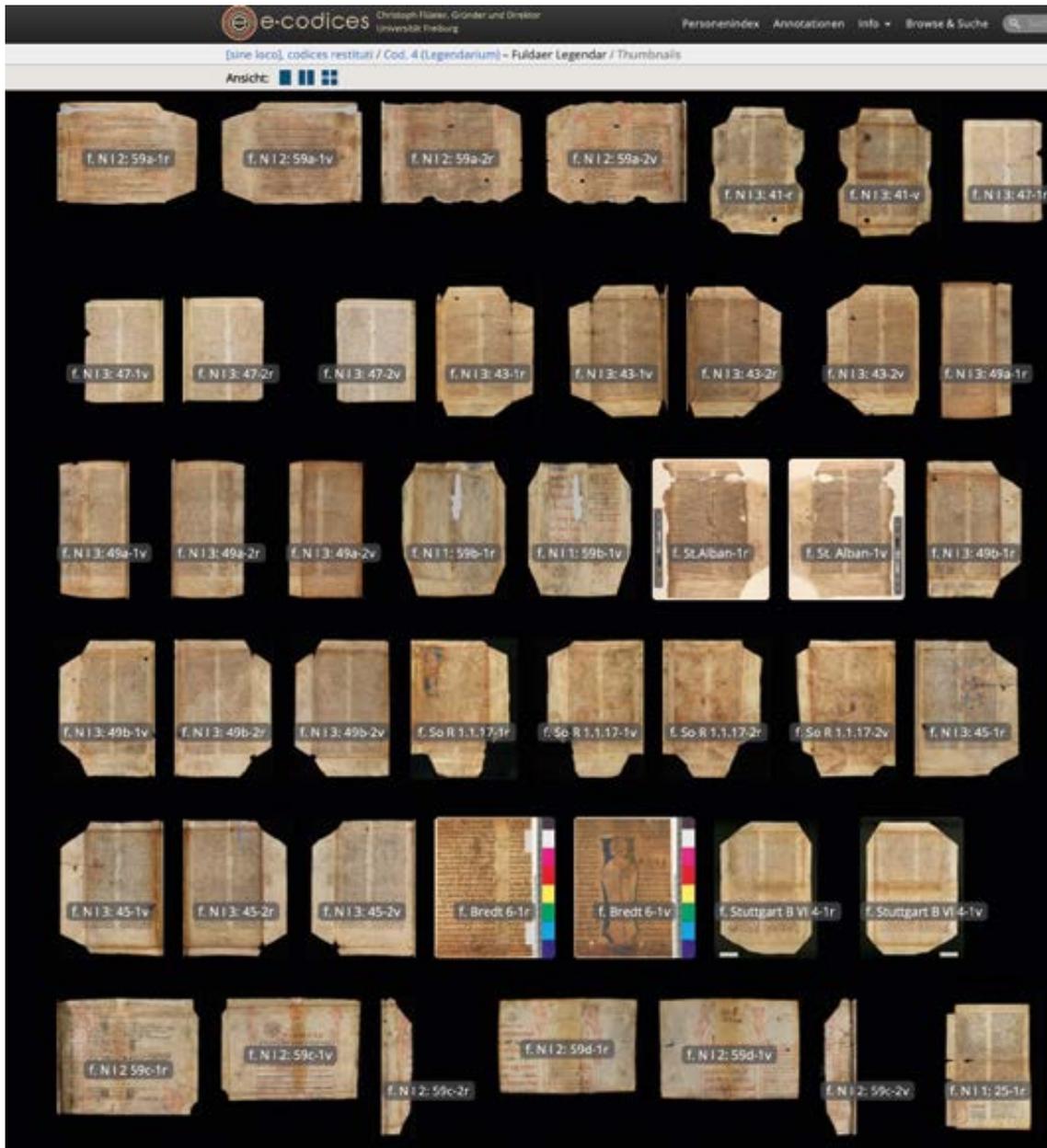
*e-codices* hat nicht gezögert, die nationalen Grenzen zu überschreiten.

Im Rahmen von gezielten Projekten wurden Handschriften, die aus der Schweiz stammen, aber im Ausland aufbewahrt werden, digitalisiert und online zugänglich gemacht. Zu den ersten gehörte z. B. das Erchenbaldus-Evangelium, ein Produkt des St. Galler Skriptoriums aus dem 10. Jahrhundert, das dem Bischof von Straßburg Erchenbaldus (amt. 965–991) gehörte und lange Zeit im Straßburger Münster aufbewahrt wurde. Heute ist es Eigentum der Societé Industrielle zu Mulhouse<sup>13</sup> und befindet sich als Depositum in der Bibliothèque municipale de Mulhouse. Es wurde 2014 digitalisiert und online publiziert.

Nicht nur ganze Manuskripte, sondern auch Teile davon haben in der Vergangenheit, manchmal unter unklaren Umständen, den Weg ins Ausland gefunden. Dies ist bei einem Einzelblatt mit einer Miniatur und einem Abt Frowin

von Engelberg (amt. 1143–1178) gewidmeten Text auf der Rückseite der Fall. Das Blatt eröffnete ursprünglich den ersten Band der »Moralia in Job« von Gregor dem Großen (\*um 540, †604), der noch immer in der Bibliothek dieses Klosters (Engelberg, Stiftsbibliothek, Codex 20) aufbewahrt wird, während sich das Blatt heute im Cleveland Museum of Art befindet. Das Digitalisat, das von diesem Museum zur Verfügung gestellt wurde, ermöglicht eine virtuelle Neuzusammensetzung der Handschrift, die zusammen mit anderen Beispielen in dieser speziellen »Bibliothek« mit dem Titel »sine loco, codices restituti« untergebracht ist.<sup>14</sup>

In dieser Sammlung hat auch die virtuelle Zusammensetzung der 23 einzelnen Blätter eines wichtigen Legendariums aus dem 12. Jahrhundert, das im Kloster Frauenberg in Fulda hergestellt wurde, ihren Platz gefunden. Die wenigen erhalten gebliebenen Blätter sind in verschiedenen schweizerischen und deutschen Bibliotheken und Archiven verstreut<sup>15</sup> und dank der von diesen unterschiedlichen Institutionen zur Verfügung gestellten Bilder jetzt als Cod. 4 virtuell wiedervereinigt (Abb. 3).



3 Virtuelle Rekonstruktion des Fuldaer Legendar, *e-codices*, [sine loco], *codices restituti*, Cod. 4

Die von *e-codices* gebotene Möglichkeit der virtuellen Rekonstruktion einer Handschrift hat auch im Fall des berühmten, Ende des 7. Jahrhunderts entstandenen Codex mit der Predigt des heiligen Augustinus (\*354, †430) *De paenitentia* und Randbemerkungen des Diakons Florus von Lyon (†860), der als »Florus dispersus« bekannt ist, ein beispielhaftes Resultat ergeben. Wie der Name bereits besagt, ist die Handschrift als Einheit nicht mehr vorhanden. Von den ursprünglich 300 Blättern lassen sich heute noch 117 Blätter in drei verschiedenen

Bibliotheken nachweisen: 63 Blätter befinden sich in der Bibliothèque nationale de France, ein Blatt wird in der Nationalbibliothek von Russland in St. Petersburg aufbewahrt und die Bibliothèque de Genève besitzt 53 weitere Blätter.<sup>16</sup>

Diese verschiedenen Teile sind nun in *e-codices* als Cod. 1 der Sammlung »sine loco, *codices restituti*« vereinigt. Wenn man die virtuelle Rekonstruktion der Handschrift mit den Thumbnails öffnet, kann man die verschiedenen Teile unterscheiden (Abb. 4).



4 Virtuelle Rekonstruktion einer Handschrift mit Augustinus Hipponensis, *Epistolae et Sermones*, *e-codices*, [sine loco], *codices restituti*, Cod. 1

## Wie verwendet man *e-codices*?

Wenn man die *e-codices*-Seite öffnet, müssen weder Orts- noch Bibliotheksrecherchen oder Signaturen ausgefüllt werden. Der Benutzerin oder dem Benutzer wird direkt die Liste der teilnehmenden Bibliotheken und Sammlungen mit der aktuellen Anzahl der jeweils digitalisierten Objekte angezeigt. Sobald man die Bibliothek ausgewählt hat, erscheint die Liste der Handschriften in der Reihenfolge ihrer Signaturen.

Jede Handschrift wird mit einem kleinen Vorschaubild präsentiert, begleitet von den wichtigen Angaben betreffend Material, Umfang, Masse, Entstehungsort und Entstehungszeit, wenn diese bekannt sind, sowie einer komprimierten Erläuterung (Abb. 5). Diese Kurzbeschreibung (oder Kurzcharakterisierung) wird von wissenschaftlichen BibliothekarInnen verfasst und bietet die neuesten Informationen über den Band. Diese Abschnitte werden ebenso wie grundsätzlich alle Informationen, die durch *e-codices* generiert werden, in drei Landessprachen über-

Handschrift aus Suchresultat wählen: [St. Gallen, Stiftsbibliothek, Cod. Sang. 20](#) 18/100

Faksimile: Einzelseite | Doppelseite | Thumbnails

Details | Annotationen | Zusätzliche Bibliographie

Standortland:	Schweiz
Ort:	St. Gallen
Bibliothek / Sammlung:	Stiftsbibliothek
Signatur:	Cod. Sang. 20
Handschriftentitel:	Psalterium Gallicanum mit Cantica
Schlagzeile:	Pergament - 362 pp. - 30,5 x 23,5 cm - St. Gallen - um 820-830
Sprache:	Lateinisch
Kurzcharakterisierung:	Der Wolfcoz-Psalter - früheste sanktgaldische Initialkunst auf hohem Niveau (smu)
Standardbeschreibung:	Euw Anton von, Die St. Galler Buchkunst vom 8. bis zum Ende des 11. Jahrhunderts, Band I: Textband, St. Gallen 2008 (Monasterium Sancti Galli, Bd. 3), S. 326-329, Nr. 33. <a href="#">Standardbeschreibung anzeigen</a>
Zusätzliche Beschreibung:	Scherer Gustav, Verzeichnis der Handschriften der Stiftsbibliothek von St. Gallen, Halle 1875, S. 8. <a href="#">Zusätzliche Beschreibung anzeigen</a>
DOI (Digital Object Identifier):	10.5076/e-codices-csg-0020 ( <a href="http://dx.doi.org/10.5076/e-codices-csg-0020">http://dx.doi.org/10.5076/e-codices-csg-0020</a> )
Permalink:	<a href="https://www.e-codices.unifr.ch/de/list/one/csg/0020">https://www.e-codices.unifr.ch/de/list/one/csg/0020</a>
IIIF Manifest URL:	<a href="https://www.e-codices.unifr.ch/metadata/iiif/csg-0020/manifest.json">https://www.e-codices.unifr.ch/metadata/iiif/csg-0020/manifest.json</a>
Wie zitieren:	St. Gallen, Stiftsbibliothek, Cod. Sang. 20: Psalterium Gallicanum mit Cantica ( <a href="https://www.e-codices.unifr.ch/de/list/one/csg/0020">https://www.e-codices.unifr.ch/de/list/one/csg/0020</a> )
Online seit:	31.12.2005
Neuere Literatur:	Neuere Literatur - St. Galler Bibliotheksnetz (SGBN) - Verbundkatalog
Rechte:	Bilder: (Hinsichtlich aller anderen Rechte, siehe die jeweilige Handschriftenbeschreibung und unsere Nutzungsbestimmungen)

Referenzbilder und Einband

Vorderside | Buchrücken | Rückseite

5 Übersichtsside des Wolfcoz-Psalter, Cod. Sang. 20

setzt; ergänzt um Englisch, was eine größere internationale Sichtbarkeit dieser Plattform ermöglicht.<sup>17</sup>

Die Notwendigkeit, einige der Metadaten in mehrere Sprachen zu übersetzen, stellt eine große Herausforderung für die wissenschaftliche Redaktion dar. Bei Fachbegriffen aus den Bereichen der Paläografie, Kodikologie und Buchmalerei gibt es oft keine anerkannte und einheitlich übernommene mehrsprachige Terminologie. *e-codices* ist daher ein interessantes Laboratorium, um diese Thematik zu untersuchen.<sup>18</sup>

Die meisten Handschriften werden von einer oder mehreren wissenschaftlichen Beschreibungen begleitet. Diese werden normalerweise von der jeweiligen Bibliothek ausgewählt, im Fall von kleineren Institutionen wird

die Auswahl vom *e-codices*-Team getroffen. Bei diesen Metainformationen handelt es sich vor allem um »Retrokatalogisierungen«, d. h. schon vorhandene Beschreibungen, die teilweise über 100 Jahre alt sind. Im Laufe der Jahre haben mehr als 400 neue wissenschaftliche Beschreibungen, die in verschiedenen Sprachen verfasst wurden, dank der zuvor erwähnten *calls for collaboration* und zahlreicher Kontakte mit WissenschaftlerInnen und Institutionen in anderen Ländern, ihren ersten redaktionellen Sitz in *e-codices* gefunden.<sup>19</sup>

Eine der wichtigsten Komponenten einer digitalen Bibliothek sind zweifellos die Bilder. Beim Klicken auf das Bild öffnen sich die Digitalisate. Von der Übersichtsside der Handschrift aus kann man durch Klicken auf das

```

<TEI xmlns:kxi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://www.tei-c.org/ns/1.0"
xmlns:xi="http://www.w3.org/2001/XInclude" xsi:schemaLocation="http://www.tei-c.org/ns/1.0 ../xsd/TEI-P5/1.7/tei-p5-e-
codices_1.7.xsd" xml:lang="deu" xml:base="http://www.e-codices.unifr.ch/en/description/csg/0020" xml:id="eCod_csg-0020"
version="5.09">
  <teiHeader>
    <fileDesc>
      <titleStmt>
        <title>Psalterium Gallicanum mit Cantica</title>
      </titleStmt>
      <publicationStmt>
        <publisher>
          e-codices - Virtual Manuscript Library of Switzerland
        </publisher>
        <availability status="restricted" n="cc-by">
          <licence target="http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/">
            <pg>
              Creative Commons Attribution 3.0 Unported (CC BY 3.0)
            </pg>
          </licence>
        </availability>
      </publicationStmt>
      <sourceDesc>
        <bibl>PDF vorhanden</bibl>
        <msDesc xml:lang="deu" xml:id="csg-0020">
          <msIdentifier>
            <settlement>St. Gallen</settlement>
            <repository>Stiftbibliothek</repository>
            <idno>Cod. Sang. 20</idno>
            <altIdentifier type="catalog">
              <idno>33</idno>
            </altIdentifier>
            <msName>Wolfsooz-Psalter</msName>
          </msIdentifier>
          <head>
            <title>Psalterium Gallicanum mit Cantica</title>
            <origPlace>St. Gallen</origPlace>
            <origDate notBefore="0805" notAfter="0845">um 820-830</origDate>
          </head>
          <msContents>
            <summary>Inhalt:</summary>
            <msItem>
              <locus from="1">p. 1</locus>
              <note>Autorenbild</note>
              <decoNote>
                <pg>
                  Das ursprüngliche Ir enthielt den Titel sowie den Anfang der Origo prophetiae David
                </pg>
              </decoNote>
              <decoNote>
                <pg>1v ein Bild König Davids.</pg>
              </decoNote>
              <decoNote>
                <pg>
                  Auf dem erhaltenen 2r {
                  <locus from="1">p. 1</locus>
                  } folgt das Bild der in der Origo genannten Mitastoren Davids, nämlich Asaph, Eman, Ethan u. Idithun als
                  Chorleiter, hier als Schreiber, in blau u. gelb gestreiftem, schwarz umrandetem Rahmen; außerhalb rechts am Rand
                  eine dem Schreibern vergleichbare Halbfigur eines unbärtigen Mannes im Dreiviertelprofil zu den Autoren schauend,
                  darüber ein Papageien ähnlicher Vogel im Profil nach links, mit gespreizten Flügeln, von einem Nimbus
                  hinterfangen, darüber ein zweiter, anscheinend nimbierter jugendlicher Männerkopf, rechts außen, die Figuren
                  anscheinend, eine Säule. Auf Blatt 2v {
                  <locus from="2">p. 2</locus>
                  } wird die Origo fortgesetzt (feriebat cymbalum alius autem cythara - iuxta historiam quoniam omnium est deinde
                  quis alius; Text stimmt nicht mit
                </pg>
              </decoNote>
            </msItem>
          </msContents>
          <bibl>
            <abbr>PL</abbr>
            93,477
          </bibl>
          (Überein)
        </msDesc>
      </sourceDesc>
    </fileDesc>
  </teiHeader>

```

## 6 Kodierung einer Beschreibung in XML-Format

Vorschaubild direkt auf die Bildsequenz zugreifen. Jede Handschrift wird in ihrer Gesamtheit fotografiert, unabhängig davon, ob es sich um leere Seiten, Lesezeichen oder Fragmente handelt. Dabei werden höchste Standards sowohl in Bezug auf die Bildqualität als auch – während der Digitalisierung – hinsichtlich des Respekts und des Erhaltungszustands der Handschrift eingehalten.<sup>20</sup>

Die Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Bildern ist ein wichtiges Anliegen von *e-codices*. Diese können in Zukunft Untersuchungen fördern, die auf neuen Bildanalyse-Technologien basieren, wie z. B. die Analyse von Wasserzeichen, Recherchen über Palimpseste oder die computergestützte Handschrifterkennung.

## Interoperabilität

*e-codices* versteht sich als fortschrittliche Plattform für die Handschriftenforschung. Dies impliziert notwendigerweise eine möglichst weitreichende Verbindung mit allen Projekten, die auf ähnliche Weise im Bereich der digitalen Bibliotheken arbeiten, und auch die Möglichkeit eines automatischen und möglichst einfachen Datenaustauschs von Bildern und Metadaten über Schnittstellen. Aus diesem Grund sind unsere Daten so organisiert und aufbereitet, dass sie vernetzbar und zwischen den Applikationen austauschbar sind, so dass auch andere Institutionen oder Plattformen sie von unserer Seite abrufen und auf ihrer eigenen Seite benutzen können. Eine

Bedingung für diesen Austausch ist die Ausarbeitung und natürlich die darauffolgende Benutzung von Standards.

Was die Metadaten betrifft, so werden alle wissenschaftlichen Handschriftenbeschreibungen in *e-codices* in ein spezielles XML-Format konvertiert. Dieses XML-Format (TEI-P5) entspricht den von der Text Encoding Initiative aufgestellten Richtlinien für die elektronische Erfassung von Handschriftenbeschreibungen,<sup>21</sup> erlaubt als internationaler Standard den Datenaustausch der Metadaten mit anderen Meta-Handschriftenportalen und garantiert ihre langfristige Verwendbarkeit. Die Strukturierung der Metadaten nach diesem Standard ermöglicht außerdem gezielte Suchabfragen nach einzelnen Feldern wie Autor, Werktitel, Incipit, Buchschmuck usw. (Abb. 6).

Durch die Benutzung von Open-Source-Software wird versucht, die langfristige Benutzbarkeit der Seite zu garantieren. Die Verwendung von Bildern und Metadaten wird durch die Benutzung der Creative Commons Lizenzen<sup>22</sup> geregelt.

Die Verwendung der Metadaten ist in der Regel mit der CC-By-Lizenz geschützt.<sup>23</sup> Die Bilder dagegen sind für eine nicht kommerzielle Nutzung grundsätzlich frei. Im Laufe der Zeit haben sich einige Bibliotheken entschieden, alle Bilder – ohne Einschränkung – auch für kommerzielle Zwecke freizugeben.<sup>24</sup>

Über die Open Archives Initiative (OAI)-Schnittstelle von *e-codices*<sup>25</sup> sind ein Teil der Metadaten und die Vorschaubilder in zahlreichen Handschriftenportalen zugänglich, sowohl schweizerischen wie *swissbib* als auch internationalen wie z. B. *Biblissima*, *Gallica*, *Europeana* oder *Stanford's digital manuscripts index*.

*e-codices* möchte jedoch die Interoperabilität nicht nur für die Metadaten, sondern auch für die Bilder sicherstellen. Wir sind daher der Gemeinschaft der International Image Interoperability Framework (IIIF) beigetreten<sup>26</sup> und haben die notwendigen Technologien übernommen.<sup>27</sup> Einfach gesagt, ermöglicht IIIF es anhand des IIIF-Manifests, alle Daten einer Handschrift, also sowohl die Bilddateien wie auch die dazugehörigen Metadaten, in einen IIIF-Viewer zu importieren und darzustellen, ohne dass dieser Viewer die Daten abgespeichert haben muss.

## Zu einer virtuellen Rekonstruktion der St. Galler Bibliothek

Der Stiftsbezirk St. Gallen mit seiner berühmten Bibliothek gehört seit 1983 zum Weltkulturerbe. Diese zählt mit dem St. Katharinenkloster im Sinai, der Biblioteca Capitolare in Verona und der Stiftsbibliothek St. Peter in Salzburg zu den ältesten, noch bestehenden Bibliotheken der Welt. Mit ihren 2 100 Handschriften, davon 1 050 aus dem Mittelalter, ist sie die zweitgrößte Handschriftenbibliothek der Schweiz. Kein Wunder also, dass sie auch diejenige ist, die mit der größten Anzahl von Handschriften in *e-codices* vertreten ist.

Die Auswahl der ersten St. Galler Codices, die digitalisiert und online gestellt wurden, erfolgte nach Kriterien der Entstehungszeit (es wurden zunächst die ältesten ausgewählt), der inhaltlichen Bedeutung und der repräsentativsten Produkte des Skriptoriums der karolingischen und ottonischen Epoche.

Die nächsten Teilprojekte betrafen bedeutende althochdeutsche Handschriften und dreizehn der ältesten erhaltenen Musikhandschriften.<sup>28</sup>

Im Jahr 2007 wurden im Rahmen des Teilprojekts »St. Galler Kulturgüter aus Zürich« 39 Handschriften digitalisiert, die ursprünglich aus St. Gallen stammten, jedoch nach dem Toggenburgerkrieg von 1712 als Kriegsbeute nach Zürich gebracht wurden. Ein Teil dieser Beute war bereits nach dem Friedensschluss 1718 wieder an St. Gallen zurückgegeben worden, der andere Teil aber war Auslöser für den sogenannten Kulturgüterstreit zwischen St. Gallen und Zürich, der erst 2006 beigelegt werden konnte.<sup>29</sup> Ein Teil der Lösung war es, nach der Schlichtung des Streits, die als Dauerleihgabe nach St. Gallen zurückgebrachten Handschriften zu digitalisieren und online verfügbar zu machen.<sup>30</sup>

Obwohl die Bibliothek von St. Gallen auch nach der Säkularisierung des Klosters 1805 intakt geblieben ist und somit eine Kontinuität von 1 300 Jahren aufweisen kann, gibt es auch aus dem Kloster stammende Handschriften, die im Laufe der Jahrhunderte aus unterschiedlichen Gründen und unter verschiedenen Umständen vom ursprünglichen Standort entfernt wurden und außerhalb von St. Gallen erhalten sind. Einige von ihnen, die heute in

Schweizer Bibliotheken aufbewahrt werden, waren Ziel des Teilprojekts »Codices Augienses et Sangallensis dispersi«. Dabei wurden weitere 28 Handschriften digitalisiert und online veröffentlicht.<sup>31</sup>

Bis Ende 2009 wurden alle vor dem Jahr 1000 geschriebenen Handschriften von St. Gallen auf *e-codices* erschlossen.<sup>32</sup> Der Bibliotheksschatz der Stiftsbibliothek, der aus den in der Blütezeit vom 9. bis 11. Jahrhundert entstandenen Handschriften besteht und der Hauptgrund dafür war, dass die Stiftsbibliothek als Teil des Stiftsbezirks im Jahr 1983 in die Liste des UNESCO-Welterbes aufgenommen wurde, ist heute somit zum größten Teil digitalisiert und in *e-codices* publiziert.

Dies kann auch anhand der grundlegenden Publikation von Anton von Euw, die der St. Galler Buchkunst vom 8. bis zum Ende des 11. Jahrhunderts gewidmet ist, verifiziert werden.<sup>33</sup> Von den 167 gelisteten Handschriften sind alle 97 der Stiftsbibliothek und 13 der 19 in anderen schweizerischen Bibliotheken aufbewahrten Objekte in der Virtuellen Bibliothek der Schweiz publiziert. Von den 51 Handschriften, die sich außerhalb der Schweiz befinden, wurden drei für *e-codices* digitalisiert;<sup>34</sup> von den restlichen 48 ist die Hälfte vollständig digitalisiert und auf den Seiten der jeweiligen Bibliotheken verfügbar,<sup>35</sup> weitere drei teilweise.<sup>36</sup>

Mit diesen verfügbaren Daten ermöglicht *e-codices* es bereits heute, den antiken Bestand der Stiftsbibliothek St. Gallen zu einem großen Teil und in verschiedenen Formen digital zu rekonstruieren.

Die einfachste Vorgehensweise ist es, auf der Eröffnungsseite die Sammlung »St. Gallen, Stiftsbibliothek« auszuwählen. Dort sieht man die Zahl aller bis zum heutigen Zeitpunkt digitalisierten und für die Online-Stellung bearbeiteten Handschriften,<sup>37</sup> die sich im Besitz der Stiftsbibliothek St. Gallen befinden. Die einfache Auflistung der Bände in der Reihenfolge ihrer Signatur nützt aber nicht viel.

Sortiermöglichkeiten und Facetten, mit denen *e-codices* ausgestattet ist, ermöglichen es, verfeinerte Forschungsergebnisse zu erzielen. Die Kombination von Parametern wie z. B. dem Entstehungsort (St. Gallen), dem Jahrhundert (9. Jahrhundert) oder der Option »illuminiert« gestattet es bereits heute, hervorragende Resultate zu erhalten.

Was die im Ausland aufbewahrten Handschriften betrifft, so könnte es eine schrittweise Einführung von International Image Interoperability Framework (IIIF) durch die entsprechenden Manifeste in den anderen digitalen Bibliotheken zukünftig erlauben, die virtuelle Bibliothek »St. Galler Buchkunst vom 8. bis zum Ende des 11. Jahrhunderts« in einer Website vollständig zu rekonstruieren.

## ABSTRACT

### ***e-codices*: A 15 Years' Success Story**

*e-codices* is the "Virtual Manuscript Library of Switzerland". The initiative was launched in 2005 with the aim of digitising 130 manuscripts from the Carolingian and Ottonian periods that are kept in the Abbey Library of St Gall and making them available online. At this moment all leading Swiss libraries that have more than twenty manuscripts in their keeping are represented, as are several smaller archives and private collections. A number of criteria developed in

collaboration with our leading libraries help determine which codices are chosen for digitisation. The technologies used to produce the images, which are augmented by a scholarly description, meet the highest conservation criteria. The images and metadata are fully interoperable in keeping with the most up-to-date standards. From the outset, *e-codices* has collaborated with the famous Abbey Library of St Gall, which as part of the Abbey of St Gall was designated a World Heritage Site in 1983. Publishing a large number of mediaeval manuscripts in this library at *e-codices* has made it possible to offer a virtual reconstruction of the oldest library holdings in St Gall using a variety of parameters and search criteria.

\* Für Ratschläge, Diskussionen und das zur Verfügung gestellte Material möchte ich mich bei meiner Kollegin Maria Widmer und meinem Kollegen William Duba bedanken.

**1** Über das *e-codices*-Projekt siehe Roberta Padlina/Monika Rüegg: *e-codices: Virtuelle Handschriftenbibliothek der Schweiz*. Informationsverarbeitung mit Metadaten, in: *Arbido* 3 (2011), S. 20–23; Christoph Flüeler/Ramona Fritschli: *E-codices: Aufbau, Auswahlkriterien und Zukunft der digitalen Handschriftenbibliothek der Schweiz*, in: *Bulletin VSH-AEU* 40, Nr. 2/3 (2014), S. 46–53; Marina Bernasconi: *E-codices: traguardi raggiunti e obiettivi futuri*, in: *Manuscript digitization and online accessibility. What is going on*. International Workshop, Roma, Biblioteca Vallicelliana, 23 ottobre 2014, Proceedings edited by Elisabetta Caldelli/Marilena Maniaci/Stefano Zamponi, S. 33–39 ([http://riviste.unimc.it/public/journals/7/public\\_doc/DIGITALIAATTICONVEGNO.pdf](http://riviste.unimc.it/public/journals/7/public_doc/DIGITALIAATTICONVEGNO.pdf), letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**2** Eine Liste der öffentlichen und kirchlichen Institutionen, die mittelalterlichen Handschriften aufbewahren, findet man in [www.codices.ch/bibliotheken.html](http://www.codices.ch/bibliotheken.html) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**3** Im März 2020 sind 2 343 Handschriften aus 94 Bibliotheken online gestellt.

**4** Ab 2021 wird *e-codices* zu einem Verein und verlegt seinen Sitz von der Universität Freiburg (Schweiz) an die Universitätsbibliothek Basel.

**5** Die Kriterien können auf den Informationsseiten von *e-codices* nachgelesen werden: [www.e-codices.unifr.ch/de/about/selection](http://www.e-codices.unifr.ch/de/about/selection) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**6** Die Amtliche Berner Chronik in drei Bänden und die Spiezer Chronik von Diebold Schilling sowie die drei Bände der Eidgenössischen Chronik von Werner Schodoler sind seit 2012 online verfügbar, siehe [www.e-codices.unifr.ch/de/list/subproject/swiss\\_chronicles](http://www.e-codices.unifr.ch/de/list/subproject/swiss_chronicles) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**7** Man kann von einer Sequenz zu einer anderen wechseln, wenn man die Bilder öffnet: Oben rechts kann man die Bilder »vor der Restauration« oder »restaurierte Version« auswählen.

**8** Im Jahr 2010, 2013 und 2015.

**9** Eine Liste dieser unveröffentlichten Beschreibungen findet man auf den Informationsseiten unter der Rubrik »Handschriftenbeschreibungen« ([www.e-codices.unifr.ch/de/about/descriptions](http://www.e-codices.unifr.ch/de/about/descriptions)) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**10** Die meisten in *e-codices* publizierten Handschriften werden in den fünf größten Handschriftensammlungen der Schweiz aufbewahrt: der Stiftsbibliothek St. Gallen, der Universitätsbibliothek Basel, der Fondation Martin Bodmer in Cologny (Genf), der Burgerbibliothek Bern und der Bibliothèque de Genève.

**11** Unter den verfügbaren Filtern zur Auswahl des Materials gibt es einen mit dem Titel »Dokumenttyp«: Durch Öffnen des Drop-Down-Menüs kann man Schriftrollen, Fragmente oder Wachstafeln auswählen.

**12** Der Klosterplan ist in einem eigenen Raum des St. Galler Stiftsarchiv als Hauptattraktion präsentiert, siehe [www.stiftsbezirk.ch/de/institutionen/stiftsbezirk/ausstellungen/aktuelle-ausstellungen/ausstellungssaal.html](http://www.stiftsbezirk.ch/de/institutionen/stiftsbezirk/ausstellungen/aktuelle-ausstellungen/ausstellungssaal.html) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**13** [www.e-codices.unifr.ch/de/searchresult/list/one/bmm/Erk](http://www.e-codices.unifr.ch/de/searchresult/list/one/bmm/Erk) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020). Es befand sich noch zu Beginn des 16. Jahrhunderts in Straßburg, wie der Elsässer Humanist, Dichter und Geschichtsschreiber Jacques Wimpfeling (\*1450, †1528) berichtet. Später gehörte das Evangeliar Ambroise Firmin-Didot (\*1790, †1876), dann dem Magistraten und Bibliophilen Armand Weiss (\*1827, †1892) aus Mulhouse, der es der Industriegesellschaft der Stadt hinterließ. Siehe Marina Bernasconi Reusser/Brigitte Roux: *Über die Grenzen hinaus: die Migration illuminierten Handschriften aus der Schweiz*, in: Marina Bernasconi

Reusser/Christoph Flüeler/Brigitte Roux (Hg.): *Die schönsten Seiten der Schweiz. Geistliche und weltliche Handschriften*, Kat. St. Gallen Stiftsbibliothek, Cologny, Fondation Bodmer, Cinisello Balsamo 2020, S. 103–117, bes. 104.

**14** Siehe [sine loco], *codices restituti*, Cod. 2 (Frowinus dispersus), <https://e-codices.unifr.ch/de/list/one/sl/0002> (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**15** Die restlichen Blätter werden in der Universitätsbibliothek und im Staatsarchiv von Basel, im Staatsarchiv Solothurn, in der Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart und im Germanischen Nationalmuseum, Kupferstichkabinett, Graphische Sammlung in Nürnberg aufbewahrt, siehe sine loco, *codices restituti*, Cod. 4 (Legendarium): <https://e-codices.unifr.ch/de/list/one/sl/0004> (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**16** Die Besonderheit des Codex besteht darin, dass jede Lage aus einem äußeren Pergamentblatt und vier inneren Papyrusblättern besteht.

**17** Man darf nicht vergessen, dass es in der Schweiz vier Landessprachen gibt und drei Amtssprachen.

**18** Zu diesem Thema und zu den gewonnenen Erfahrungen siehe Marina Bernasconi Reusser: *Le biblioteche digitali influenzeranno il modo di descrivere i manoscritti miniati? L'esperienza di e-codices*, in: Ana Gómez Rabal/Jacqueline Hamesse/Marta Pavón Ramírez (Hg.): *El lenguaje del arte. Evolución de la terminología específica de manuscritos y textos (Textes et Études du Moyen Âge, 94)* Basel 2019, S. 207–229.

**19** Die Liste dieser ungedruckten Handschriftenbeschreibungen findet man auf der Info-Seite: [www.e-codices.unifr.ch/de/about/descriptions](http://www.e-codices.unifr.ch/de/about/descriptions) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**20** Die Digitalisierung erfolgt in zwei Fotolabors, die direkt von *e-codices* in St. Gallen bei der Stiftsbibliothek und in Cologny bei der Fondation Martin Bodmer verwaltet werden. Einige große Bibliotheken, wie die Universitätsbibliothek in Basel oder die Zentralbibliothek in Zürich, führen diesen Vorgang in ihren hauseigenen Labors nach den »Fotographischen Richtlinien« und den »Konservatorischen Richtlinien« durch, die auf den Infoseiten zu finden sind: [www.e-codices.unifr.ch/de/about/imaging](http://www.e-codices.unifr.ch/de/about/imaging), [www.e-codices.unifr.ch/de/about/conservation](http://www.e-codices.unifr.ch/de/about/conservation) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**21** <https://tei-c.org/Guidelines/P5/> (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**22** Mehr darüber in: <https://creativecommons.org> (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**23** Die Nutzungsbestimmungen können auf den Infoseiten eingesehen werden ([www.e-codices.unifr.ch/de/about/terms](http://www.e-codices.unifr.ch/de/about/terms), letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**24** Es handelt sich um die Bilder mit der Lizenz PUBLIC DOMAIN. Bisher haben die Universitätsbibliothek Basel, die Zentralbibliothek Solothurn, die Stadtbibliothek Schaffhausen und das Schweizerisches Landesmuseum in Zürich diese Wahl getroffen.

**25** [www.e-codices.unifr.ch/oai](http://www.e-codices.unifr.ch/oai) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**26** Die selbsterklärten Ziele von IIF sind es, den WissenschaftlerInnen einen weltweiten Zugang zu bildbasierten Ressourcen zu bieten, die Interoperabilität zwischen diesen Ressourcen anhand eines definierten Sets von gemeinsamen Programmierschnittstellen zu gewährleisten und die dazu benötigten Technologien zu entwickeln, zu pflegen und zu dokumentieren. Mehr darüber in <https://iif.io> (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**27** Dies ist vor allem anderen durch das Shared Canvas Datenmodell und den Loris Bildserver mit integriertem IIF API gewährleistet.

**28** Informationen über diese Teilprojekte und die Liste der jeweils betroffenen Handschriften findet man in den Infoseiten »Abgeschlossene Teilprojekte«: [www.e-codices.unifr.ch/de/about/completed](http://www.e-codices.unifr.ch/de/about/completed) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**29** Für weitere Informationen siehe Teresa Flury/Karl Schmuki/Ernst Tremp (Hg.): *Von der Limmat zurück an die Steinach*, St. Galler Kulturgüter aus Zürich, Kat. Stiftsbibliothek St. Gallen, St. Gallen 2006.

**30** Die Liste dieser Handschriften findet man auf der Seite des Teilprojekts »St. Galler Kulturgüter aus Zürich«: [www.e-codices.unifr.ch/de/list/subproject/stgall\\_zurich](http://www.e-codices.unifr.ch/de/list/subproject/stgall_zurich) (letzter Aufruf: 29. 4. 2020).

**31** Siehe Liste und Ziele dieses Teilprojekts »Codices Augienses et Sangallenses dispersi« auf der Infoseite: [www.e-codices.unifr.ch/de/list/subproject/sangallenses\\_dispersi](http://www.e-codices.unifr.ch/de/list/subproject/sangallenses_dispersi).

**32** Mit dem Teilprojekt »Virtuelle Stiftsbibliothek St. Gallen« ([www.e-codices.unifr.ch/de/list/subproject/stgall\\_abbey\\_library](http://www.e-codices.unifr.ch/de/list/subproject/stgall_abbey_library), letzter Aufruf: 29.4.2020).

**33** Anton von Euw: Die St. Galler Buchkunst vom 8. bis zum Ende des 11. Jahrhunderts (Monasterium Sancti Galli, 3), St. Gallen 2008, 2 Bde., Bd. 1: S. 295–556.

**34** Es handelt sich um das schon erwähnte Evangeliar des Erchenbaldus in der Bibliothèque Municipale de Mulhouse (AW 1) und um ein Epistolar und einen Tropar-Sequentiar, heute als Depositum der Staatsbibliothek zu Berlin in der Bibliotheka Jagiellonska von Krakau (Ms. Berol. Theol. Lat. Qu. 1 und 11).

**35** Siehe z. B. die neun Handschriften der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe (<https://digital.blb-karlsruhe.de/Handschriften/topic/view/21210>, letzter Aufruf: 29.4.2020), vier aus der Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart (<http://digital.wlb-stuttgart.de/start/>, letzter Aufruf: 29.4.2020) oder die zwei in der Biblioteca Apostolica Vaticana in Rom (<https://digi.vatlib.it/?ling=it>, letzter Aufruf: 29.4.2020).

**36** Von den Handschriften im Fitzwilliam Museum in Cambridge (Ms. 27), in der John Rylands Library in Manchester (Lat. 118) und der Bodleian Library in Oxford (Auct. D. I. 20) sind nur einige wenige Bilder online sichtbar.

**37** Derzeit 675, Stand März 2020.

## Bildnachweis

**Auftaktabbildung** Stiftsbibliothek St. Gallen, Foto: Hannes Thalmann, Teufen

**1** [www.e-codices.unifr.ch/it/csg/0730/20/0/Sequence-651](http://www.e-codices.unifr.ch/it/csg/0730/20/0/Sequence-651) (letzter Aufruf: 29.4.2020)

**2** [www.e-codices.unifr.ch/de/csg/1092/recto](http://www.e-codices.unifr.ch/de/csg/1092/recto) (letzter Aufruf: 29.4.2020)

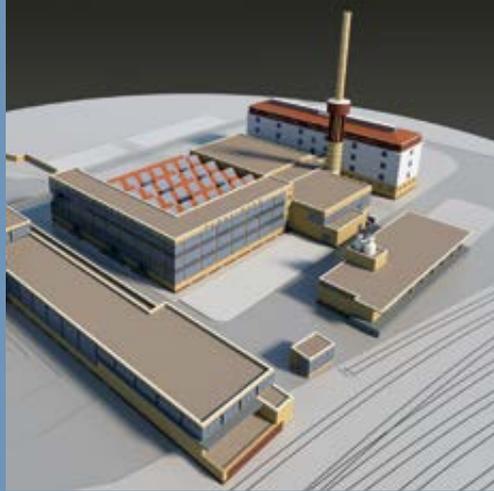
**3** [www.e-codices.unifr.ch/de/thumbs/sl/0004](http://www.e-codices.unifr.ch/de/thumbs/sl/0004) (letzter Aufruf: 29.4.2020)

**4** [www.e-codices.unifr.ch/de/thumbs/sl/0001](http://www.e-codices.unifr.ch/de/thumbs/sl/0001) (letzter Aufruf: 29.4.2020)

**5** [www.e-codices.unifr.ch/de/searchresult/list/one/csg/0020](http://www.e-codices.unifr.ch/de/searchresult/list/one/csg/0020) (letzter Aufruf: 29.4.2020)

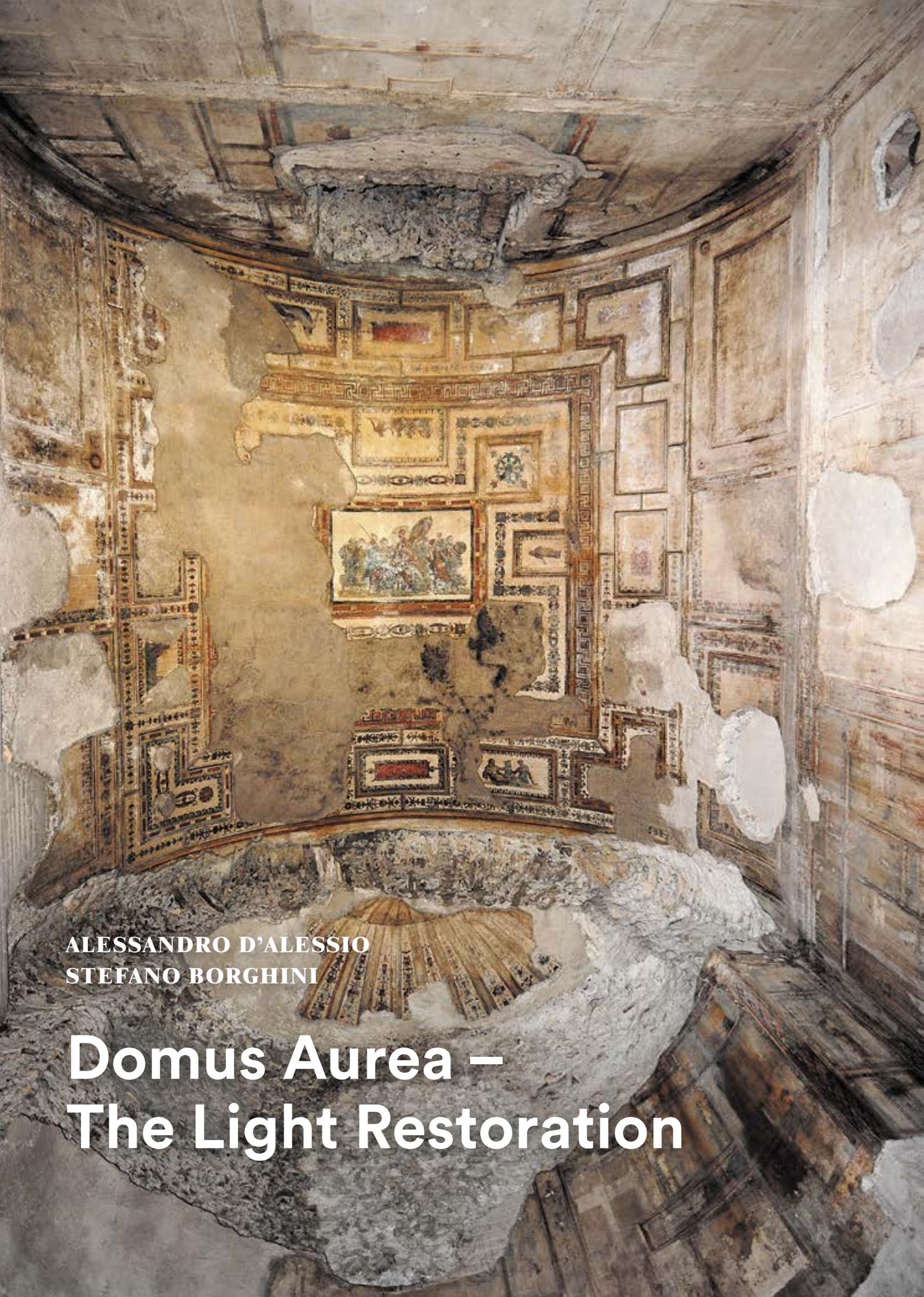
**6** [www.e-codices.unifr.ch/xml/tei\\_published/csg-0020.xml](http://www.e-codices.unifr.ch/xml/tei_published/csg-0020.xml) (letzter Aufruf: 29.4.2020)





# UNESCO-WELTERBE ERSCHLIESSEN UND VERMITTELN

INTERPRETING AND  
MEDIATING UNESCO  
WORLD HERITAGE



ALESSANDRO D'ALESSIO  
STEFANO BORGHINI

# Domus Aurea – The Light Restoration

## Alessandro D'Alessio

In July 64 A.D. a fire – *worse, however, and more dreadful than any which have ever happened to this city*<sup>1</sup> – raged for nine consecutive days, devastating the centre of Rome and radically altering its appearance. According to Tacitus, of the fourteen *regiones* into which it had been divided by Augustus, three were totally destroyed and seven seriously damaged. *Nero at this time was at Antium* [Anzio, a small coastal town south of Rome], *and did not return to Rome until the fire approached his house, which he had built to connect the palace with the gardens of Maecenas.*<sup>2</sup> This palace was, in fact, the first of the two residences built by the emperor, its name provided by Suetonius: [he called] *the building at first only the* [his] *Domus Transitoria* [intended to link the existing Palatine buildings with the *horti* on the Esquiline Hill] *but, after it was burnt down and rebuilt, the Domus Aurea.*<sup>3</sup>

The destruction wrought on a large swathe of the centre of Rome during the 64 A.D. fire enabled Nero to expropriate a huge eighty-hectare area on which to build his new palace (figs. 1–2), [even] *continuing it from the Palatine to the Esquiline Hill*. In order to comprehend just how enormous and how magnificent it was, it is worth bearing in mind – again in the famous words of Suetonius – that *the porch was so high that there stood in it a colossal statue of himself a hundred and twenty feet in height (6); the space included in it was so ample, that it had triple porticos a mile in length, and a lake like a sea, surrounded with buildings which had the appearance of a city. Within its area were cornfields, vineyards, pastures, and woods, containing a vast number of animals of various kinds, both wild and tame. In other parts it was entirely over-laid with gold, and adorned with jewels and mother of pearl. The supper rooms were vaulted, and compartments of the ceilings, inlaid with ivory, were made to revolve, and scatter flowers; while they contained pipes which shed unguents upon the guests [...] The baths were supplied with water from the sea and the Albula.[E] Upon the dedication of this magnificent house after it was finished, all he [Nero] said in approval of it was “that he had now a dwelling fit for a man.”*<sup>4</sup>

As is well known, the architects who designed and built the Domus Aurea were Severus and Celerus,<sup>5</sup> and the new palace was laid out like a gigantic suburban villa right in the heart of the city, running from the Palatine to the Velian hills, where the vestibule stood. Structured in a ser-



1 Rome, Domus Aurea. Virtual reconstruction (Katatexilux)  
Roma, Domus Aurea, Ricostruzione virtuale (Katatexilux)



2 Rome, Domus Aurea. Virtual reconstruction (Katatexilux)  
Roma, Domus Aurea, Ricostruzione virtuale (Katatexilux)

ies of buildings connected by monumental colonnades, it also covered the slopes and summit of the Oppian Hill, reaching right up to the Caelian Hill, where it took in the Temple of Claudius, which Nero had suggestively transformed into a monumental nymphaeum. In the middle of the valley, where the Flavian Amphitheatre will stand (the Colosseum, as we all know it today, taking its name from the *colossal statue* of Nero, which was not pulled down after his death), an artificial lake occupied a square area surrounded by porticoes connected to the surrounding buildings by a series of terraces.<sup>6</sup>

The new imperial residence thus assumed a clear ideological value, given that from 64 A.D. onwards, Nero had started to portray himself as the Sun God and the instigator of a new golden age. Despite its enormous size and

# Domus Aurea – Il restauro della luce

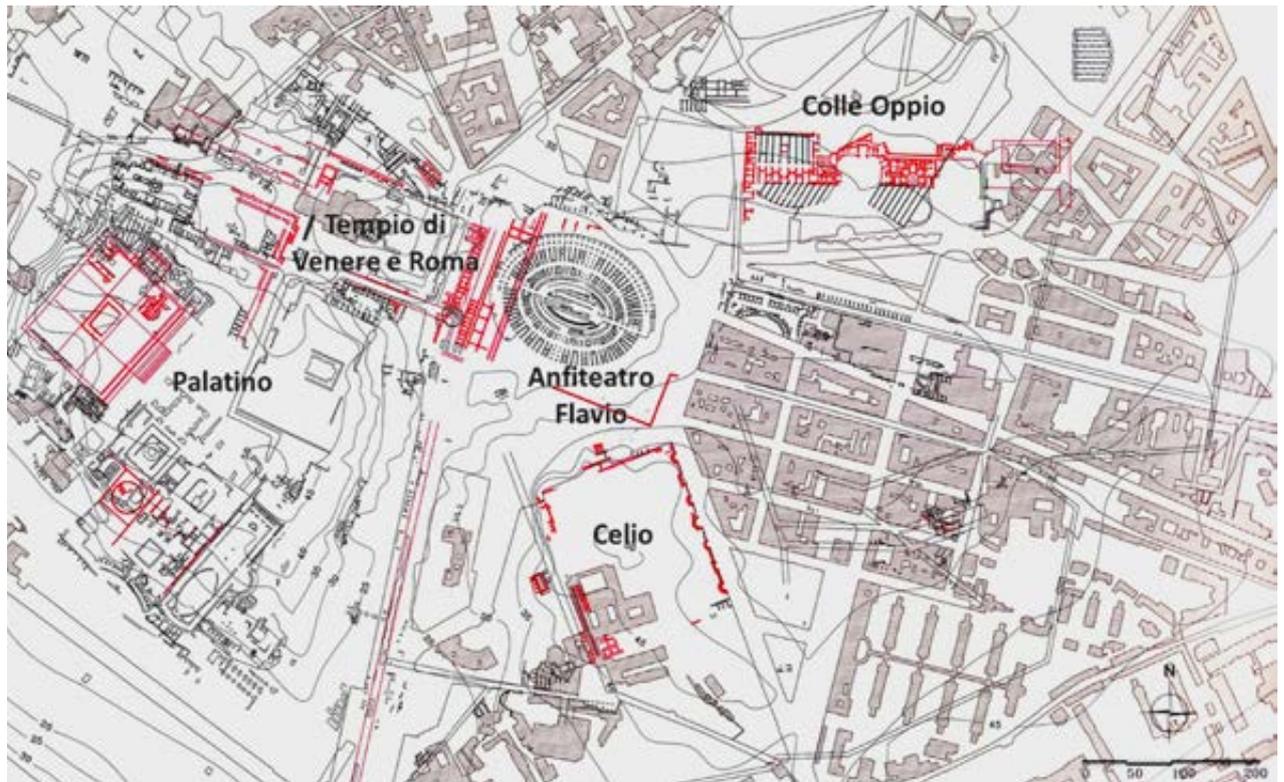
Alessandro D'Alessio

Nel luglio del 64 d.C. un incendio – *certamente il più grande e terribile di qualunque altro che aveva colpito Roma*<sup>1</sup> – imperversò per nove giorni consecutivi e devastò il centro della città, alterandone radicalmente l'aspetto. Stando alle parole di Tacito, delle quattordici *regiones* in cui essa era stata suddivisa da Augusto, tre furono completamente distrutte e sette seriamente danneggiate. *Nerone era ad Anzio in quei giorni [piccola città costiera a sud di Roma] e non rientrò in città fino a quando il fuoco non ebbe a minacciare il palazzo che egli aveva fatto erigere per collegare gli horti di Mecenate al Palatino*<sup>2</sup>. E questo palazzo era in effetti la prima delle due residenze costruite dall'imperatore, il nome del quale ci è noto da Svetonio: *egli chiamò inizialmente la [sua] domus transitoria [ovvero destinata a collegare i nuclei edilizi del Palatino con gli horti dell'Esquilino] e, più tardi, essendo stata quella distrutta dall'incendio e dunque ricostruita, aurea*<sup>3</sup>.

La distruzione di gran parte del centro di Roma durante l'incendio del 64 d.C. consentì difatti a Nerone di espropriare un'area vasta 80 ettari ca. e di edificare il nuovo palazzo (figg. 1–2), *che [pure] si estendeva dal Palatino fino all'Esquilino*. Per capire tutta la sua estensione e la sua magnificenza basterà ricordare – ancora con le celebri parole di Svetonio – *che una statua colossale alta 120 piedi, immagine di Nerone, poteva entrare nel vestibolo della casa (6); l'ampiezza di questa era tale da includere tre portici lunghi un miglio e uno stagno, anzi quasi un mare, circondato da edifici grandi come città intere. Alle spalle ville con campi, vigneti e pascoli, boschi pieni di ogni genere di animali domestici e selvatici. Nelle altre parti tutto era coperto d'oro, ornato di gemme e di conchiglie. Le sale da pranzo avevano soffitti coperti da lastre di avorio, mobili e forate in modo da permettere la caduta di fiori e profumi. ... I bagni erano forniti di acqua marina e solforosa. [E] Quando Nerone inaugurò la casa, alla fine dei lavori, se ne mostrò soddisfatto e disse che infine cominciava ad abitare in una casa degna di un uomo*<sup>4</sup>.

Gli architetti che progettaronο e realizzaronο la Domus Aurea erano, come è pur noto, Severo e Celere<sup>5</sup>, e la nuova reggia fu organizzata come una gigantesca villa suburbana posta nel cuore della città, estesa dal Palatino alla Velia, dove sorgeva il suo vestibolo, e articolata in una serie di edifici raccordati da monumentali vie porticate. Essa occupava inoltre le pendici e la sommità del Colle Oppio e raggiungeva il Celio, dove aveva incorporato il tempio del Divo Claudio, significativamente trasformato in un monumentale ninfeo, mentre al centro della valle, dove in seguito sorgerà l'Anfiteatro Flavio (il Colosseo, che dalla *colossale statua* di Nerone, non abbattuta dopo la sua morte, finirà per trarre il nome che tutti oggi conosciamo), un lago artificiale occupava un'area quadrangolare circondata da portici e raccordata agli edifici circostanti tramite una sequenza di terrazzamenti<sup>6</sup>.

La nuova residenza imperiale si caricava così di una evidente valenza ideologica, dal momento che dopo il 64 d.C. Nerone iniziò a rappresentare sé stesso come dio Sole e quale iniziatore di una nuova età dell'oro. Ma questo enorme complesso, la sua vastità e ricchezza, sopravvissero per soli pochi anni dopo la sua morte nel 68 d.C. Lo sdegno dei contemporanei, dettato dal fatto che Nerone aveva per così dire privatizzato il centro della città e l'indignazione per le modalità "tiranniche" che ne avevano generato la costruzione, portarono gli imperatori successivi a spazzare letteralmente via la Domus Aurea (fig. 3)<sup>7</sup>. Sul Palatino, il nuovo Palazzo dei Flavi, progettato dall'architetto Rabirio e inaugurato da Domiziano nel 92 d.C., cancellò le costruzioni neroniane o le inglobò nelle sue fondazioni. E così anche nella valle Labicana il progetto urbanistico flavio determinò l'immediata distruzione degli edifici posti intorno allo *stagnum*, che furono demoliti e colmati di macerie per realizzare l'innalzamento del terreno necessario alla costruzione dell'Anfiteatro, inaugurato da Tito nell'80 d.C. Nel 135, invece, l'imperatore Adriano eresse e dedicò sulla vicina Velia il gigantesco tempio di Venere e Roma, lì dove un tempo si ergeva il vestibolo della casa di Nerone.



**3** Rome, Domus Aurea. Plan of the known remains (Medri 1996)  
Roma, Domus Aurea, Planimetria dei resti noti (da Medri 1996)

opulence, this huge complex only survived for a few years after his death in 68 A.D., however. The contempt of his contemporaries, aroused by the fact that the emperor had, as it were, privatised the centre of the city and the “tyrannical” way in which its construction came about, caused his successors to literally sweep away the Domus Aurea (fig. 3).<sup>7</sup> The new Flavian Palace, or Domus Flavi, designed by the architect Rabirius and inaugurated by Domitian in 92 A.D., either flattened Nero’s buildings or incorporated them into its foundations. In the Labicana valley, too, Flavian urban planning dictated the immediate destruction of the buildings surrounding the *stagnum*, which were demolished and filled with rubble, in order to raise the ground on which the Amphitheatre, inaugurated by Titus in 80 A.D., was to be built. In 135 Hadrian erected and dedicated the gigantic Temple of Venus and Rome on the nearby Velia Hill, where the vestibule of Nero’s house had once stood.

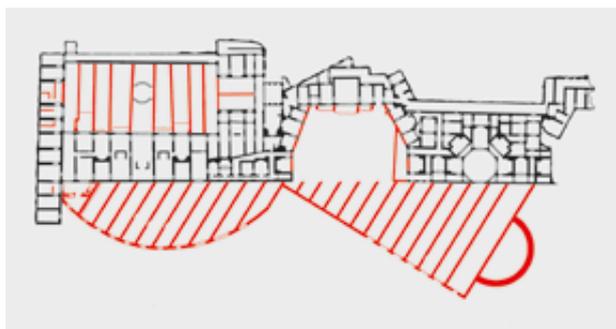
Only the pavilion on the Oppian Hill – now usually identified with the Domus Aurea as a whole (figs. 4–5) – survived until 104 A.D., when it was partly ravaged by fire. Not long after that, the architect Apollodorus of Damascus

covered up the ruins, filling the area with earth and either inserting or propping up a series of vaulted galleries against the remaining structures to create an artificial substructure for Trajan’s great Thermal Baths, inaugurated by the emperor in 109 A.D. Deprived of light, and relegated to a subterranean complex, the pavilion’s survival (and subsequent rediscovery, as we shall see) was entirely owed to Trajan’s works. Nothing survives inside of the wonderful polychrome marble mosaic wall and floor coverings (fig. 6), however, which were completely stripped by Trajan’s workmen, along with the works of art known to have been there,<sup>8</sup> before the rooms were filled with earth; although there still remain approximately 30.000 m<sup>2</sup> of wall paintings and stuccoes, now in an extremely parlous condition (figs. 7–8).

The process of obliteration of this magnificent appendix to Nero’s urban residence (the Domus Aurea, as and how we know it now), following the decision to return to public use the spaces formerly unlawfully occupied by the palace,<sup>9</sup> began with the building of the gigantic Trajan Baths, the first of that size and architectural type to be preserved in Rome. The pavilion on the Oppian Hill, and



4 Rome, Oppian Hill. Area of the Domus Aurea and the Baths of Trajan  
Roma, Colle Oppio. Area della Domus Aurea e delle Terme di Traiano



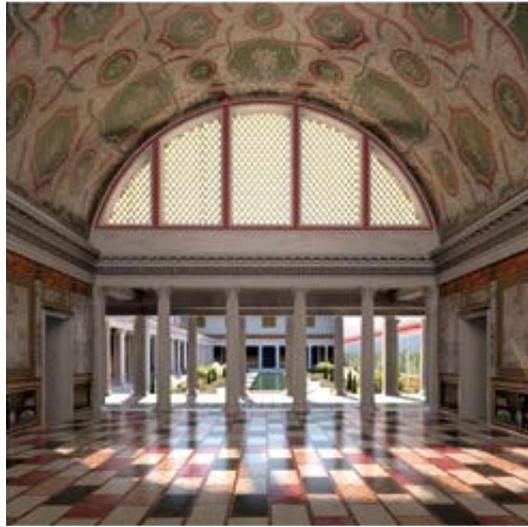
5 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion (in black)  
with the Trajan galleries (in red)  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio (in nero)  
e gallerie traiane (in rosso)

Solo il padiglione sul Colle Oppio – che viene oggi abitualmente identificato con l'intera Domus Aurea (figg. 4–5) – sopravvisse fino al 104 d.C., quando un incendio lo colpì parzialmente. Di lì a poco, l'architetto Apollodoro di Damasco lo sfruttò, colmandolo di terra e inserendovi o poggiandovi contro una serie di gallerie voltate, come sostruzione artificiale delle grandi Terme volute e inaugurate da Traiano nel 109 d.C. Privato della luce e trasformato in un complesso sotterraneo, esso deve dunque la sua conservazione (e la successiva riscoperta, come vedremo) proprio alle trasformazioni traiane, ma al suo interno nulla si conserva dei meravigliosi rivestimenti parietali e pavimentali in lastre di marmi policromi (fig. 6), che furono completamente rimossi, insieme alle opere d'arte che pure sappiamo vi alloggiavano<sup>8</sup>, dalle mae-

stranze di Traiano prima che le sale venissero riempite di terra; mentre vi restano, sebbene in condizioni fortemente precarie, 30.000 m<sup>2</sup> ca. di decorazione pittorica e in stucco (figg. 7–8).

Ebbene, il processo di cancellazione e oblio di questa grandiosa appendice della residenza urbana di Nerone (la Domus Aurea dove e come la conosciamo ai nostri giorni appunto), conseguente alla volontà di restituire all'uso pubblico gli spazi indebitamente occupati dalla reggia<sup>9</sup>, prende dunque avvio con l'edificazione delle pur gigantesche Terme di Traiano, le prime di quelle dimensioni e tipologia architettonica conservate a Roma. Il padiglione di Colle Oppio, con l'intero suo apparato pittorico, viene sepolto sotto centinaia di migliaia di metri cubi di terra. Di esso, della sua magnificenza, delle sue atmosfere, non rimarrà memoria che nelle fonti letterarie, mentre a partire dall'alto medioevo anche le Terme andranno lentamente a scomparire dalla percezione della realtà urbana di Roma, ricoperte da sepolture, orti e vigne. Per secoli, la Domus Aurea resterà un *mito* appannaggio di pochi eruditi in grado di leggere Tacito, Svetonio, Marziale o Plinio, e di imbattersi così nei nomi di Celere, Severo e del pittore Fabullo, che alla stesura di quegli affreschi aveva superbamente atteso<sup>10</sup>, ma della luce accecante che invadeva i suoi cortili e peristili e le sue grandi sale, come di quella tenue e baluginante che impreziosiva i suoi ninfei e criptoportici, nulla più.

La riscoperta, ancora inconsapevole per chi ne fu l'artefice, arriverà molto dopo, a partire dalla fine del XV



6 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion (Rooms 29 and 44), virtual reconstructions (Katatexilux)  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio (sale 29 e 44), ricostruzioni virtuali (Katatexilux)



7 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion. Room 80 (known as the Hall of the Gilded Vault)  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Sala 80 (cd. della Volta Dorata)



**8** Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion. Room 119 (known as the Room of Achille a Sciro). Vaulting, walls, and apsidal vault Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Sala 119 (cd. di Achille a Sciro). Volta, pareti e catino absidale

secolo, quando diversi visitatori e artisti, a cominciare da quanti chiamati a Roma da Sisto IV per la decorazione della Cappella Sistina (Ghirlandaio, Pinturicchio, Botticelli, Perugino e altri), cominciarono a penetrare dai pergami nelle volte all'interno delle gallerie traianee e nelle sale affrescate della Domus (fig. 9). Percorrendole, sopra cumuli vertiginosi di terra e procedendo di parete in parete, aprendovi quegli squarci ancora visibili, essi si impossessarono avidamente, man mano che frequentavano le "grotte", di qualcosa che mai avevano visto e ammirato prima di allora, ma miracolosamente vicina alle rivoluzionarie tensioni culturali e artistiche del loro tempo<sup>11</sup>. L'*inconscio* della cultura figurativa occidentale andava riemergendo alla coscienza dei contemporanei. Ne nascerà di lì avanti, compiutamente con Raffaello, Giovanni da Udine e Perin del Vaga nel Cinquecento<sup>12</sup>, e poi ancora con gli scavi e la divulgazione di copie e repertori pittorici nel XVIII secolo, grazie agli sterri del Bartoli, del Cameron e del Mirri (con il fondamentale contributo grafico di F. Smuglewicz e V. Brenna)<sup>13</sup>, o ancora del Ponce<sup>14</sup>, una sostanziale cifra del linguaggio stilistico dell'arte Rinascimentale e poi Neoclassica, a Roma, in Italia e nel resto

d'Europa<sup>15</sup>. Una parte della materia era stata insomma riesumata, con un taglio prettamente artistico e antiquario evidentemente, ma per il resto continuò in gran parte l'oblio<sup>16</sup>.

E' infatti solo nel XIX e nel XX secolo che la Domus Aurea di Colle Oppio fa il suo ingresso nei moderni studi di antichistica e riacquista la propria identità<sup>17</sup>. Oggi sappiamo abbastanza, grazie ai suoi monumentali resti, della residenza di Nerone, qui come sul Palatino e sul Celio (fig. 3) – sebbene la conoscenza precipua delle sue architetture e funzioni, e della sua diacronia, sia argomento tuttora all'ordine del giorno<sup>18</sup>.

Ma nella percezione attuale e quotidiana degli abitanti di Roma, come di tanti turisti o visitatori occasionali, essa resta soffocata, distante, "rimossa" per così dire. Il che è dovuto innanzitutto allo stato di conservazione del monumento stesso, che ne impedisce la piena e libera frequentazione, ma anche a un'indifferenza diffusa e non colpevole dei cittadini di Roma. Eppure il salvataggio della Domus Aurea deve fare i conti con questa necessità di convivenza e sostenibilità: da un lato occorre portare avanti e a termine il progetto di risanamento dell'edificio, tramite il definitivo e ormai prossimo consolidamento di tutte le strutture murarie e la messa in sicurezza, per il successivo restauro, degli apparati pittorici e in stucco (fig. 10)<sup>19</sup>, e ancora con il completamento del *sistema integrato di protezione* e del *giardino leggero* nell'area soprastante (figg. 11–12)<sup>20</sup>; e, d'altro canto, è indispensabile e urgente offrire ai frequentatori del Parco di Colle Oppio una valida alternativa, non solo per quanto attiene alla fruibilità del luogo, ma più in generale per migliorare le condizioni di vivibilità dell'intero quartiere.

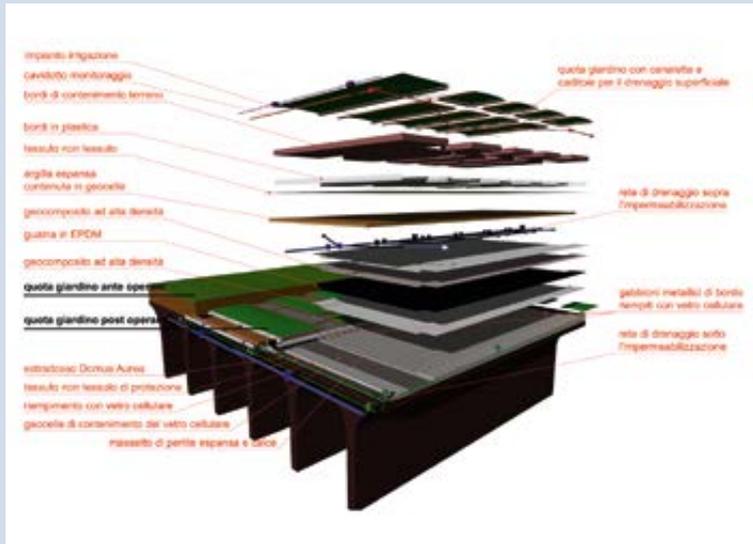
E tuttavia la Domus Aurea è visitabile, con forme e tempi contingentati al momento<sup>21</sup>, ma è "aperta" al pubblico. Si presta a essere riletta e rivissuta. Si presta a dare un contributo alla riqualificazione di un tessuto urbano e anche al profitto, socio-culturale ed economico, dell'investimento. Esplicitare e risolvere questa *rimozione* tornerà certamente utile a tutti. Per farlo, oltre agli interventi di messa in sicurezza e restauro cui si è fatto cenno, questa presa di coscienza ha da ultimo stimolato la nostra volontà di intraprendere un percorso di valorizzazione e racconto del monumento che fosse più dinamico e nell'ambito del quale la realizzazione di un nuovo sistema di fruizione multimediale della Domus costituisce a nostro avviso un validissimo inizio.



9 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion. Room 80 (known as the Hall of the Gilded Vault), the rediscovery (Katatexilux)  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Sala 80 (cd. della Volta Dorata), la riscoperta (Katatexilux)



10 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion. Consolidation and security operations  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Interventi di consolidamento e messa in sicurezza



11 Rome, Colle Oppio. Domus Aurea and Baths of Trajan.  
 Integrated protection system and "lightweight" garden above  
 Roma, Colle Oppio. Domus Aurea e Terme di Traiano.  
 Sistema integrato di protezione e giardino leggero soprastante



12 Rome, Oppian Hill. Domus Aurea and Trajan Bath galleries.  
 Rehabilitation project for the garden above  
 Roma, Colle Oppio. Domus Aurea e gallerie delle Terme di Traiano.  
 Progetto di sistemazione del giardino soprastante

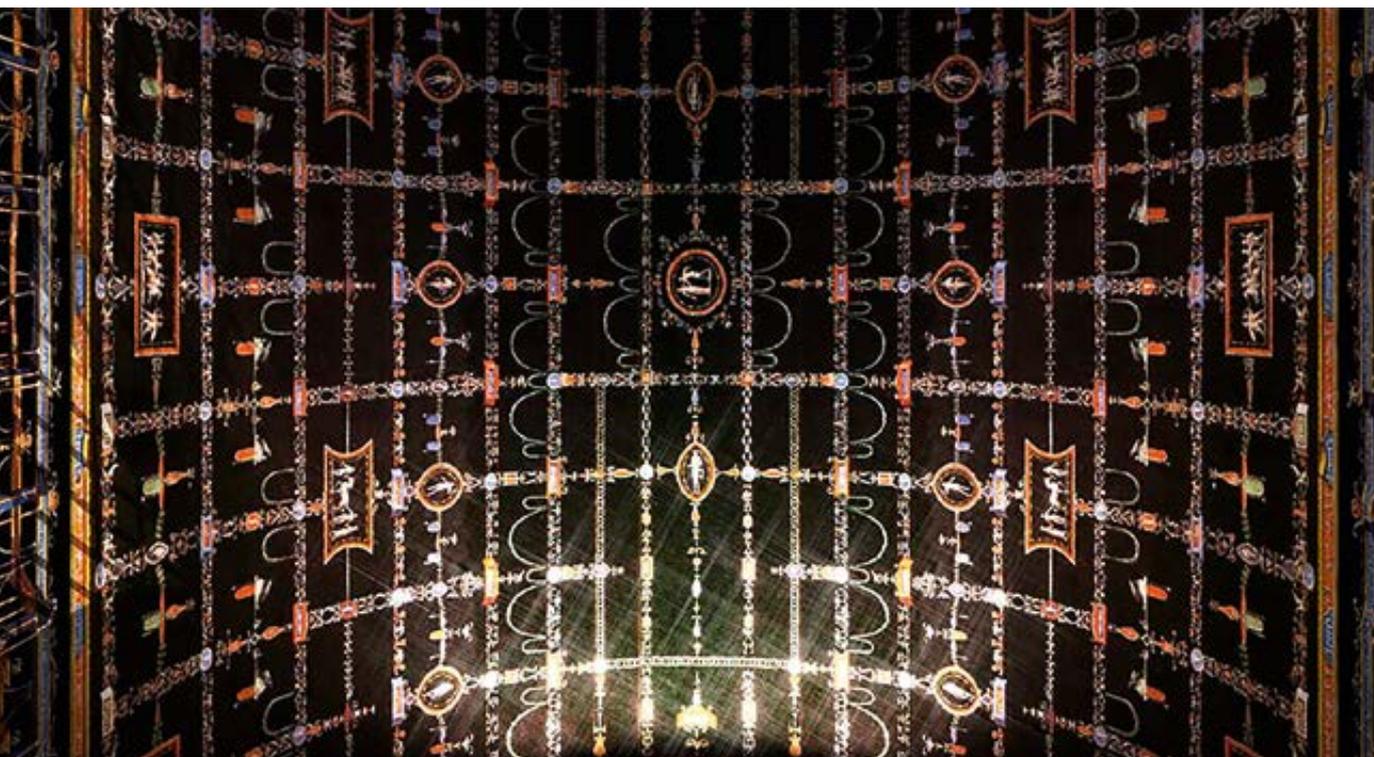
all its pictorial decoration, was buried under hundreds of thousands of cubic metres of earth and rubble. All that remained of it, its magnificence and its atmospheres, lived on only in literature, while from the Middle Ages onwards, even the Baths gradually faded from view in Rome's urban landscape, covered over by graves, gardens, and vineyards. For centuries, the Domus Aurea remained a *myth*, the preserve of the few erudites clever enough to read Tacitus, Suetonius, Martial, and Pliny and thus familiar with the names of Celerus, Severus, and the painter Fabbulus, responsible for the superbly executed frescoes.<sup>10</sup> But of the blinding light that once flooded into its courtyards and peristyles and great halls, and the gentler, glimmering light that showed off the nymphs and cryptoporticos to best advantage, there remained nothing at all.

Its inadvertent rediscovery, by a person or persons unknown, came much later, in the late fifteenth century, after which a number of visitors and artists, initially those summoned to Rome by Sextus IV to work on the decoration of the Sistine Chapel (Ghirlandaio, Pintoricchio, Botticelli, Perugino and others) took to climbing through gaps in the Trajanic gallery vaulting and into the frescoed halls of the Domus (fig. 9). This meant clambering over huge piles of rubble, feeling their way from wall to wall, catching tantalising glimpses inside the “grottoes”, greedily drinking in things they had never seen before, but which miraculously chimed with the revolutionary cultural and artistic tensions of their times.<sup>11</sup> The *subconscious* effect of this on contemporary Western figurative art began to make itself felt, leaving a substantial imprint on Renaissance and then Neoclassical styles in Rome, in Italy, and all over Europe,<sup>12</sup> as evidenced by Raphael, Giovanni da Udine and Perin del Vaga in the sixteenth century.<sup>13</sup> The same was true of the eighteenth-century excavations, with the dissemination of copies and pictorial handbooks, thanks to the digs of Bartoli, Cameron, and Mirri (with invaluable graphic input from F. Smuglewicz and V. Brenna),<sup>14</sup> and of Ponce.<sup>15</sup> Some of the material had been disinterred, clearly in a wholly artistic and antiquarian approach, but the remainder continued to be largely overlooked.<sup>16</sup>

It was not until the nineteenth and twentieth centuries that the Domus Aurea on the Oppian Hill began to feature in modern studies of Antiquity, and to reclaim its own identity.<sup>17</sup> We now know quite a lot about Nero's residence, thanks to its monumental remains both here and on the Palatine and Caelian hills (fig. 3) – although a specific understanding of its buildings and purposes, and of its diachrony, are still under discussion today.<sup>18</sup>

However, these days it remains suffocated, distant, “removed” as it were, from the view of the inhabitants of Rome, and the city's many tourists and occasional visitors. This is primarily due to the parlous state of the monument itself, which precludes it being fully and freely visited, but also to the widespread indifference of the citizens of Rome, although this is not their fault. Operations to save the Domus Aurea will have to factor in the need for coexistence and sustainability. On one hand the rehabilitation plan must be followed through until the project is complete, including the timely consolidation and making safe of all the structures once and for all, to enable the subsequent restoration of the wall paintings and stucco decorations (fig. 10),<sup>19</sup> and the completion of the *integrated protection system* and the ‘*lightweight*’ garden above (figs. 11–12) to go ahead.<sup>20</sup> Equally, it is both crucial and urgent that a valid alternative for visitors to the Parco di Colle Oppio be found, not just in terms of the usability of the area, but more generally to improve quality of life in the district as a whole.

Nevertheless the Domus Aurea can still be visited, at strictly limited times and in circumscribed forms at present,<sup>21</sup> but it is “open” to the public. Furthermore, it deserves to be reread and relived – to contribute to the rehabilitation of the urban fabric and to be of sociocultural and financial benefit. It would be good for everyone if its history could be explained and resolved. Aside from the safety and restoration measures mentioned above, this recognition has triggered our desire to embark on a more dynamic process of valorisation and narration of the monument, and we believe that setting up a new multimedia system for enjoying the Domus would be an extremely good place to start.



13 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion (Room 32), virtual reconstruction (Katatexilux)  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio (sala 32), ricostruzione virtuale (Katatexilux)

### Stefano Borghini

Comunicare un monumento archeologicamente complesso come la Domus Aurea, costituito da una realtà “immanente” fortemente distante dai significati progettuali, architettonici e simbolici che il complesso in origine doveva racchiudere, è un’operazione nient’affatto semplice.

Infatti, un lavoro ormai più che decennale di ricostruzione virtuale del monumento (basato su metodologie scientifiche, in grado di offrire un’immagine attendibile dell’architettura)<sup>22</sup>, ci ha messo di fronte a una differenza palese, una dicotomia tra lo stato attuale di un complesso architettonico interrato, buio e umido, e l’aspetto fornito dalle simulazioni realizzate attraverso il PC, che mostrano viceversa ambienti luminosissimi, quasi inondati di luce, dove gli aspetti legati all’illuminazione naturale svolgevano un ruolo fondamentale nell’architettura.

La luce, per gli antichi, così come l’acqua e i giochi nati dalle infinite combinazioni fra questi due elementi, costituiva un vero e proprio strumento di progettazione, quasi un materiale con cui modellare e plasmare gli spazi, e la sua lettura nelle ricostruzioni del monumento non costituisce quindi solo un arricchimento, un “valore ag-

giunto” attraverso il quale la grafica computerizzata esalta gli effetti di realismo delle immagini prodotte, ma diventa un’esigenza di comprensione quasi indifferibile, un’urgenza comunicativa dello studioso e del gestore del bene culturale verso il pubblico con cui si interfaccia. Rendere nuovamente comprensibile questo ruolo e cercare di trasmettere visivamente gli innumerevoli effetti scenici certamente voluti dai due architetti del complesso, diventa quindi un’esigenza primaria strettamente e intimamente legata alla qualità artistica e architettonica del complesso. Cerchiamo di spiegarci meglio.

Le fonti antiche riportano i nomi dei due architetti di Nerone, Severo e Celere, i quali vengono definiti “*machinatores*”<sup>23</sup>, quindi quasi più scenografi che architetti, più ingegneri dell’artificio tecnico che banalmente costruttori.

E in effetti nella Domus esistono tracce di diverse soluzioni che mostrano una grande maestria nell’uso della luce, una capacità di governarla e di modellarla al fine di creare effetti straordinari<sup>24</sup>: ad esempio l’apertura di bocche di lupo molto alte, in posizione radente rispetto alle superfici delle volte degli ambienti, capaci di far risplendere gli stucchi ricoperti di foglia d’oro (fig. 13), o di far brillare le pietre preziose o le paste vitree incastonate nelle

## Stefano Borghini

Narrating an archaeologically complex monument such as the Domus Aurea, an “immanent” reality that has long lost the developmental, architectural and symbolic meanings that it was originally designed to encapsulate, is a by no means simple operation.

In fact, more than ten years of virtual reconstruction of the monument (based on scholarly methods, geared to coming up with a creditable picture of the architecture),<sup>22</sup> have revealed a very stark difference, a dichotomy between the current state of this entombed, damp, dark architectural complex on one hand, and the computer simulation, on the other, which portrays incredibly well-lit spaces, virtually flooded with light, in which the force of natural light played a vital architectural role. Light, for the Ancients, like water and the infinite possible effects achievable by a combination of the two, constituted a real design tool, almost a material with which to model and shape the spaces. In the reconstructions of the monument it serves not just as an enrichment, an “added value” through which the computer graphics enhance the realistic effects of the images, but becomes crucial to understanding, a means of communication between scholars, the administrators of cultural assets, and the public. Making sense again of this role, and attempting to visually convey the innumerable scenic effects that both architects of the complex strove to contrive, thus becomes paramount, not least because it is closely and intimately bound up with the artistic and architectural quality of the complex. Let us try and explain more clearly.

The ancient sources provide the names of Nero’s two architects, Severus and Celerus. Described as “*machinatores*”,<sup>23</sup> they appear to have been more scenographers than architects, more engineers of technical artifice than plain and simple builders.

The Domus does, in fact, reveal traces of a number of solutions that are testament to tremendous skill in the harnessing of light, the ability to control light and shape it in order to create extraordinary effects,<sup>24</sup> such as, for example, the very high clerestories, which barely graze the surface of the vaulting over the spaces, so placed to bring out the brilliance of the gold-leaf-covered stuccoes (fig. 13) or make the precious stones or paste glass set into the vaults glisten (fig. 14) and fill the spaces leading off the octagonal hall with natural light – and all this without allowing the source from which the light poured so copiously to be seen



14 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion (Room 33), virtual reconstruction (Katatexilux)  
Roma, Domus Aurea. Padiglione die Colle Oppio (sala 33), ricostruzione virtuale (Katatexilux)

while concentrating the scenographic effects of direct, almost theatrical light on the central oculus (fig. 15).<sup>25</sup>

Nero’s second residence in Rome (second only in chronological order) may well have been called “Aurea” precisely because of the manner in which its architects contrived to harness light. The enormous quantity of golden sunlight that streamed into skilfully decorated rooms was perhaps what characterised the residence over and above any other architectural attribute. This is easy to see if we just pause to reflect on the symbolic and, especially, the political/religious role accorded to natural sunlight, streaming through the palazzo’s great doors and windows.

In the earlier Domus Transitoria (as in some of his other residences),<sup>26</sup> Nero had introduced content that most probably used solar symbolism as an allegory for the political mechanisms and Oriental model of power that he intended to import from Alexandria and the part of the Empire most influenced by the culture passed down from the Hellenic reigns of the Diadochus and their epigones.<sup>27</sup> In the Domus Aurea, the symbolism also extended to its name, and the golden light assumed not just an architectural, much less a functional role, but was bound up with transmitting an image of power, and was therefore an integral part of the most intimate and identificatory significance not just of the architecture but also of the representation of Nero’s reign itself. This culminated in the colossal, radiant gilded bronze statue of Nero as the Sun God which



15 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion (Room 128, Octagon), virtual reconstruction (Katatexilux)  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio (sala 128, sala ottagonata), ricostruzione virtuale (Katatexilux)

volte (fig. 14), o ancora d'illuminare con luce naturale gli ambienti radiali della sala ottagonata senza far vedere la sorgente da cui piove copiosa la luce stessa, e di concentrare nell'oculo centrale gli effetti scenografici della luce diretta, quasi di tipo teatrale (fig. 15)<sup>25</sup>.

La seconda residenza romana di Nerone (seconda solo in ordine di tempo) si chiamava Aurea forse proprio per l'uso che gli architetti seppero fare della luce. L'oro del sole che entrava in grandi quantità all'interno di ambienti sapientemente decorati, connotava la residenza forse al di là di qualsiasi altra caratteristica architettonica. E questo non è affatto difficile da comprendere se solo ci si ferma a riflettere sul ruolo simbolico e soprattutto politico/religioso che la stessa luce naturale del sole ammantava di sé, penetrando dalle grandi aperture del palazzo.

Già nella precedente Domus Transitoria (così come in altre sue residenze)<sup>26</sup>, l'imperatore aveva riversato contenuti che facevano del simbolismo solare, con ogni probabilità, un'allegoria dei meccanismi politici e del modello di potere di tipo orientale che Nerone intendeva importare da Alessandria e da quella parte dell'impero maggiormente imbevuta della cultura derivante dai regni ellenistici dei

diadochi e dei loro epigoni<sup>27</sup>. Nella Domus Aurea, il simbolismo investirà anche il nome, e la luce dorata assumerà dunque ad un ruolo, che non è solo architettonico e ancor meno funzionale, ma insito nella stessa comunicazione per immagini del potere e pertanto connaturata al significato più intimo e identificativo non solo dell'architettura ma della stessa rappresentazione del regno neroniano. Al punto di spingersi ad una rappresentazione colossale, radiante, non a caso in bronzo dorato, dell'imperatore sotto forma del dio Sole, al centro dell'intera costruzione urbanistica della residenza<sup>28</sup>: un perno simbolico ideale, non solo di un complesso urbanistico (e quindi, in un certo qual modo, di una idea di città), ma anche di una ideologia (fig. 2)<sup>29</sup>.

Comunicare la sensazione fisica di tutto questo ai moderni visitatori diventa dunque, con questa lettura, un imperativo che non ha a che fare soltanto con gli aspetti meramente divulgativi, ma che, in un certo senso si confronta con il tema del "restauro" dello spazio, volto a restituire quella sorta di "realtà dell'architettura" per usare una felice espressione che rimanda a De Angelis D'Ossat<sup>30</sup>, così intimamente legata con la sostanza ideativa di un progetto culturale.



16 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion (Corridor 92). Photo by Eugenio Monti  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Corridoio 92 (foto Eugenio Monti)

formed the cornerstone of the entire construction plan for the residence,<sup>28</sup> an ideal symbolic centrepiece, not just of an urban complex (and therefore, to some degree, of a city concept), but also of an ideology (fig. 2).<sup>29</sup>

Trying to get all this across to modern visitors in a physical sense therefore becomes crucial not just in terms of imparting simple information, it also means tackling the subject of the “restoration” of the space to some degree, in a bid to restore the sort of “*realtà dell’architettura*” (architectural reality, an expression borrowed from the title of one of De Angelis D’Ossat’s books)<sup>30</sup> that is so closely bound up with the ideational approach to a cultural project. The question was how to convey all this. How could we make contemporary visitors understand the plays of natural light and their decisive role inside spaces that are now dark, and dotted with artificial light (fig. 16)? This was the seemingly impossible challenge we were up against when the then superintendent, Francesco Prosperetti, asked us to come up with a museum display solution that would flesh out the true architectural and artistic substance of a monument that, albeit well-known, was in actual fact little understood.

The only tool we thought could literally channel light back inside the monument was the one that had enabled us to study the building using a new research methodology:<sup>31</sup> technology and, in particular, digital virtual restitution. Clearly, there was no way of physically removing the interments and Trajanic structures that had served to turn the luminous spaces of the Domus into foundations for supporting the terrace of the Trajan Baths above. This is what we should ideally have done, but it was prevented not just by the physical impossibility of restoring the structural and environmental conditions of Nero’s day, but clearly also by the theoretical inadmissibility of carrying out such an operation, which would have wiped out the complex stratigraphic reality connected with the subsequent construction of such a magniloquent complex as the Trajan Baths, equally fundamental to the urban history of the city and, more generally, to the history of architecture as the Domus Aurea.

Yet this same operation could be carried out confidently in the virtual space – free in theory to work on the monument unfettered by concerns over its documentary value. Virtual space frees the architecture from its inherent

Ma in che modo trasmettere tutto questo? Come è possibile far comprendere ai visitatori contemporanei i giochi di luce naturale e il loro ruolo decisivo all'interno di ambienti oggi bui e punteggiati dalle luci artificiali (fig. 16)? Questa è stata la sfida, apparentemente impossibile, che ci siamo posti quando, su richiesta dell'allora Soprintendente Francesco Prosperetti, abbiamo cercato di individuare una soluzione di allestimento museale che permettesse di far comprendere la reale consistenza architettonica ed artistica di un monumento tanto noto quanto in realtà poco compreso.

L'unico strumento che ci è sembrato fosse in grado di riportare letteralmente la luce all'interno del monumento, è lo stesso che ci aveva dato modo di studiare quella medesima architettura con una nuova metodologia di ricerca<sup>31</sup>: la tecnologia, ed in particolare la restituzione virtuale computerizzata. Non era certo possibile, infatti, eliminare fisicamente gli interri e le strutture traianee che hanno trasformato gli ambienti luminosi della Domus in strutture di fondazione, atte a sostenere la soprastante terrazza delle Terme di Traiano. Anche se idealmente era proprio quello che avremmo dovuto fare. E questo non era possibile non solo per l'impossibilità fisica di ripristinare le condizioni strutturali e ambientali esistenti al tempo di Nerone, ma evidentemente anche per l'inammissibilità teorica di tale operazione, che avrebbe cancellato una realtà stratigrafica complessa legata alla realizzazione successiva di un complesso magniloquente come le Terme di Traiano, altrettanto fondamentale per la storia urbanistica della città, e più in generale per la storia dell'architettura, almeno quanto la Domus Aurea.

Eppure questa stessa operazione poteva essere effettuata, senza timore, nell'ambiente virtuale, liberi in teoria di intervenire sul monumento senza doversi preoccupare in alcun modo del suo valore documentale. Lo spazio virtuale libera l'architettura dalla materia e dai vincoli documentali che essa comporta e offre la possibilità di sperimentare la ricostruzione, applicando ad essa tutti i parametri e gli algoritmi fisici quanto più vicini possibile alle leggi della natura fisica della nostra realtà sensibile, in modo tale da rendere la simulazione coinvolgente come la realtà stessa.

In questo modo, uno degli assiomi principali della *Teoria del restauro* di Cesare Brandi<sup>32</sup>, per il quale l'architettura, così come la pittura e la scultura, fa parte di quelle Arti dove l'opera coincide con il documento da conservare, e in cui l'urgenza di integrazione si scontra con l'e-

sigenza della conservazione, decade: l'architettura nell'ambiente virtuale diventa simile alla letteratura, dove l'integrazione del testo non può alterare il manufatto documentale, che è, e rimane, altrove.

Ma se questo si può dare per acquisito già negli studi e nelle ricerche che negli ultimi anni sono stati realizzati sulla Domus, producendo ricostruzioni di grande fascino<sup>33</sup>, ciò che ancora non era mai stato tentato era cercare di comunicare questo al grande pubblico nell'esatto momento in cui lo stesso si trova a muoversi all'interno del monumento. In altre parole quello che già avveniva da circa una quindicina di anni sui nostri computer, che ci fornivano sfavillanti immagini in cui la luce si fa atmosferica e vibrante danzando sui riflessi delle *crustae* marmoree degli antichi paramenti, doveva in qualche modo essere trasferito al pubblico, ed era necessario trovare quale potesse essere la via migliore per raggiungere tale obiettivo.

Il progetto prevedeva che il virtuale interagisse con il reale a strettissimo contatto e che il corto circuito generato dalla coesistenza dei resti archeologici e della loro ricostruzione fosse vissuto dai visitatori nel modo più coinvolgente ed immersivo possibile. La precedente esperienza, di grande successo, relativa alla mostra Santa Maria Antiqua tra Roma e Bisanzio, tenutasi nell'antica chiesa presso il Foro Romano tra il 2016 e il 2017<sup>34</sup>, dove erano stati sperimentati con grande soddisfazione di pubblico, delle grandi proiezioni architettoniche all'interno delle cappelle affrescate dei Santi Medici e di Teodoto (fig. 17), spingeva per tentare, anche in questo caso, la via del *videomapping* architettonico sulle pareti degli ambienti. Tuttavia, per quanto tale soluzione potesse sembrare di grande efficacia per ricostruire affreschi e incrostazioni marmoree, pareva difficile in questo modo rappresentare gli effetti della luce all'interno delle antiche stanze, a fronte, peraltro, di una scarsa integrazione dei sistemi tecnologici necessari con la realtà architettonica e conservativa del monumento stesso<sup>35</sup>.

Il risultato di queste riflessioni ha portato all'inizio del 2017 alla realizzazione di un progetto ibrido, che si struttura in due fasi, l'una propedeutica all'altra, con un'articolazione che prevede un coinvolgimento emotivo progressivamente crescente. I due momenti si basano sull'uso di tecnologie differenti, appositamente studiate per rispondere nel modo più adeguato alle diverse esigenze espresse tanto dalle condizioni del monumento, quanto



17 Rome, Santa Maria Antiqua. Chapel of Theodotus. Multimedia display and photo by Katatexilux  
 Roma, Santa Maria Antiqua. Cappella di Teodoto. Allestimento multimediale e foto Katatexilux

material and documentary constraints and provides an opportunity for experimenting with reconstruction, applying all the physical parameters and algorithms as closely as possible to the physical nature of this perceptible reality so as to render the simulation as compelling as the real thing.

Thus one of the fundamental axioms in Cesare Brandi's *Theory of Restoration*,<sup>32</sup> that architecture, like painting and sculpture, is one of the arts in which the work is seen as a document in need of conservation, but where the urgent need for integration clashes with the need for conservation, no longer holds water. In the virtual environment, architecture is rather like literature, in that integrations to the manuscript cannot alter the documentary artefact itself, which is, and remains, elsewhere.

However, while this has already been taken for granted in the studies and research on the Domus carried out over the last few years, producing extremely fascinating reconstructions,<sup>33</sup> what no-one had ever tried to do was to convey this to the wider public when they were actually inside the monument. In other words, what had already been happening on our computer screens for fifteen years or so,

providing dazzling images in which the light became atmospheric and vibrant, dancing on the reflections on the marble *crustae* of the ancient decorations, somehow had to be conveyed to the public, and we needed to come up with the best way of meeting this objective.

The project envisaged that the virtual and real worlds would interact closely, and that the short circuit generated by the coexistence of the archaeological remains and their reconstruction should be experienced by the visitors in the most engaging and immersive way possible. The previous, highly successful experience with the exhibition *Santa Maria Antiqua tra Roma e Bisanzio/Santa Maria Antiqua between Rome and Byzantium*, which was held in the ancient church at the Roman Forum from 2016 to 2017,<sup>34</sup> where great architectural projections had been trialled to great public acclaim inside the frescoed chapels of the Medici Saints and of Theodotus (fig. 17), spurred us on to experiment with architectural *videomapping* on the walls of the spaces. However, although this solution might have seemed extremely effective from the point of view of reconstructing the frescoes and marble, it was not easy to



18 Rome, Domus Aurea. Gallery XVIII – first multimedia step. Photo by Roberto Galasso  
Roma, Domus Aurea. Galleria XVIII – primo step multimediale (foto Roberto Galasso)

dal ritmo del racconto legato al percorso guidato, nel quale i due step multimediali si incastonano in modo quasi inscindibile.

Il primo si apre all'inizio della visita e all'ingresso del monumento, in corrispondenza della galleria XVIII di età traiana. Si tratta di un punto estremamente significativo perché i visitatori, pur essendo entrati nel complesso archeologico, non si trovano ancora nella Domus Aurea: si fermano proprio un attimo prima di entrare in essa, in prossimità di uno dei portali aperti sul fronte meridionale, e tecnicamente si trovano ancora all'interno delle spoglie strutture di sostruzione antistanti il monumento neroniano, costruite da Traiano per sostenere l'ampliamento della platea delle soprastanti Terme.

Qui una batteria di tre proiettori sostenuti da una trave reticolare agganciata alle cortine di restauro del paramento laterizio, proiettano sulla parete opposta un filmato il cui scopo è quello di introdurre l'osservatore alla visita del monumento: un'introduzione storica ed urbanistica del complesso nel suo insieme (fig. 18). L'intento è quello di contestualizzare il padiglione del Colle Oppio all'interno della residenza, svelando l'impatto che l'intero complesso ebbe nello sviluppo storico-architettonico della Roma imperiale. Si tratta di una proiezione

di grande formato (19 m x 3,5 m) di circa 7 minuti dotato di un audio multiplo (italiano e inglese, a cui sono state poi aggiunte, sulla base delle richieste del pubblico e delle nazionalità prevalenti del pubblico in visita, la lingua francese e spagnola) diffuso da un impianto in dolby surround 3.1. Il filmato sfrutta la cortina di un setto murario traiano direttamente come schermo di proiezione, occupandone quasi l'intera dimensione della lunghezza, e la coinvolge nella struttura narrativa del racconto, lasciando in qualche modo che sia la stessa membratura architettonica a raccontare sé stessa.

Durante il video racconto, la struttura muraria della galleria viene metaforicamente abbattuta, lasciando cadere i mattoni che la compongono davanti agli occhi dei visitatori e aprendo una breccia dalla quale la prospettiva del fronte colonnato della Domus viene ricostruita, esattamente impostata con la medesima fuga che avrebbe avuto se l'osservatore si fosse trovato in quel punto in età neroniana. L'obiettivo è smaterializzare idealmente il muro traiano che fronteggia lo sguardo, offrendo al visitatore uno squarcio prospettico, storico e insieme paesaggistico, in grado di immergerlo nel contesto culturale e urbano che produsse la Domus Aurea, con un coinvolgimento emotivo di grande impatto (fig. 19).



19 Rome, Domus Aurea. Galleria XVIII – first step. Photo by Roberto Galasso  
 Roma, Domus Aurea. Galleria XVIII – primo step (foto Roberto Galasso)

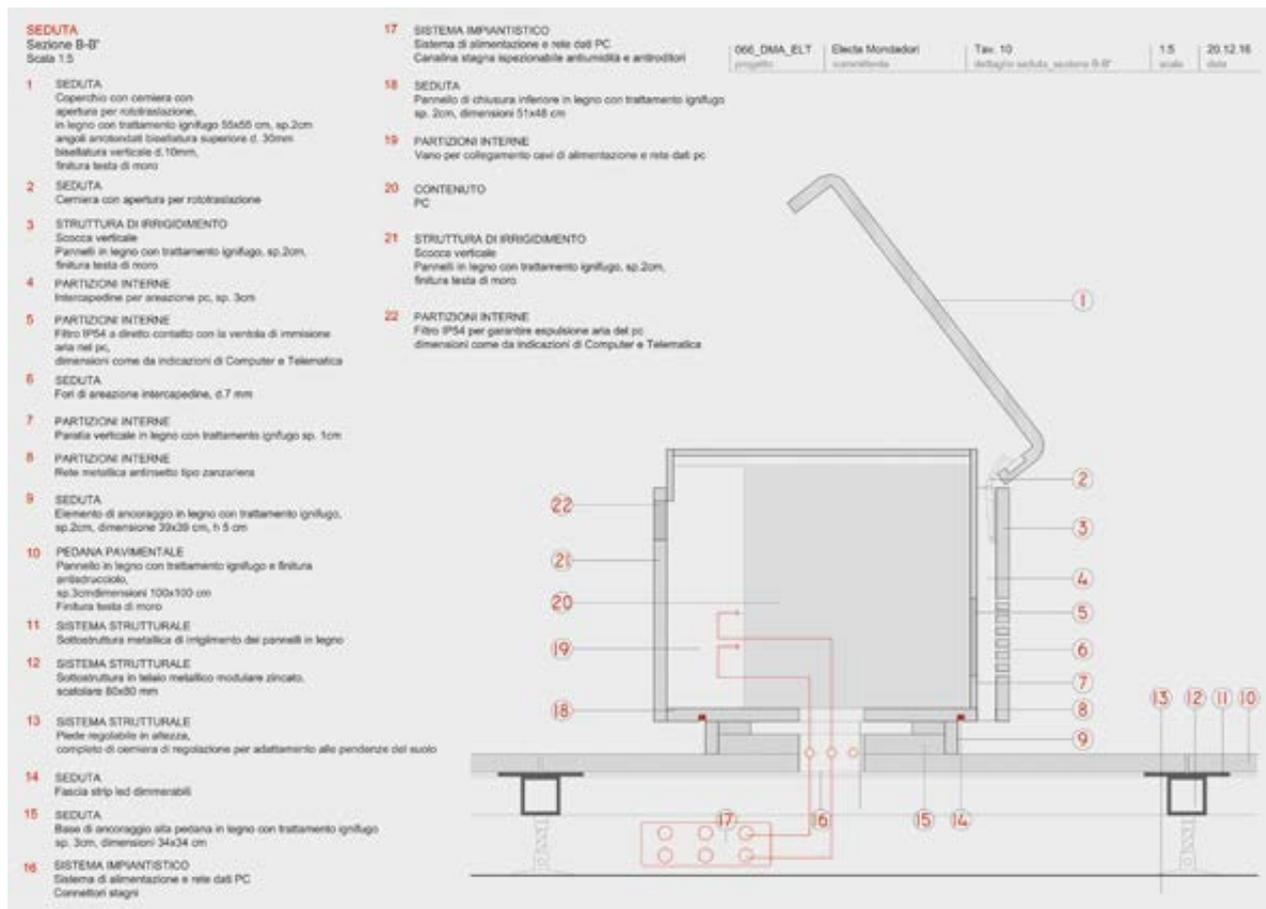
portray the effects of light inside the ancient spaces, not least because of the lack of integration of the requisite technological systems and the reality of the monument itself in architectural and conservation terms.<sup>35</sup>

The upshot of our deliberations was that a hybrid project was set up in early 2017, split into two steps, where the first one is preparatory for the second one, building a steadily increasing emotional engagement. Both stages hinged on the use of different technologies, studied specifically to respond as fully as possible to the different demands arising from the condition of the monument and the rhythm of the narrative playing out in the guided tour, in which the two multimedia steps dovetail seamlessly.

The first starts at the beginning of the visit and on entry to the monument, corresponding to Gallery XVIII of the Trajanic age. It is an extremely significant location because although visitors will have entered the archaeological complex, they will not yet have made their way into the Domus Aurea. They stop just before entering it through one of the portals opening out of the southern side, and are technically still inside the remains of the substructure in front of Nero's monument, built by Trajan to support the extension to the base slab of the Baths above.

Here, a bank of three projectors, supported by a reticular beam attached to the curtain walls of the masonry restoration, project a film onto the opposite wall, designed to give visitors to the monument a historic and urbanistic introduction to the complex as a whole. (fig. 18) The intention is to contextualise the pavilion on the Oppian Hill inside the residence, demonstrating the impact of the entire complex on the historical and architectural development of Imperial Rome. The large format projections (19 m × 3.5 m) run for approximately 7 minutes with multiple audio output (Italian and English, with the later addition of French and Spanish, in response to requests from the public and based on the main nationalities of the visiting public) from a Dolby 3.1 sound system. The film is projected directly onto a section of Trajanic wall, which doubles as a screen for almost its entire length, involving it in the narrative structure of the story while still leaving the architecture free to tell its own story.

The video shows the wall structure of the gallery being metaphorically taken down, the bricks collapsing in front of the viewers' eyes, creating a gap through which the rebuilding of the colonnaded façade of the Domus can be seen, at exactly the same rhythm that the viewer would have registered had they been there when Nero built it. The aim is to ideally dematerialise the Trajanic wall immediately in



20 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion. Room 80 – Second multimedia step. Drawing of a detail on a chair (stARTT)  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Sala 80 – secondo step multimediale. Disegno di dettaglio di una seduta (stARTT)

Quell'assurda operazione di demolizione e “annullamento” delle strutture traianee che il restauro architettonico – ma anche il buon senso – non avrebbero mai potuto consentire, attraverso la virtualità della luce proiettata, può essere idealmente effettuata comunicando al pubblico, con un'efficacia straordinaria, tanto la realtà architettonica originaria del monumento neroniano, quanto le modifiche intervenute che ne hanno alterato in modo irrevocabile i connotati e le sue più intrinseche caratteristiche.

La seconda fase del progetto è realizzata in una delle sale più conosciute e più affascinanti del padiglione dell'Oppio, la Sala 80 o cosiddetta della Volta Dorata, e utilizza un'applicazione sperimentale basata sulla vera e propria Realtà Virtuale. Si tratta della parte più innovativa dell'intero lavoro: l'intento di realizzare un'installazione il più possibile immersiva, che fosse in grado di ricostruire virtualmente tanto gli apparati decorativi dei marmi quanto

la brillantezza degli affreschi e che permettesse di riportare la luce naturale all'interno degli ambienti ormai interati della Domus, ha portato ad adottare la Realtà Virtuale, come la soluzione tecnologica a maggior coinvolgimento emotivo e a minore impatto sui delicati equilibri microclimatici degli ambienti neroniani.

E tuttavia, l'introduzione della realtà immersiva implicava necessariamente l'introduzione di strumentazioni e oggetti, che avrebbero dovuto essere integrati nel contesto monumentale. Era necessario, in altre parole, attrezzare uno degli ambienti del padiglione con una dotazione tecnologica e impiantistica di tutto rispetto tale da permettere ai visitatori una esperienza di altissima qualità, tanto dal punto di vista scientifico che sotto l'aspetto estetico.

La Sala della Volta Dorata è stata allestita in modo tale da ospitare delle postazioni in grado di offrire, attraverso l'uso di visori, un'esperienza immersiva al momento senza

front of the visitor, offering a perspectival view, both historical and scenic, that will immerse them in the cultural and urban ambiance generated by the Domus Aurea and set up a hugely impactful emotional involvement (fig. 19).

The senseless demolition and “annulment” of the Trajanic structures, which architectural restoration – as well as common sense – could never allow, can ideally be achieved, and with tremendous effect, by harnessing the virtual nature of light, communicating both the original architectural reality of Nero’s monument and the alterations to it that have irrevocably altered its features and its most intrinsic characteristics.

The second phase of the project is played out in one of the best-known and most fascinating spaces in the Oppian pavilion, Room 80, also known as the Hall of the Gilded Vault, and is based on an experimental Virtual Reality application. This is the most innovative part of the entire project, geared to mounting an installation that would be as immersive as possible and capable of virtually reconstructing the decorative marble schemes, the vibrancy of the frescoes, and the natural light of the now entombed spaces of the Domus. This informed the decision to adopt Virtual Reality as the technological solution that would allow the greatest emotional involvement, yet have the lowest impact on the delicate microclimatic balance within the original spaces.

However, the introduction of immersive reality necessarily meant bringing in tools and objects that had to be integrated into the monumental context. In other words, we had to equip one of the spaces inside the pavilion with sympathetic technological and system-based resources that would provide an extremely high-quality visitor experience, in terms of both content and aesthetics.

The Hall of the Gilded Vault has been set up with workstations which provide an experience by means of visors, which are currently second to none in the field of immersive technologies applied to cultural heritage. These particular Virtual Reality visors (Oculus) are composed of lenses that project images onto two very low latency 5” OLED screens. The two screens inside the visor work symbiotically for both eyes, contriving to simulate the stereoscopic and binocular vision and, thanks to a wide visual field, replicating the peripheral view of the reality.

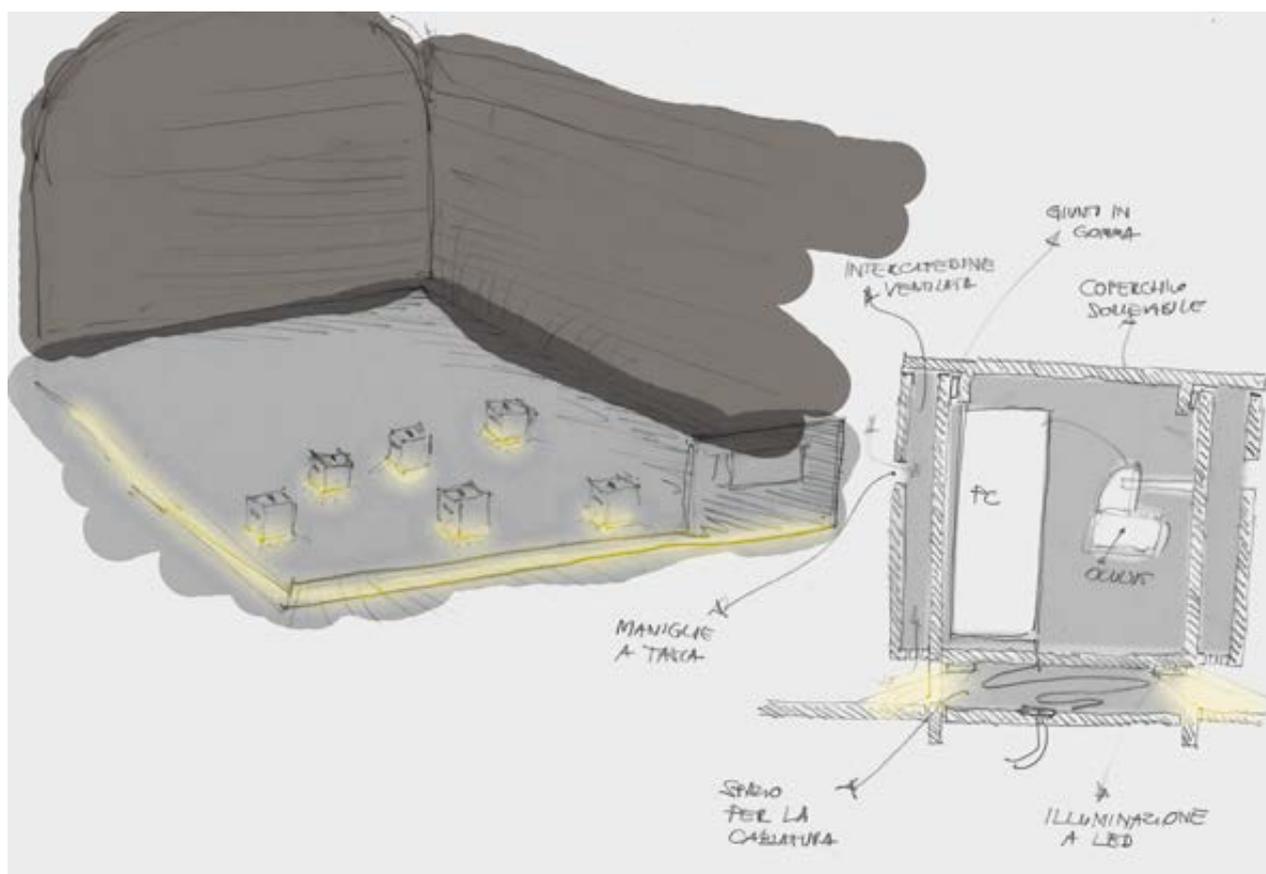
The visor is fitted with an extremely sensitive gyroscope that tracks all the movements of the viewer’s head, enabling them to look around during the experi-

ence and genuinely feel as though they were inside the simulated space.

The application allows for twenty-five visors to be used at any one time, synchronising them so that the individual experience becomes a collective one. Viewers are virtually transported to the middle of the room where, after being given historical information about it in an engaging and emotionally impactful way, they can watch the virtual reconstruction of that same space during Nero’s age and during the Renaissance, as if they were really inside it. All this makes for a final effect of leaping backwards in time while physically remaining in the actual monument, a completely new cognitive and emotional short circuit in the realm of technologies applied to cultural heritage. 2017 was perhaps the first time that Virtual Reality had been trialled, using this type of visor and providing such a high-quality experience, inside an archaeological site of such importance and such great appeal, not least emotionally, one might say.

Thanks to the virtual reconstructions achieved through the Oculus, light is restored inside the monument after almost two thousand years. Bringing back the wonder and baroque artifice to Severus and Celerus’s construction, it amazes visitors now as then. With a slight play on the concept of restoration (the material in need of conservation is in fact completely absent here), we decided to call this operation the “restauro della luce” (*restoring the light*), gently reintegrating the image of the monument, softly harnessing the beams of light issuing from the video projectors or from the monitors of the virtual reality visors.

In order to optimise the envisaged photorealistic and three-dimensional rendering, the twenty-five visors necessarily had to be cabled and, with this in mind, a system involving an equal number of cube seats was devised, one per visitor.<sup>36</sup> The seats double as containers for their Oculus when not in use, to protect it from the more or less constant conditions in the Domus (10–12°C and 90–95% relative humidity). In addition, each houses a high-performance workstation for operating the three-dimensional model in real time (fig. 20). In fact, this VR experience does not consist of 360° videos with rendered restitutions, but relies on high-resolution 3D models operated by a real-time rendering engine capable of greatly increasing the realistic effects connected with, for example, the parallaxes of the architecture and the quality of the lighting effects, while also increasing the computational power requirements of the engine needed to operate it. In order



21 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion. Room 80 – Second multimedia step. Project sketch by Stefano Borghini  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Sala 80 – secondo step multimediale. (Schizzo progettuale Stefano Borghini)

pari nel mondo delle tecnologie applicate ai beni culturali. Si tratta di specifici visori utilizzati per la Realtà Virtuale (Oculus), composti da lenti che proiettano immagini su due schermi OLED da 5" a bassissima latenza. I due schermi contenuti nel visore lavorano in simbiosi per i due occhi, riuscendo a simulare la percezione della vista stereoscopica bioculare, e, grazie ad un ampio campo visivo, replicare la vista periferica del reale.

Il visore è fornito di un giroscopio molto sensibile che segue completamente i movimenti della testa del fruitore in modo che lo stesso possa guardarsi attorno durante l'esperienza e avere realmente la sensazione di trovarsi nell'ambiente simulato.

L'applicazione prevede di usare venticinque visori simultaneamente, sincronizzandoli tra di loro in modo tale da rendere di fatto collettiva un'esperienza individuale. Lo spettatore viene virtualmente portato al centro della sala

dove, dopo aver ricevuto informazioni storiche su di essa in modo coinvolgente ed emotivamente impattante, può fruire della ricostruzione virtuale dell'ambiente stesso sia in età neroniana che in età rinascimentale, come se si trovasse realmente al suo interno. Il tutto con l'effetto finale di compiere un vero e proprio salto indietro nel tempo pur trovandosi fisicamente dentro il monumento attuale: un corto circuito cognitivo ed emozionale del tutto nuovo nel panorama delle tecnologie applicate ai beni culturali. Nel 2017 era forse infatti la prima volta che la Realtà Virtuale entrava in via sperimentale, con questo tipo di visori e con una tale qualità dell'esperienza, all'interno di un sito archeologico di così grande importanza e di ampio richiamo, perfino, si direbbe, sotto l'aspetto emotivo.

La luce, per il tramite di ricostruzioni virtuali fruite attraverso gli Oculus, rientra così dopo quasi duemila anni nel monumento e restituisce alle architetture progettate da



**22** Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion. Room 80 – Second multimedia step. Section of the room (stARTT)  
 Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Sala 80 – secondo step multimediale. Sezione della sala (stARTT)

to avoid problems of condensation on the lenses of the VR visors caused by the difference between the ambient temperature in the Domus and the temperature of the faces of the visitors wearing the visors, electric heaters have been installed to generate the requisite heat to keep the headsets at a certain temperature. In any event, this seating system had to be included in an overall design that would dialogue as harmoniously and as silently as possible with the magniloquent architecture of the monument. The idea of making the installation almost into an artistic gesture in its own right had emerged in early project sketches, with the seats arranged in a seemingly casual way, to mitigate the usual image of a cinema, rather suggesting an occasional and spontaneous arrangement for the public during a free visit to the hall (fig. 21).

The security lights help to make it seem as though the pure cubes of the seats were floating, suspended above the

base below, for all the world like abstract objects, poised to host a unique yet rarefied experience.

The seats are made of wood covered with metallic leather, resting on a base also made of wood beneath which the cables powering the workstations and the network cables that ensure the simultaneous start of the individual experiences are laid out and concealed.

The cross section (fig. 22) shows the layout of the seats within the space, demonstrating the prevalent directionality of the application and therefore of the seats which, although designed to enable the person using the application to move 360° in all directions so as to look wherever they please, take the underground Trajanic works front as their vantage point.

The end result of the installation in the hall would seem to dovetail perfectly with the stipulated conditions: a highly technical yet non-invasive installation that would



23 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion. Room 80 – Second multimedia step. Photo by Katatexilux  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Sala 80 – secondo step multimediale (foto Katatexilux)

Severo e Celere quella meraviglia e quell’artificio baroccheggianti in grado di destare lo stupore degli ospiti, quelli di allora come quelli di oggi. Con una leggera forzatura sul concetto di restauro (qui manca infatti completamente la materia da conservare), abbiamo voluto chiamare questa operazione “restauro della luce” (*the light restoration*), una forma di reintegrazione leggera dell’immagine del bene, talmente leggera da muoversi sui raggi di luce emessa dai videoproiettori o dai monitor dei visori di realtà virtuale.

Per mantenere l’altissimo livello della resa fotorealistica e tridimensionale cui si è puntato, i venticinque visori dovevano necessariamente essere cablati, e per essi è stato disegnato e progettato un sistema di altrettante sedute a cubo, una per ciascun visitatore<sup>36</sup>. Ogni seduta è concepita per essere apribile e per ospitare al suo interno il proprio Oculus, quando non in uso, al fine di proteggerlo dalle condizioni esterne pressoché costanti della Domus (10–12 °C e 90–95% di umidità relativa), e soprattutto per contenere un PC potente, una workstation ad alte prestazioni, utile a gestire in *real-time* il modello tridimensionale (fig. 20). All’interno di esso infatti non sono caricati video a 360° con la restituzione renderizzata del modello, ma veri e propri modelli 3d ad alta risoluzione, gestiti da un motore di rendering in *real-time*, capace di aumentare di molto gli effetti di realismo, legati per esempio alla paral-

lasse delle architetture e alla qualità degli effetti di luce, ma aumentando al contempo il fabbisogno di potenza di calcolo della macchina necessaria per gestirlo. Per evitare problemi di condensa sulle lenti dei visori VR, legati alla differenza di temperatura ambientale della Domus e alla temperatura del volto dei visitatori che li indossano, all’interno delle sedute sono state predisposte anche delle resistenze elettriche in grado di generare il calore necessario a mantenere in temperatura i caschi ed evitare problemi durante la fruizione dell’esperienza.

E comunque era indispensabile inserire questo sistema di sedute in un disegno generale capace di dialogare in modo armonico e il più possibile silenzioso con la magniloquenza architettonica del monumento. Già nei primi sketch di progetto, emergeva l’idea di rendere l’installazione quasi un gesto artistico a sé stante, disponendo le sedute in modo apparentemente casuale, per allontanare l’immagine stereotipata di una sala da cinema, e suggerendo piuttosto una distribuzione occasionale e spontanea che avrebbe potuto avere il pubblico durante una libera visita della sala (fig. 21).

Le luci di sicurezza contribuiscono a far sì che i cubi puri delle sedute sembrino quasi levitare, sospesi sulla pedana sottostante, rendendoli simili a oggetti astratti, pronti ad accogliere un’esperienza unica e rarefatta allo stesso tempo.

also stir visitors' emotions (figs. 23–24). Again, the emotional (and aesthetic) aspect does not simply hinge on the attractiveness or desirability of the exhibition experience for the public, and therefore presumably also on the diffusion of knowledge about the historic monument to the public in broader categories. Beauty and emotion are also, and I would say especially, the main vehicles for communication and thorough understanding, ensuring that knowledge is channelled quickly into roots of our beings and making us feel that the monument is an essential part of ourselves – a portion of that fragment of DNA of which we are made up, and that, no matter how small, is capable of transforming aesthetics into emotion and emotion into knowledge.<sup>37</sup> This is why we believe that, despite the current situation, technology really does have a place in communicating cultural assets in the years to come, even though we cannot yet envisage under what new forms.

Allow me to quote an excerpt from our degree theses which now seems almost prophetic. This was written in 2004, with Raffaele Carlani, at a time when smartphones with their physical Qwerty keyboards were slowly starting to become more common, while tablets had yet to make an appearance – a time which now, paradoxically, seems light years away:

“A further line of development which we find very interesting recently came up at Virtuality 03, the annual virtual reality conference held in tandem with the third edition of the MIMOS technical and research conference (Italian Modelling & Simulation Movement) from 3 to 5 November 2003 in Turin. A presentation entitled ‘*Mobile Virtual Reality (MVR): A New Model of Virtual Reality*’ by a group of researchers from the Polytechnic of Turin’s Department of Control and Computer Engineering (DAUIN) postulated the possibility of linking small, hand-held computers wirelessly, i.e. without any physical constraints, to a single central system capable of handling even extremely complicated models, of receiving the input relative to the visualisations of the model from the terminals, and of rendering the output in real time. All this could be done without the hand-held devices being weighed down by the heavy data load of the original model, which would be processed by one single powerful central computer. Relating this to the dissemination of content within the sphere of cultural heritage, we could imagine a future, and not a very distant one either, in which on entering the archaeological remains



24 Rome, Domus Aurea. Oppian Hill pavilion. Room 80 – Second multimedia step. Photo by Roberto Galasso  
Roma, Domus Aurea. Padiglione di Colle Oppio. Sala 80 – secondo step multimediale (foto Roberto Galasso)

of the Domus Aurea, a hypothetical visitor would be presented with a hand-held computer rather than the traditional audio guide, which would enable them to see the model of the rebuilt object through their own visor and navigate inside it by means of a *mobile virtual reality* system while remaining inside the original space. Compared with current dissemination techniques, this would make for an extremely powerful cognitive interaction. Aside from these fascinating possibilities, the importance of editing the model and, it should be said, the presentation and final communication of the project, is clear.”<sup>38</sup>

Slightly more than fifteen years on, something extremely similar to what we had been contemplating has been made available to the public. We believe that the ability to imagine will know no bounds, and that it will be lively enough to demand new and increasingly advanced communication profiles, both from the point of view of the rigour of the scientific method and as regards the aesthetic and emotional quality of the narrative forms.

Le sedute sono in legno, rivestite di una pelle metallica, e sono appoggiate su una pedana anch'essa in legno al di sotto della quale si distribuiscono e si nascondono i cavi che alimentano le workstation e i cavi di rete che gestiscono le partenze contemporanee delle singole esperienze.

La sezione (fig. 22) mostra la disposizione delle sedute rispetto all'ambiente, dichiarando in modo consapevole una direzionalità prevalente dell'applicazione e quindi delle sedute, che, seppur progettate per consentire al fruitore dell'applicazione di muoversi a 360° in ogni direzione per guardare dove meglio crede, mostra verso il fronte degli interi traianei il suo punto di vista privilegiato.

Il risultato finale dell'allestimento della sala sembra essere perfettamente in linea con le premesse cui ci si era appellati: un'installazione ricca di tecnologia e poco invasiva, capace però al contempo di offrire grandi emozioni ai visitatori (figg. 23–24). E qui l'aspetto emotivo (ed estetico), ancora una volta, non ha a che fare solamente con l'attrattività o l'appetibilità dell'esperienza espositiva per il pubblico, e quindi presumibilmente con la diffusione della conoscenza del monumento in più ampie categorie dello stesso. La bellezza e l'emozione sono anche, e direi soprattutto, i veicoli principali della comunicazione e della comprensione profonda, quelli attraverso cui la conoscenza percorre quei canali prioritari in grado di raggiungere velocemente le radici del nostro essere e di farci avvertire il patrimonio culturale come parte irrinunciabile di noi stessi: una porzione di quel frammento di DNA di cui siamo fatti, che per quanto piccola, è capace di trasformare l'estetica in emozione e l'emozione in consapevolezza<sup>37</sup>. E per questo riteniamo che la tecnologia, pur nel momento difficile in cui scriviamo, potrà difficilmente essere esclusa dalla comunicazione dei beni culturali negli anni a venire, anche se non possiamo ancora immaginare in quali forme rinnovate.

D'altra parte mi piace citare quanto scrivevamo, insieme a Raffaele Carlani, in maniera quasi premonitrice, nella tesi di laurea del 2004, in un'epoca in cui incominciavano lentamente a diffondersi gli "smartphone" con la tastiera fisica Qwerty e i tablet erano ancora di là da venire e che oggi paradossalmente ci sembra lontanissima:

“Un'ulteriore linea di sviluppo, che ci pare molto interessante, è stata esposta recentemente nell'ambito di *Virtuality 03*, la conferenza annuale sulla realtà virtuale a cui è stato affiancato la terza edizione del convegno tecnico-scientifico MIMOS (Movimento Italiano di Modeling & Simulation), che si è tenuta a Torino dal 3 al 5 novembre 2003. Con un intervento dal titolo *Mobile Virtual Reality (MVR). Un nuovo modello di realtà virtuale*, alcuni ricercatori del DAUIN, del Politecnico di Torino, hanno presentato la possibilità di collegare, in modalità wireless, quindi senza restrizioni di carattere fisico, dei piccoli computer palmari ad un unico sistema centrale in grado di gestire modelli anche estremamente complessi, di ricevere l'input relativo alla visualizzazione del modello dai terminali e di restituirne l'output in tempi reali. Il tutto senza che i palmari terminali siano appesantiti dal gravoso carico di dati del modello originale, che verrebbe gestito unicamente da un potente computer centrale. Facendo un esempio e rapportandolo alla divulgazione nell'ambito dei Beni Culturali, potremmo immaginarci un futuro, neanche troppo lontano, in cui all'ingresso dei resti archeologici della Domus Aurea, venga consegnato ad un ipotetico visitatore, in luogo della tradizionale audioguida, un computer palmare, sul quale il visitatore, una volta entrato nei vari ambienti, possa vedere sul proprio visore il modello dell'oggetto ricostruito e navigare all'interno di questo proprio con un sistema di *mobile virtual reality*, rimanendo all'interno dell'ambiente originario. Un'interazione cognitiva estremamente potente rispetto alle attuali tecniche di divulgazione. Al di là, comunque di queste affascinanti prospettive, sembra chiara l'importanza dell'editing del modello e, vale a dire, della presentazione e della comunicazione finale del lavoro.”<sup>38</sup>

A distanza di poco più di quindici anni, qualcosa di molto simile a quello che si era vagheggiato è stato messo a disposizione del pubblico. Ci aspettiamo che la capacità di immaginare non si fermi, e che sia in grado di richiedere alla tecnologia e alla ricerca profili nuovi e sempre più avanzati di comunicazione, sia dal punto di vista del rigore del metodo scientifico, che sotto l'aspetto della qualità estetica ed emotiva delle forme del raccontare.

## ABSTRACT

### Domus Aurea – Die Restaurierung des Lichts

Neun Tage lang tobte im Juli 64 A. D. ein Brand durch die römische Innenstadt, deren Erscheinungsbild sich in der Folge radikal veränderte, denn durch die Verwüstung weiter Teile des Stadtzentrums konnte Kaiser Nero eine Fläche von ca. 80 ha für einen neuen Palast an sich reißen.

In seinem Auftrag entwarfen und errichteten die Baumeister Severus und Celerus die sogenannte Domus Aurea als riesiges Landgut, das sich vom Palatin bis zum Oppio erstreckte und mit eindrucksvollen Licht- und Wasserelementen ausgestattet war.

Die Vermittlung eines so vielschichtigen Denkmals ist – nicht zuletzt angesichts seines heutigen Zustands

– eine Herausforderung. Dank moderner Technologien wie der Videokartierung oder virtuellen Realität ist es heute jedoch möglich, den Palast Kaiser Neros vor Ort virtuell zu erleben.

Das Projekt zur Erschließung der Domus Aurea umfasste zwei Teile. Zunächst wurde am Eingang der Gewölbegänge aus der Zeit Trajans eine Videoprojektion installiert, in der die nicht zu Neros Palast gehörenden Mauern im Rahmen einer Besuchereinführung virtuell eingerissen werden. Der zweite Teil macht das eigentlich Innovative des Projekts aus: Einer der Räume wurde mit Oculus-VR-Brillen ausgestattet, sodass im Denkmal selbst eine virtuelle Realität vermittelt werden kann. Das Ergebnis ist eine minimalinvasive Installation, die den BesucherInnen dennoch ein umfassendes Erlebnis der historischen Stätte bietet.

1 Tacitus, *Annales*, XV, 38.

2 Tacitus, *Annales*, XV, 39.

3 Suetonius, *De Vita Caesarum, Nero*, 31; on the Domus Transitoria, see Stefano Borghini/Alessandro D'Alessio/Maria Maddalena Scoccianti (eds.), *Aureo Filo: La prima reggia di Nerone sul Palatino* (Milan, 2019), with preceding bibliography.

4 Suetonius, *De Vita Caesarum, Nero*, 31.

5 On the “magistri et machinatores Severus et Celer” (see Tacitus, *Annales*, XV, 42), a description which underscores the attitude to bold and “scenographic” creation, to *coups de théâtre*, and the ability to perfectly combine architecture and light where one might expect a more canonical definition as *architecti*, see, most recently, Stefano Borghini, “Magistri et Machinatores: Il ruolo della luce e degli elementi naturali nell’architettura della Domus Aurea”, in Vincenzo Farinella/Stefano Borghini/Alessandro D'Alessio (eds.), *Raffaello e la Domus Aurea: L’invenzione delle grottesche* (Milan, forthcoming).

6 Maura Medri, “Suet. Nero, 31.1: Elementi e Proposte per la Ricostruzione della Domus Aurea”, in Clementina Panella (ed.), *Meta Sudans, I. Un’Area Sacra “in Palatio” e la Valle del Colosseo Prima e Dopo Nerone* (Rome, 1996), pp. 165–180. In general on the project for the Domus Aurea, see Paul G. P. Meyboom/Eric M. Moormann, *Le Decorazioni Dipinte e Marmoree della Domus Aurea di Nerone a Roma*, I-II (Leuven, 2013); Alessandro D'Alessio, “Domus Transitoria e Domus Aurea: tempi e modi di un medesimo programma ideologico”, in Borghini/D'Alessio/Scoccianti 2019 (see n. 3), pp. 47–55 and *ibid.*, Stefano Borghini, “Alla Ricerca della Domus Transitoria: Architettura, urbanistica, ideologia”, pp. 57–63. For a comprehensive, rapid overview of Nero’s residence, see Elisabetta Segala/Ida Sciortino, *Domus Aurea* (Rome, 1999) and Alessandro D'Alessio, “Domus Aurea: Storia, architettura e visita

del monumento”, in Farinella/Borghini/D'Alessio (see n. 5), with documentation and exhaustive bibliography relating to the previous excavations and leading works and studies on the Domus.

7 After that of Caligula, Nero’s construction of the Domus Aurea did in fact constitute the first and only attempt by a Roman sovereign (in this case the last of the Julio-Claudian dynasty) to exceed the bounds of the Palatine to take the imperial residence and its buildings beyond its confines, spreading through the entire central area of the *urbe* and giving form and substance to a pervasive and original urban microcosm, a pretension towards a *Neropolis* (Suetonius, *De Vita Caesarum, Nero*, 55; see Tacitus, *Annales*, XV, 40) ensuring that Rome *domus fiet* (Suetonius, *De Vita Caesarum, Nero*, 38). Nero’s hypertrophy was totally wiped out under the Flavians (followed by Trajan, Adiranus, the Antonines and again the Severans right up to Maxentius), and the palace folded back inside the hill, becoming largely as it is today (construction of the majestic Flavia-Augustana, of the so-called Stadium and the Domus Severiana, to which were added in tandem the subsequent monumentalizations of the area corresponding to Vigna Barberini); the forms, functions, and meanings of imperial power became codified. See Alessandro D'Alessio, “Domus Transitoria e Domus Aurea: tempi e modi di un medesimo programma ideologico”, in Borghini/D'Alessio/Scoccianti 2019 (see n. 3), pp. 47–55, especially pp. 51–54.

8 On the works of art exhibited in or reintroduced to the Domus by Nero (including the famous *Laocoön and His Sons*) in general, see Pliny the Younger, *Naturalis Historia*, XXXIV, 48, 62–63, 83–84 and XXXVI, 37.

9 Building the Amphitheatre on the site of the lake is the most striking example.

10 Pliny the Younger, *Naturalis Historia*, XXXV, 120. On the pictorial and decorative scheme for the Domus Aurea, see Nicole Dacos, “Fabul-

**1** Tacitus: *Annales*, XV, 38.

**2** Tacitus: *Annales*, XV, 39.

**3** Suetonius: *De vita Caesarum, Nero*, 31. Sulla Domus Transitoria si veda il recentissimo Stefano Borghini/Alessandro D'Alessio/Maria Maddalena Scoccianti (Ed.): Aureo filo. La prima reggia di Nerone sul Palatino, Milano 2019, con bibliografia precedente.

**4** Suetonius: *De vita Caesarum, Nero*, 31.

**5** Sui *magistri et machinatores Severus et Celer* (così in Tacitus: *Annales*, XV, 42), a sottolinearne l'attitudine alla creazione audace e "scenografica", al *coup de théâtre*, grazie alla capacità di combinare perfettamente architettura e luce (laddove ci aspetteremmo una più canonica definizione come *architecti*), si veda da ultimo Stefano Borghini: *Magistri et machinatores. Il ruolo della luce e degli elementi naturali nell'architettura della Domus Aurea*, in: Vincenzo Farinella/Stefano Borghini/Alessandro D'Alessio (Ed.): *Raffaello e la Domus Aurea. L'invenzione delle grottesche*, (Milano *in corso di stampa*).

**6** Maura Medri: SUET: Nero, 31. 1. Elementi e proposte per la ricostruzione della Domus Aurea, in: Clementina Panella (Ed.): *Meta Sudans*, 1. Un'area sacra "in Palatio" e la valle del Colosseo prima e dopo Nerone, Roma 1996, p. 165–180. In generale sul progetto della Domus Aurea si vedano Paul. G.P. Meyboom/Eric M. Moormann: *Le decorazioni dipinte e marmoree della Domus Aurea di Nerone a Roma, I-II*, Leuven 2013, Alessandro D'Alessio: *Domus Transitoria e Domus Aurea: tempi e modi di un medesimo programma ideologico*, in: Borghini/D'Alessio/Scoccianti 2019 (come n. 3), p. 47–55 e, *ibidem*, Stefano Borghini: *Alla ricerca della Domus Transitoria. Architettura, urbanistica, ideologia*, p. 57–63. Per una panoramica complessiva e agile sulla residenza di Nerone si rimanda a Elisabetta Segala/Ida Sciortino: *Domus Aurea*, Roma 1999 e a Alessandro D'Alessio: *Domus Aurea. Storia, architettura e visita del monumento*, in: Farinella/Borghini/D'Alessio (come n. 5), con documentazione e bibliografia esaustiva sui precedenti scavi e principali lavori e studi sulla Domus.

**7** Quanto compiuto da Nerone con l'edificazione della Domus Aurea costituisce di fatto, dopo quello di Caligola, il primo e unico tentativo, da parte di un sovrano romano (in questo caso l'ultimo della dinastia giulio-claudia), di travalicare i limiti del Palatino per portare la residenza imperiale e le sue architetture al di fuori di esso, dilagando in tutta l'area centrale dell'Urbe e dando forma e consistenza a un microcosmo urbano pervasivo e inedito, pretesa *Neropolis* (Suetonius: *De vita Caesarum, Nero*, 55; cfr. Tacitus: *Annales*, XV, 40) che fa sì che Roma *domus fiet* (Suetonius: *De vita Caesarum, Nero*, 38). Con i Flavi (e poi con Traiano, Adirano, gli Antonini e ancora coi Severi fino a Massenzio), l'ipertrofia neroniana venne totalmente annullata e la reggia ripiegò di nuovo all'interno del colle, trasformandolo sostanzialmente in ciò che ancora oggi appare (costruzione della maestosa Domus Flavia-Augustana, del cd. Stadio e della Domus Severiana, cui si aggiunsero in parallelo le susseguenti monumentalizzazioni dell'area corrispondente a Vigna Barberini) e codificando forme, funzioni e significati propri del potere imperiale: Alessandro D'Alessio: *Domus Transitoria e Domus Aurea: tempi e modi di un medesimo programma ideologico*, in: Borghini/D'Alessio/Scoccianti 2019 (come n. 3), p. 47–55, in partic. 51–54.

**8** In generale sulle opere d'arte esposte o reintrodotte da Nerone nella Domus (fra cui il celebre Laocoonte) cfr. Plinius Secundus: *Naturalis historia*, XXXIV, 48, 62–63, 83–84 e XXXVI, 37.

**9** La costruzione dell'Anfiteatro al posto del lago ne è l'esempio più fulgido.

**10** Plinius Secundus: *Naturalis historia*, XXXV, 120. Sul programma pittorico-decorativo della Domus Aurea, oltre a Nicole Dacos: *Fabullus et l'autre peintre de la Domus Aurea*, in: *Dialoghi di Archeologia* 2 (1968), p. 210–226 e al più recente Paul G.P. Meyboom/Eric M. Moor-

mann: *Le decorazioni dipinte e marmoree della Domus Aurea di Nerone a Roma, I-II*, Leuven 2013, si veda ora Giulia Salvo: *Un progetto ambizioso: la decorazione pittorica della Domus Aurea*, in: Farinella/Borghini/D'Alessio (come n. 5).

**11** Nicole Dacos: *Per la storia delle Grottesche. La riscoperta della Domus Aurea*, in: *Bollettino d'Arte* 51 (1966), p. 43–49 e Nicole Dacos: *La découverte de la Domus Aurea et la formation des grottesques à la Renaissance*, London/Leiden 1969; Alessandra Zamperini: *Le grottesche*, Verona 2007.

**12** Giorgio Vasari: *Le vite de' più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani, da Cimabue insino a' tempi nostri*, III, Firenze 1568. Cfr. Alessandro Zuccari: *Raffaello e le dimore del Rinascimento*, Firenze 1980; Antonio Giuliano: *Pitture della Domus Aurea in disegni rinascimentali*, in: *Xenia* 11 (1981), p. 78–82. Al riguardo si vedano inoltre i contributi di Vincenzo Farinella, Orazio Lovino e Sonia Maffei in: Farinella/Borghini/D'Alessio (come n. 5).

**13** Pietro S. Bartoli/Giovanni P. Bellori: *Le pitture antiche delle grotte di Roma e del sepolcro dei Nasoni*, Roma 1706; Charles Cameron: *The Baths of the Romans*, London 1772; Ludovico Mirri/Giuseppe Carletti: *Le antiche camere delle Terme di Tito e le loro pitture*, Roma 1776; cfr. inoltre Jerzy Miziołek (Ed.): *Nel segno di Quo vadis? Roma ai tempi di Nerone e dei primi martiri nelle opere di Sienkiewicz, Siemiradzki Styka e Smuglewicz*, Roma 2017, p. 86, e Mikołaj Baliszewski: *Franciszek Smuglewicz. Ancora una volta sotto le volte di Roma*, in: Jerzy Miziołek/Hubert Kowalski/Francesca Ceci (Ed.): *Roma e Varsavia. Tradizione classica, educazione artistica nell'età dei lumi e oltre. Atti del convegno internazionale di Varsavia, 9–12 ottobre 2017*, Roma 2019, p. 335–359.

**14** Nicholas Ponce: *Description des bains de Titus*, Paris 1786; cfr. Yves Perrin: *Nicolas Ponce et la Domus Aurea: une documentation inédite*, in: *Melanges de l'École Française de Rome* 94 (1982), p. 833–891.

**15** È indubbio e davvero straordinario l'apporto che il padiglione di Colle Oppio offre (e potrà a maggior ragione offrire in futuro), con il suo immenso apparato decorativo, alla nostra conoscenza della pittura romana di cd. Quarto Stile. Per giunta, a differenza di ogni altro sito ove si conservino pur consistenti resti pittorici (anche a Pompei), siamo qui all'interno della residenza imperiale, a Roma e nel centro del potere, dove i modelli culturali e artistici venivano concepiti ed elaborati, per essere poi irradiati in tutto il territorio dell'Impero. Ma vi è di più. Proprio la riscoperta della Domus alla fine del Quattrocento e nei secoli a venire, con la pittura cd. "a grottesca" che ne derivò, ha restituito un contributo di valore forse ancor più straordinario: quello dato appunto agli sviluppi di parte del linguaggio figurativo dell'arte rinascimentale italiana, i cui echi raggiungeranno l'Europa intera per restare patrimonio comune della nostra civiltà.

**16** Ancora nel Settecento, ad esempio, la Domus veniva confusa con le Terme di Tito.

**17** Cfr. sopra, nota 6.

**18** Proprio i più recenti scavi stratigrafici, i rilievi e le analisi effettuate e in corso dentro e sopra il padiglione di Colle Oppio (e che hanno messo in luce consistenti resti anche del piano superiore) stanno rivelando un quadro diacronico notevolmente articolato, sia in rapporto all'assetto topografico e monumentale dell'area in epoca pre-neroniana (fino almeno al IV secolo a.C.), sia e specialmente per quanto concerne le diverse attività e fasi costruttive di questa parte della Domus, tra Nerone e l'impianto delle Terme di Traiano.

**19** Con opere di ripristino delle volte crollate, delle piattabande, degli archi di scarico e dei paramenti in laterizio asportati, o ancora di ricucitura delle più estese lacune prodotte nelle volte e lungo le pareti nel corso della riscoperta dell'edificio tra XV e XVIII secolo: al riguardo si vedano

lus et l'autre peintre de la Domus Aurea", in *Dialoghi di Archeologia* 2 (1968):210–226, and the more recent Meyboom/Moormann 2013 (see n. 6); also see Giulia Salvo, "Un Progetto Ambizioso: la decorazione pittorica della Domus Aurea", in Farinella/Borghini/D'Alessio (see n. 5).

**11** Nicole Dacos, "Per la Storia delle Grottesche: La riscoperta della Domus Aurea", in *Bollettino d'Arte* 51 (1966): 43–49 and Nicole Dacos, *La Découverte de la Domus Aurea et la Formation des Grottesques à la Renaissance* (London/Leiden, 1969); Alessandra Zamperini, *Le Grottesche* (Verona, 2007).

**12** The contribution of the pavilion on the Oppian hill, with its immense decorative scheme, to our knowledge of "Quarto Stile" Roman painting, is incontrovertibly and truly extraordinary (and will prove so all the more in the future). Unlike any other site at which even significant pictorial remains are conserved (even in Pompei), here we are inside the imperial residence, in Rome and at the heart of power, where the cultural and artistic models were conceived and drawn up before being disseminated throughout the imperial territory. Moreover, the rediscovery of the Domus in the late fifteenth century and over the following centuries, with the "grotesque" painting that it spawned, has made a perhaps even greater contribution, namely, to the development of figurative Renaissance art, the echoes of which were to be felt all over Europe and remain a common heritage for our civilisation.

**13** Giorgio Vasari, *Le Vite de' Più Eccellenti Architetti, Pittori, et Scultori Italiani, da Cimabue insino a' tempi nostri, III* (Florence, 1568). See Alessandro Zuccari, *Raffaello e le Dimore del Rinascimento* (Florence, 1980); Antonio Giuliano, "Pitture della Domus Aurea in Disegni Rinascimentali", in *Xenia* 11 (1981): 78–82. On this, see also the essays by Vincenzo Farinella, Orazio Lovino, and Sonia Maffei in Farinella/Borghini/D'Alessio (see n. 5).

**14** Pietro S. Bartoli/Giovanni P. Bellori, *Le Pitture Antiche delle Grotte di Roma e del Sepolcro dei Nasoni* (Rome, 1706); Charles Cameron, *The Baths of the Romans* (London, 1772); Ludovico Mirri/Giuseppe Carletti, *Le Antiche Camere delle Terme di Tito e le loro Pitture* (Rome, 1776); see also Jerzy Miziołek (ed.), *Nel Segno di Quo Vadis? Roma ai tempi di Nerone e dei primi martiri nelle opere di Sienkiewicz, Siemiradzki Styka e Smuglewicz* (Rome, 2017), p. 86, and Mikołaj Baliszewski/Franciszek Smuglewicz, "Ancora una Volta Sotto le Volte di Roma", in Jerzy Miziołek/Hubert Kowalski/Francesca Ceci (eds.), *Rome and Warsaw: Tradizione Classica, educazione artistica nell'età dei lumi e oltre*. Proceedings of the international conference in Warsaw, 9–12 October 2017, Rome, 2019, pp. 335–359.

**15** Nicholas Ponce, *Description des Bains de Titus* (Paris, 1786); see Yves Perrin, "Nicolas Ponce et la Domus Aurea: une documentation inédite", in *Melanges de l'École Française de Rome* 94 (1982): 833–891.

**16** In the eighteenth century, for example, the Domus was still being confused with the Baths of Titus.

**17** See n. 6.

**18** The most recent stratigraphical excavations, findings, and analyses, carried out and ongoing, inside and outside the Oppian hill pavilion (which have also brought to light substantial remains of the upper floor) are painting a significantly structured diachronic picture, both in relation to the topographical and monumental layout in the pre-Nero era (at least up to the fourth century B.C.), both and especially as regards the various activities and constructions phases relating to this part of the Domus in the period between Nero and the Trajan Baths complex.

**19** With repair works to the collapsed roofs, the jack arches, discharging arches and the missing masonry, as well as patching up the more extensive holes in the vaulting and along the walls made during the rediscoveries of the building between the fifteenth and eighteenth centuries, see

Heinz-Jürgen Beste/Evelyne Bukowiecki, "Il Materiale Edilizio nei Cantieri del Cosiddetto Padiglione della 'Domus Aurea'", and Heinz-Jürgen Beste/Fedora Filippi, "I Nuovi Laterizi della 'Domus Aurea'", both in Evelyne Bukowiecki/Rita Volpe/Ulrike Wulf-Reidt (eds.), *Il Laterizio dei Cantieri Imperiali: Roma e il Mediterraneo*. Proceedings of the I Laterizio workshop, Rome, 27–28 November 2014 (Archeologia dell'Architettura XX: Florence, 2015), pp. 20–25 and pp. 60–64 respectively, and also Fedora Filippi, "Progetto Domus Aurea – Die Sicherung des Denkmals zwischen Erhalt und Erforschung", in *Archäologischer Anzeiger* 2 (2016): 309–334. Work was also carried out to consolidate and make safe the decorative schemes, which will only be fully and definitively restored once the thermo-hygrometric conditions to which the monument has adapted over the course of the centuries (temperature 10–12°, humidity ca. 95%) have stabilised completely (see following note).

**20** I. e. setting up the drainage and protection system and re-landscaping the Parco di Colle Oppio above the monument (Domus spaces and Trajanic galleries) to ensure the stabilisation of the thermo-hygrometric conditions inside – something that is crucial for the definitive restoration of the paintings and the stuccoes to go ahead – and creating the new green space above the hypogean complex, with a structure that draws on the geometric design of the ancient gardens in terms of layout and form and helps to reference the archaeological site beneath it.

**21** Saturday and Sunday by appointment (visits will begin again once the COVID-19 crisis is over).

**22** Alessandro Viscogliosi/Stefano Borghini/Raffaële Carlani, "L'Uso delle Ricostruzioni Tridimensionali nella Storia dell'Architettura: immaginare la Domus Aurea", in *Journal of Roman Archaeology*, supplementary series, 61 (2006): 207–219; Alessandro Viscogliosi, "'Qualis artifex Pereo': L'architettura neroniana", in Maria Antonietta Tomei/Rossella Rea (eds.), *Nerone*, ex. cat. Rome, 12 April – 18 September 2011 (Milan, 2011), pp. 92–107; Stefano Borghini/Raffaële Carlani, "Oltre la Divulgazione: Esperienza estetica e ricerca scientifica nelle ricostruzioni virtuali; L'esempio della Domus Aurea", in *Forma Urbis*, XVII, 5 (2012): 35–38.

**23** Tacitus: *Annales*, XV, 42.

**24** Borghini (see n. 5).

**25** Jean-Louis Voisin, "Exorient Sole (Suétone, Ner. 6): D'Alexandrie à la Domus Aurea", in *L'Urbs: Espace urbain et histoire (Ier siècle av. J.-C. – IIIe siècle ap. J.-C.)*. Proceedings of the international conference organised by the Centre National de la Recherche Scientifique and the École Française de Rome (Rome, 1987), pp. 509–543.

**26** Federico Di Matteo, *Villa di Nerone a Subiaco: Il complesso dei Simbruina Stagna* (Rome, 2005).

**27** Stefano Borghini, "Alla Ricerca della Domus Transitoria: architettura, urbanistica e ideologia", in Borghini/D'Alessio/Scoccianti 2019 (see n. 3), pp. 56–63.

**28** Pliny the Younger, *Naturalis historia*, XXXIV, 7, 18; Suetonius, *De Vita Caesarum, Nero*, 31; Valerius Martialis, *Liber de spectaculis*, II, 1; Valerius Martialis, *Epistolae*, I, 71, 7.

**29** Medri 1996 (see n. 6); Alessandro Viscogliosi, "La Domus Aurea", in Tomei/Rea 2011 (see n. 22), pp. 156–159.

**30** Guglielmo De Angelis d'Ossat, *Realtà dell'Architettura: Apporti alla sua storia, 1933–78*, ed. by Laura Marcucci/Daniele Imperi (Rome, 1982).

**31** Stefano Borghini/Raffaële Carlani, "La Restituzione Virtuale dell'Architettura Antica come Strumento di Ricerca e Comunicazione dei Beni Culturali: ricerca estetica e gestione delle fonti", in *Disegnare-Con*, 4, 8, (Dec. 2011): 71–79.

Heinz-Jürgen Beste/Evelyne Bukowiecki: Il materiale edilizio nei cantieri del cosiddetto Padiglione della «Domus Aurea» e Heinz-Jürgen Beste/Fedora Filippi: I nuovi laterizi della «Domus Aurea», entrambi in: Evelyn Bukowiecki/Rita Volpe/Ulrike Wulf-Reidt (Ed.): Il laterizio dei cantieri imperiali. Roma e il Mediterraneo. Atti del I workshop «Laterizio» di Roma, 27–28 November 2014 (Archeologia dell'Architettura XX), Firenze 2015, rispettivamente p. 20–25 e p. 60–64, e ancora Fedora Filippi: Progetto Domus Aurea - die Sicherung des Denkmals zwischen Erhalt und Erforschung, in: Archäologischer Anzeiger, 2 (2016), p. 309–334. A questi interventi si aggiungono quelli di consolidamento e messa in sicurezza anche degli apparati decorativi, che potranno essere compiutamente e definitivamente restaurati solo quando le condizioni termo-igrometriche alle quali il monumento si è adattato nel corso dei secoli (temperatura 10–12°, umidità 95% ca.) saranno del tutto stabilizzate (cfr. nota seguente).

**20** Messa in opera del sistema drenante e protettivo e risistemazione paesaggistica di tutta l'area del Parco di Colle Oppio soprastante il monumento (ambienti della Domus e gallerie traianee), che dovranno assicurare da un lato la stabilizzazione delle condizioni termo-igrometriche al suo interno, fattore questo come detto imprescindibile per un intervento risolutivo sulle pitture e sugli stucchi e, al contempo, realizzare la nuova sistemazione del verde sopra il complesso ipogeo, con una struttura che rimanda, nei tracciati e nelle forme, al disegno geometrico dei giardini antichi e suggerisce un piano di lettura del sito archeologico che lo sorregge.

**21** Il sabato e la domenica su prenotazione (le visite riprenderanno al termine dell'emergenza sanitaria da CoViD-19).

**22** Alessandro Viscogliosi/Stefano Borghini/Raffaele Carlini: L'uso delle ricostruzioni tridimensionali nella storia dell'architettura: immaginare la Domus Aurea, in: Journal of Roman Archaeology, supplementary series, 61 (2006), p. 207–219; Alessandro Viscogliosi: "Qualis artifex pereo". L'architettura neroniana, in: Maria Antonietta Tomei/Rossella Rea (Ed.), Nerone, Cat. Roma, 12 aprile-18 settembre 2011, Milano 2011, p. 92–107; Stefano Borghini/Raffaele Carlini: Oltre la divulgazione. Esperienza estetica e ricerca scientifica nelle ricostruzioni virtuali. L'esempio della Domus Aurea, in: Forma Urbis, XVII, 5 (2012), p. 35–38.

**23** Tacitus: *Annales*, XV, 42.

**24** Borghini (come n. 5).

**25** Jean-Louis Voisin: Ex oriente sole (Suétone, Ner. 6). D'Alexandrie à la Domus Aurea, in: L'Urbs. Espace urbain et histoire (Ier siècle av. J.-C.

– IIIe siècle ap. J.-C.). Actes du colloque international organisé par le Centre national de la recherche scientifique et l'École française de Rome, Roma 1987, p. 509–543.

**26** Federico Di Matteo, Villa di Nerone a Subiaco. Il complesso dei Simbruina Stagna, Roma 2005.

**27** Stefano Borghini: Alla ricerca della Domus Transitoria: architettura, urbanistica e ideologia, in: Borghini/D'Alessio/Scoccianti 2019 (come n. 3), p. 56–63.

**28** Plinius Secundus: *Naturalis historia*, XXXIV, 7, 18; Suetonius: *De vita Caesarum, Nero*, 31; Valerius Martialis: *Liber de spectaculis*, II, 1; Valerius Martialis: *Epistolae*, I, 71, 7.

**29** Medri 1996 (come n. 6); Alessandro Viscogliosi: La Domus Aurea, in: Tomei/Rea 2011 (come n. 22), p. 156–159.

**30** Guglielmo De Angelis d'Ossat: Realtà dell'architettura. Apporti alla sua storia, 1933–78, Laura Marcucci/Daniele Imperi (Ed.), Roma 1982.

**31** Stefano Borghini/Raffaele Carlini: La restituzione virtuale dell'architettura antica come strumento di ricerca e comunicazione dei beni culturali: ricerca estetica e gestione delle fonti, in: DisegnareCon, 4, 8, (dec. 2011), p. 71–79.

**32** Cesare Brandi: Teoria del restauro, Roma 1963, ND Torino 2000, pp. 77–80/Theory of Restoration, Istituto Centrale per il Restauro (Firenze 2005).

**33** Si veda da ultimo Viscogliosi 2011, (come n. 22), p. 92–107.

**34** Maria Andaloro/Giulia Bordi/Giuseppe Morganti (Eds.): Santa Maria Antiqua tra Roma e Bisanzio, Milano 2016

**35** Raffaele Carlini: Domus Aurea e Domus Transitoria. Il filo virtuale, in: Borghini/D'Alessio/Scoccianti 2019 (come n. 3) (Eds.), p. 124–129.

**36** Il progetto architettonico delle sedute e del sistema impiantistico è stato curato dal sottoscritto e realizzato dalla società di progettazione stARTT, mentre l'ideazione del progetto in collaborazione con i funzionari della Soprintendenza ora Parco archeologico del Colosseo, le ricostruzioni architettoniche, lo sviluppo dei contenuti e l'implementazione informatica delle applicazioni sono della società Katatexilux.

**37** Stefano Borghini: La qualità estetica e la componente emotiva: le nuove frontiere della valorizzazione multimediale nei beni culturali, in: Alessandro D'Alessio (Ed.), I colori del Palatino. La pittura romana nel cuore dell'Impero, Milano 2018, p. 120–123.

**38** Stefano Borghini/Raffaele Carlini: Le ali di cera. Uno studio sulle potenzialità e i limiti delle nuove tecniche di modellazione virtuale applicate ai rinvenimenti archeologici, Tesi di laurea in Storia dell'architettura, Università di Roma "La Sapienza", AA. 2003/2004.

**32** Cesare Brandi, *Teoria del restauro* (Rome, 1963), ND Turin, 2000, pp. 77–80 / *Theory of Restoration*, Istituto Centrale per il Restauro (Florence 2005).

**33** Most recently, see Viscogliosi 2011 (see n. 22), pp. 92–107.

**34** Maria Andaloro/Giulia Bordi/Giuseppe Morganti (eds.), *Santa Maria Antiqua tra Roma e, Bisanzio* (Milan, 2016).

**35** Raffaele Carlani, “Domus Aurea e Domus Transitoria: Il filo virtuale”, in Borghini/D’Alessio/Scocciati 2019 (see n. 3), pp. 124–129.

**36** The architectural seating and system installation was curated by the authors of this presentation and carried out by the stARTT architectural design practice, while Katatexilux, in partnership with officials from the

Parco Archeologico del Colosseo, was responsible for the project concept, the architectural reconstructions, the development of the content and the digital implementation of the software applications.

**37** Stefano Borghini, “La qualità estetica e la componente emotiva: le nuove frontiere della valorizzazione multimediale nei beni culturali”, in Alessandro D’Alessio (ed.), *I Colori del Palatino. La pittura romana nel cuore dell’Impero*, Milan, 2018, pp. 120–123.

**38** Stefano Borghini/Raffaele Carlani, *Le Ali di Cera. Uno studio sulle potenzialità e i limiti delle nuove tecniche di modellazione virtuale applicate ai rinvenimenti archeologici*. This study was our Architectural History degree thesis, submitted at the Sapienza University of Rome, academic year 2003/2004.

MÒNICA BORRELL GIRÓ  
JOAN MENCHON BES

# Tàrraco World Heritage, New Ways of Reliving Ancient Rome in Spain



## Tárraco, Tarragona

In the second century AD, the poet Lucius Annaeus Florus sang the praises of Tárraco in the following lines:

*“You have good, frugal people, who do not readily welcome strangers but cannot help being hospitable. The climate is unique, it combines and confuses all the seasons, and all the year round it seems like an eternal spring. The fertile soil of the fields and hills benefits from the late arrival of autumn. And if all this were not enough, it so happens that the city was founded under very noble auspices: because in addition to the banners of Caesar, which are preserved there, and the triumphs to which the city owes its name, its foreign roots are equally noble. For if you look at its ancient temples, you will see that they were sites of worship to that famous horned thief [Jupiter Amun] who, after wandering the seven seas for his sport, abducted the maid of Tyre, brought her here and, forgetful of the event, instantly fell in love with our coasts.”*

A city on the Mediterranean coast, open to the sea and with good transport links, ancient Tárraco was only a four days’ sail from Rome. It was situated on the ancient Via Augusta that linked Gades (Cádiz) with Rome, and formed the starting point of the *via ab Asturica Augusta Terracone* that passed through the fertile Ebro valley to the *finis terrae* of the Atlantic coasts of Galicia. The surrounding Campo de Tarragona offered fertile agricultural land and the nearby hills provided pasture, game, coal and wood as well as metals such as silver and lead, as prized in the Ancient World as they are today. The territory has been occupied by humans since the Paleolithic, as evidenced by the spectacular prehistoric site of La Boella (La Canonja) or the rich heritage of the Rock Art of the Mediterranean Basin, recognised as World Heritage by UNESCO in 1998.

The processes of urbanisation, acculturation and exchange that began when the indigenous peoples of Iberia came into contact with eastern and orientalised civilisations such as the Phoenicians, Greeks and Etruscans eventually resulted in what is known as the Iberian civilisation, which extended from the south of modern France, throughout the eastern part of the Iberian peninsula down to Andalusia. Exchange at commercial and cultural levels went hand in hand with the establishment of Punic and Greek trade settlements, some of which went on to develop into towns and cities, as was the case with Ampurias (Emporion) on the Costa Brava.

Amphitheatre (Tarragona)  
Anfiteatro (Tarragona)

In the third century BC the tense relationship between Carthage and Rome erupted into the Punic Wars, and it was during the Second Punic War (218–201 BC) that the Roman generals Gnaeus and Publius Scipio came to Iberia to fight Hannibal’s Carthaginians. After landing in the Greek settlement of Emporion (L’Escala, Ampurdán region), Gnaeus Scipio defeated the Carthaginians at the Iberian town of Cissis and established his military base in nearby Táarakon.

It is this Iberian *polis* of Táarakon which, together with the *praesidium*, the garrison detachment of the Roman legions, forms the origins of the city of Tárraco. It became Rome’s main gateway to Hispania and soon emerged as the capital of Hispania Citerior. Following a visit by the Roman emperor Augustus, Tárraco underwent a period of major urban transformation which saw the construction of the theatre in the port area and the development of the upper area of the city, the hillside Parte Alta. In this latter area, the great Augusteum that we now know as the seat of the Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris was built around three central squares on three different levels: at the top we find the Imperial Cult Complex with its temple of Augustus – the first to be built in the western Mediterranean – and its porticoed plaza; below it, the Provincial Forum; and towards the bottom, the Circus, with the residential area beyond. An amphitheatre outside the city walls was completed in the early second century.

As the provincial capital and also of the *conventus iuridicus*, Tárraco was a cosmopolitan city with excellent connections to the rest of the Roman Empire. Products from all over the Mediterranean arrived in its port, and the whole of Hispania Citerior supplied its markets, turning the city into a bustling commercial hub. People from all over the empire, from the *limes* to the lands of Asia and Africa, thronged its streets. Its wines and other products were exported to the distant Germanic and British territories. Apart from wares, the city also received ideas and beliefs: the eastern cults of Isis, Jupiter Amun, Cybele, Attis and Mithras; Judaism and Christianity. Tárraco was one of the first cities in which the presence of a bishop is recorded – Saint Fructuosus, who was executed (or martyred) in the year 259. This is important because, following Diocletian’s provincial reforms, Tárraco’s political significance began to decline, a development accelerated by the fall of the Roman Empire in 476. However, as a metropolitan see and a major ecclesiastical centre in what was then Hispania Tarraconense, the city has maintained its pre-eminence to this day.

# Tárraco Patrimonio Mundial, nuevas vías para la reconstrucción de la Antigua Roma – España

## Tárraco, Tarragona

En el siglo II el poeta Lucio Anneo Floro definía Tárraco con estas palabras:

*“Tienes gente buena, frugal, que no te acoge de inmediato, pero que es reflexivamente hospitalaria. El clima mezcla y confunde, de una forma única, todas las estaciones y todo el año parece una permanente primavera. La tierra, fértil en los campos y colinas no sufre de un otoño tardío. Y si todo esto no es suficiente, resulta que la ciudad fue fundada bajo nobilísimos auspicios: porque además de los estandartes de César, que ella conserva, y los triunfos a los cuales debe su nombre, hay también su nobleza extranjera, pues si pones la mirada en sus templos antiguos, verás que aquí se venera a aquel famoso y cornudo ladrón (Júpiter Amón) que, a pesar de llevarse a la doncella de Tiro, después de haberse divertido por todos los mares, la dejó aquí y, olvidando que la llevaba, se enamoró al instante de nuestras costas”.*

Una ciudad de la costa mediterránea, abierta a la mar y bien comunicada en época antigua: a cuatro días de navegación de Roma, en la ancestral Via Augusta que unía Gades (Cádiz) con Roma, punto de partida de la *via ab Asturica Augusta Terracone*, que enlazaba Tárraco con el *finis terrae* de las costas atlánticas de Galicia pasando por el fértil Valle del Ebro. En una comarca natural, el Campo de Tarragona, fértil agrícola y junto a una zona montañosa que no solo proporcionaban pastos, caza, carbón y madera, sino también metales como la plata y el plomo, tan apreciados en el Mundo Antiguo como en el actual. Se trata de un territorio ocupado por el ser humano desde el Paleolítico, como demuestra el espectacular yacimiento prehistórico de La Boella (La Canonja) o el rico patrimonio de Arte Rupestre del Arco Mediterráneo, reconocido como Patrimonio Mundial por la UNESCO (1998).

El proceso de urbanización, aculturación e intercambio de los pueblos indígenas de Iberia al entrar en contacto con civilizaciones orientales y orientalizadas como fenicios, griegos o etruscos va generando un interesante proceso histórico que cristaliza con la llamada civilización ibera que se extiende desde el sur de la actual Francia, por todo el Levante de la península Ibérica hasta Andalucía. El intercambio económico y por tanto cultural fue acompañado por el asentamiento de establecimientos comerciales púnicos y griegos, algunos de los cuales acabaron siendo ciudades como sucede con Ampurias (Emporion) en la Costa Brava.

Las tensiones entre cartagineses y romanos, ya en el siglo III aC se trasladan al campo de batalla con las llamadas Guerras Púnicas. Precisamente la Segunda, entre el 218 y el 201 aC fue la causa que los generales Gneo y Publio Escipión de desplazaran a Iberia para luchar contra los cartagineses del general Aníbal. Tras desembarcar en la ciudad griega de *Emporion* (L'Escala, comarca del Ampurdán), Gneo Escipión vence los cartagineses en *Cissis*, una ciudad ibera cercana a Tárakon, donde establece su base militar.

Precisamente la *polis* ibera de Tárakon, junto al destacamento de las legiones romanas, el *praesidium* son el origen de la ciudad de Tárraco que desde entonces se convierte en la principal entrada de Roma en Hispania, y pronto la capital de la Hispania Citerior. Tras la estancia del emperador Augusto, Tárraco sufre una gran transformación urbanística con la construcción del Teatro en la zona del puerto y la urbanización de la zona superior de la colina de la ciudad, la Parte Alta, que se convierte en un gran *augustaeum* que conocemos como la sede del *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris*. Está formada por tres terrazas o plazas. La superior o Recinto de Culto con el templo de Augusto -el primero construido en Occidente- y su plaza porticada; la intermedia o Foro Provincial; y

The Arab-Berber invasion of 711 reached Tarraconese territory between 713 and 714. Zaragoza took centre stage as the capital of the Upper March of Al Andalus, and Tarragona had only a minor role to play. This did not change when the Franks conquered Barcelona in 801, making it the foremost city in the so called *Marcha Gotica* and *Marcha Hispanica*. In fact, *Barcinona* had been a *sedes regia* – a royal seat – of the Visigothic Kingdom for a period. The efforts of the counts of the Carolingian March to expand their territories left the old *ager tarraconensis* relegated to a border area, making it almost impossible for Tarragona to regain its role as an urban centre, especially when the episcopal see fell vacant. Throughout the ninth, tenth and part of the eleventh centuries the ancient city remained silent. It became known as an “abandoned” city, an empty town prone to marauders, although one can assume that a certain degree of urban life carried on at least into the ninth century, and that the territory was never completely forsaken.

Meanwhile the Catalan counts were becoming increasingly independent of the Frankish kings and sought to achieve some feudal expansion of their own. In the political sphere this meant cutting their dioceses’ ties with Narbonne, which after the Islamic conquest had taken the mantle of Tarragona. In 1091, after various unsuccessful attempts, Count Ramon Berenguer II of Barcelona finally persuaded the Pope to recognise the Bishop of Vic as Archbishop of Tarragona. The ensuing process of recovery – at first in ecclesiastical terms, then also as an urban centre – saw its first significant results in 1119, when Bishop Oleguer of Barcelona received the Tarragonese pallium, and in 1128, when the Norman knight Robert de Colei or Aguiló was enfeoffed with the territory of Tarragona and began to settle it. The sheer size, lack of human and economic resources, and proximity to Muslim-controlled territory made the area hard to rule, but the economic benefits accruing from the conquests of Tortosa (1148) and Lérida (1149) – in other words, the distribution of loot, property, and land – ultimately tipped the scales.

It is at this time, then, that the old city of *Terracona* is reborn. In the fifth to eighth centuries it had consisted of the hillside *Parte Alta* and a nascent port area, with the episcopal see firmly established in the ancient Visigothic diocese. Now the people move back in, returning some of its spaces to their original uses while transforming many others. The walls, marbles, and vaults are quarried for new building work: the ashlar of the Temple of Augustus, which in the interim had served as the metropolitan see,

are reused in the mediaeval cathedral; part of its portico becomes the cloisters; the marbles are recycled in the cloister galleries, pavements, and monumental doors; the City Walls are repaired; the Provincial Forum, already used as a residential area in the fifth to ninth centuries, becomes the new feudal city. Some places of worship – both Christian and non-Christian – are brought back to life and adopted into churches and monasteries. An interesting dialectic begins to emerge in the urban evolution of the historical space, where Roman remains and buildings endure into the twenty-first century, albeit not without modification, adaptation, or destruction. And it was during this period of urban resilience, if not renaissance, that the walls, the arches, the Roman vaults were brought back into service, either in their entirety or as building blocks for new structures (fig. 1).

There is another, equally fascinating reality – one that few cities in the world can lay claim to: namely, that this rich, dense heritage is itself a container of other, more intangible heritages. This refers not only to the daily life, but also to the rituals of a society that throughout its chequered history has managed to maintain its essence – in part by its welcoming of successive waves of immigrants and their respective heritages, especially in the nineteenth and twentieth centuries. Take the characteristically Mediterranean Easter processions, or the feast days of our patron saints Maginus and Thecla, or the Corpus Christi celebrations: they have quite literally replaced the *pompa triumphalis* of the imperial cult. The Cathedral was built over the Temple of Augustus; the Circus arena has turned into the Plaza de la Fuente – a prime example of a civic space, located in front of the Town Hall, where the great festivals are still held. In the Middle Ages, tournaments took place and *pelota* courts were marked out in the nearby arena precincts. The processional route of the imperial cult has undergone a similar process of popular as well as religious appropriation: once the *via triumphalis* between the Temple of Augustus and the Circus was the scene of the pomp and ceremony that embodied Tarraco’s civic and political relations; now it is the Calle Mayor, where each year the Pilar Caminant takes place, with a four-storey *castell*, or human tower, moving ritually and festively – for who could tell the difference – between the Cathedral and the Town Hall. In 2010 these Castells were recognised as part of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. Tarraco, Tarragona is a city full of history, and in itself a unique historical treasure (fig. 2).

bajo ésta, el Circo que separa este espacio de la zona habitada. Se complementa con un Anfiteatro extramuros ya construido a inicios del siglo II.

Tárraco como capital provincial y cabeza de convento jurídico es una ciudad cosmopolita dotada de excelentes comunicaciones con el Imperio, con un puerto comercial que recibe productos de todo el Mediterráneo, es receptora de la producción de la Hispania Citerior y se genera un rico comercio. Además, acoge gentes de todo el Imperio Romano, desde los *limes* a las tierras asiáticas y africanas. Sus productos, como el vino, se exportaron a las lejanas tierras germánicas y británicas. Una ciudad que pronto recibe la llegada de los cultos orientales, Isis, Júpiter Amón, Cibeles, Attis, Mitra y por supuesto el judaísmo y el cristianismo. Es de las primeras urbes en que se conoce la presencia de obispo, san Fructuoso, que fue ejecutado/martirizado el 259. Esto es importante porque, tras las reformas provinciales de Diocleciano, Tárraco va perdiendo paulatinamente su peso político, y especialmente con el fin del Imperio en el 476, pero mantiene un importante papel como capital eclesiástica, al ser sede metropolitana y por tanto referente de la Iglesia en la Hispania Tarraconense hasta la actualidad.

La invasión árabe-bereber del 711, llega a la Tarraconense entre el 713 y el 714. Tarragona primero queda en un papel secundario al tomar protagonismo Zaragoza como capital de la Marca Superior de Al Andalus, y pronto Barcelona tras su conquista por los francos el 801, como referente de la Marca Gótica o Hispánica. De hecho, ya en época visigoda *Barcinona* fue *sedes regia*. El proceso de expansión territorial de los condes de la marca carolingia, dejó el viejo *ager tarraconensis* en una zona de frontera de manera que difícilmente permitió dar continuidad al papel urbano de Tarragona, más cuando quedó vacante la sede episcopal. La vieja urbe enmudece en la Historia de los siglos IX, X y parte del XI y pasa a reconocerse como una ciudad “abandonada”, un pueblo (*balda*) o una zona de emboscadas, aunque es de suponer que al menos hasta el siglo IX tuvo cierta vida urbana y el territorio nunca fue abandonado.

El proceso de expansión feudal de los condes catalanes, cada vez menos dependientes de los reyes francos, necesitaba su correspondencia política con el corte de los vínculos de las diócesis con Narbona, que pasó a asumir el papel de Tarragona tras la conquista islámica. Tras diversos intentos fallidos en 1091 el conde de Barcelona Ramon Berenguer II consigue que el obispo de Vic sea

reconocido arzobispo de Tarragona por el Papa de Roma. Se iniciaba el proceso de recuperación primero eclesiástica, después urbana de la ciudad, que no empieza a fructificar hasta 1119 cuando el obispo Oleguer de Barcelona recibe el palio tarraconense y en 1128 el caballero normando Robert de Colei o Aguiló recibe el feudo del territorio de Tarragona e impulsa la colonización del territorio, hasta entonces difícil de controlar por su extensión, falta de recursos humanos y económicos, y la cercanía de las tierras controladas por los musulmanes. La conquista de Tortosa (1148) y Lérida (1149) y en especial los beneficios económicos obtenidos por el saqueo y repartición de bienes y tierras fueron esenciales para la recuperación de Tarragona.

Es entonces cuando la vieja *Terracona* de los siglos VI-VIII que ocupaba la Parte Alta y un incipiente barrio portuario, con la sede episcopal establecida definitivamente en el antiguo episcopio visigodo, tiene un claro impulso de recuperación. Tárraco renace, pero es diferente: los espacios se reocupan y vuelven sus usos originales pero transformados. Los muros, los mármoles, las bóvedas tienen uso de nuevo: los sillares del templo de Augusto, después sede metropolitana, se reutilizan en la catedral medieval; parte de su pórtico pasa a ser el claustro; los mármoles se reciclan en las galerías claustrales, pavimentos y puertas monumentales; las murallas se reparan; el Foro Provincial, ya zona habitada en los siglos V-IX, pasa a ser la nueva ciudad feudal. Parte de los lugares de culto -cristianos o no- vuelven a tener vida ahora adaptados en iglesias y monasterios. Es un claro caso de resiliencia urbana por no hablar de renacimiento (Fig. 1).

La evolución de la ciudad a partir de entonces muestra una interesante dialéctica en este espacio histórico urbano, donde las trazas y construcciones romanas se mantienen presentes hasta el siglo XXI, no sin modificarse, no sin adaptarse, no sin destruirse. Pero lo cierto es que los muros, los arcos, las bóvedas romanas, sea enteras, sea recolocadas vuelven a tener su función.

Y no es menos interesante otra realidad que pocas ciudades del mundo tienen: este patrimonio que por sí tienen un alto contenido, es continente de otros patrimonios de tipo inmaterial. No solo la vida diaria de una sociedad que a pesar de los avatares de la Historia ha sabido mantener su esencia añadiendo las de nuevas gentes, especialmente en los siglos XIX y XX, sino en sus ritualidades. Es el caso de las tan mediterráneas procesiones de Semana Santa, de las fiestas patronales de San Magín o Santa



1 Roman Circus and Praetorium (Tarragona)  
Circo romano y pretorio (Tarragona)

The interweaving of Tarragona's historical and intangible heritages defines the city's essential character. The feast days of St Maginus (August 19) and St Thecla (September 23) coincide with the dates of the death and birth of Emperor Augustus. It is worth remembering that Tarragona is one of the places in the world with the highest number of UNESCO recognitions: the Archaeological Ensemble of Tàrraco (2000), the Rock Art of the Mediterranean Basin (1998) and the Poblet Monastery are all World Heritage sites; the Ebro Delta (2013) is a biosphere reserve; and the Representative List of the Intangible Cultural Heritage also includes the Castells (2010), the Mediterranean diet (2013), and hopefully the Priorat area will also soon be declared a Cultural Landscape.

## Tarragona Heritage Management

Tarragona's rich heritage is protected by legal provisions set out in the laws on Spanish Historical Heritage, Catalan Cultural Heritage, and Urban Development. These establish a hierarchy ranging from cultural assets of national interest to assets of cultural interest, cultural assets of local interest, and listed assets. More than 700 edifices are listed with the Urban Development Plan of Tarragona and the Generalitat of Catalonia's Registry and Catalogue of Cultural Property.

Tarragona's historic centre – including the archaeological subsoil of the entire city – was the first area to be declared a protected site with the landmark decision made

Tecla, o del mismo Corpus: se desarrollan por los mismos espacios de la *pompa triumphalis* del Culto Imperial. La Catedral está sobre el templo de Augusto; el espacio de la arena del Circo ahora es la plaza cívica por excelencia, la del Ayuntamiento o de la Fuente, donde precisamente aún se celebran los grandes actos festivos, y a pocos metros, también en la arena, en época medieval se desarrollaban los torneos y habían los frontones o trinquetes del juego de pelota. Y, es más, el recorrido procesional del Culto Imperial, siguiendo la *via triumphalis* entre Templo de Augusto y Circo, y por tanto una de las manifestaciones más claras de las relaciones cívicas y políticas de Tàrraco, ahora es la calle Mayor, por donde cada año baja el *Pilar Caminant*, un *castell* de cuatro pisos que se desplaza ritualmente y festivamente (es imposible separar las dos cosas) entre la Catedral y el Ayuntamiento. Y precisamente los Castells desde el año 2010 son reconocidos como Muestra Representativa del Patrimonio Inmaterial de la Humanidad. Tàrraco, Tarragona a un tiempo es contenido y continente (Fig. 2).

La imbricación del patrimonio histórico y el patrimonio inmaterial en Tarragona es parte de su esencia. Por ejemplo, las fiestas patronales de San Magín (19 de agosto) y Santa Tecla (23 de septiembre) coinciden con las fechas de la muerte y natalicio del emperador Augusto. Y para acabar con esta introducción recordar que la demarcación de Tarragona es uno de los lugares del Mundo con mayor número de reconocimientos por la UNESCO: son Patrimonio Mundial el Conjunto Arqueológico de Tàrraco (2000), Pinturas Rupestres del Arco Mediterráneo (1998) y el Monasterio de Poblet; es reserva de la Biosfera el Delta del Ebro (2013); y en la Lista Representativa del Patrimonio Inmaterial los Castells (2010), la dieta mediterránea de la Humanidad (2013) y esperamos que pronto el Priorato sea Paisaje Cultural.

## Gestión del Patrimonio de Tarragona

El rico patrimonio de Tarragona está protegido por las diferentes figuras legales que establecen las leyes de Patrimonio Histórico Español, Patrimonio Cultural Catalán y Urbanismo. Se diferencian, de mayor a menor nivel, los bienes culturales de interés nacional o bienes de interés cultural, los bienes culturales de interés local, y los bienes catalogados. En total más de 700 elementos inmuebles reconocidos e incluidos en el Catálogo de Bienes del Plan

de Ordenación Urbana de Tarragona, y en el Registro y Catálogo de Bienes Culturales de la Generalitat de Cataluña.

A destacar en la ciudad de Tarragona, la declaración de Conjunto Histórico Artístico del centro histórico (1966) en la cual se marcaba ya un primer entorno de protección y así como el subsuelo arqueológico de todo el término municipal. A esta protección hemos de sumar la serie de monumentos tanto romanos como medievales: Muralla romana (1884), Puente de las Ferreras o del Diablo (acueducto) e Iglesia Catedral (1905), Anfiteatro e iglesia románica de Santa Maria del Milagro (1924), Pretorio de Augusto o Castillo del Rey y Torre de los Escipiones (1926), Museo Paleocristiano, Cantera romana del Médol y Ruinas Romanas del Pallol (1931), Foro de la Colonia (1954), Museo Arqueológico Provincial y Necrópolis Romana (1962), Circo Romano-Cabecera Oriental (1963) y Teatro Romano (2015) estando en trámite las declaraciones del edificio del Gobierno Civil y del Teatro Metropol.

El territorio del *ager tarraconensis* superaba con creces las dimensiones del actual término municipal de Tarragona, de manera que estaba formado por las comarcas naturales del Campo de Tarragona, Priorato, Conca de Barberà y Penedès, llegando al río Llobregat, cerca de Barcelona. Los monumentos más significativos se encuentran como es lógico en las proximidades de Tàrraco, por lo cual se da la circunstancia que una serie de monumentos que forman parte del Conjunto Arqueológico de Tàrraco se hallan en otros municipios: Arco de Berá en Roda de Berá (1926), conjunto monumental de Centelles en Constantí (1931) y villa romana dels Munts en Altafulla (1979) (Fig. 3, 4, 5).

A estas piezas patrimoniales del Conjunto Arqueológico de Tàrraco hemos de sumar la Cantera del Médol, el monumento funerario de la Torre de los Escipiones, las Murallas, el Concilio Provincial, el Teatro, el Anfiteatro, la Necrópolis Paleocristiana y el Acueducto de las Ferreres o Puente del Diablo y el Foro de la Colonia (Fig. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16). Esto da una extraña singularidad al Conjunto Arqueológico: no se reconoce a una ciudad sino a monumentos y espacios arqueológicos -y en algún caso parcialmente como el Puente del Diablo al no incluir la totalidad del acueducto, por ejemplo- que atraviesa cuatro municipios diferentes.

El Departamento de Cultura de la Generalitat de Cataluña mediante el Museo Nacional Arqueológico de Tarragona, integrado en la Agencia Catalana de Patrimonio,



2 Superimposed images illustrating the survival of the Roman city in the fabric of the upper part of modern-day Tarragona  
Superposición de imágenes donde se puede apreciar la pervivencia de la ciudad romana en el trazado urbanístico actual de la zona alta de Tarragona

gestiona los monumentos que se encuentran fuera del municipio de Tarragona, así como el Museo Arqueológico, el Teatro romano, la Torre de los Escipiones y la Necrópolis Paleocristiana. La situación se complica en la ciudad de Tarragona donde por ejemplo la cantera del Mèdol es propiedad del grupo Abertis, dedicado a la gestión de autopistas y comunicaciones. Buena parte de las construcciones del Concilio Provincial se encuentra en fincas privadas, algunas de ellas de la Iglesia (zona de la Catedral), o municipales (Plaza del Pallol-Ca l'Agapito, Antigua Audiencia, Pretorio o Cabecera del Circo), el caso particular del Foro de la Colonia, propiedad de la Generalitat pero gestionado por el Ayuntamiento, o el más claro del Anfiteatro, propiedad municipal, sin olvidar las piezas que se encuentran en plena calle -dominio público- como los muros romanos de la plaza del Foro. Y como caso más complejo, las Murallas, con partes propiedad municipal, del Arzobispado, de órdenes religiosas y una larga serie de propietarios privados, puesto que el monumento forma parte de sus viviendas.

Se crea una situación compleja a la hora de gestionar estos monumentos tanto de forma individual como colectiva, especialmente en la inversión y sobretodo el mantenimiento. Por lógica cada administración invierte en sus espacios y la inversión básicamente pública depende de los programas de inversión municipal, autonómica y estatal, como los planes nacionales o los de 1 % Cultural de la Generalitat y 1,5 % Cultural del Estado. Súmese el mecenazgo privado como en su momento ha efectuado por ejemplo la petrolera Repsol, la misma Abertis o la Fundación Privada Mútua Catalana. Pero lo cierto es que las necesidades económicas son amplias.

La inclusión del Conjunto Arqueológico de Tàrraco en la Lista del Patrimonio Mundial implica la necesidad de tener una hoja de ruta para su gestión, salvaguarda, protección y puesta en valor. Ahora bien, la confluencia de diversas administraciones complica la situación. Precisamente en 2014 el Departamento de Cultura de la Generalitat encargó el Plan de Gestión del Patrimonio de Tarragona que, aunque estaba centrado en el espacio histórico de la ciudad, tiene previsto poderlo ampliar a los monumentos dels Munts, Centelles y el Arco de Berá. Este documento programático, en este momento en fase de actualización, proponía la creación de un organismo de gestión única, mediante la fórmula de consorcio. Sin embargo, la situación de crisis generada en 2008, la aplicación de la LRSAL (Ley de Racionalización y Sostenibili-

dad de la Administración Local, 2013) junto al hecho que la Generalitat sólo activa y mantiene consorcios en funciones esenciales (por ejemplo, sanidad) impiden la creación de este nuevo ente. Sumemos que, en el momento de redacción de este artículo, en plena crisis del COVID-19, las perspectivas de futuro, especialmente de financiación económica, solo generan incertidumbres.

Como fórmula de trabajo en común, puesto que está clara la necesidad de una gestión coordinada, en 2015 la Agencia Catalana del Patrimonio Cultural, organismo dependiente de la Generalitat de Catalunya, y el Ayuntamiento de Tarragona firmaron un convenio marco con sus correspondientes adendas referentes a los diferentes aspectos de la gestión de la ciudad. Además el Ayuntamiento en colaboración con el Grupo de Ciudades Patrimonio de la Humanidad ha redactado un Libro Blanco sobre la gestión del patrimonio histórico-arqueológico, al cual se han de sumar los planes directores de la Muralla -financiado por la Generalitat de Cataluña- y el Circo -encargado por el Ayuntamiento con subvención del Ministerio de Cultura- A todo esto se ha de añadir las diversas inversiones en los monumentos Patrimonio Mundial, con inversión propia o ayudas de los programas de subvención como el 1 % y 1,5 % Cultural o las Ayudas al Patrimonio Mundial: Murallas, Teatro, Catedral, Circo, Ca l'Agapito. Y por supuesto las actuaciones de urgencia o emergencia provocadas por circunstancias varias: Anfiteatro, Murallas, edificios catalogados etc.

## Algunas acciones

Hasta aquí hemos presentado la realidad legislativa, normativa y de gestión del Patrimonio Mundial de Tàrraco. Una acción que solo tiene sentido cuando, preservando sus valores y garantizando su conservación en el futuro, es significativa para la sociedad. Lejos ha de quedar la idea que el Patrimonio y la Cultura son para unas élites sociales con unos determinados conocimientos adquiridos, sino que ambos son derechos fundamentales para toda ciudadanía y para la Humanidad de acuerdo con los postulados de la UNESCO. Y también se ha de rehuir la concepción del Patrimonio y la Cultura como un simple producto cultural o turístico. Son bienes, no productos.

En primera instancia el primer destinatario es la gente de Tarragona – los vecinos y habitantes de la ciudad -, en segunda instancia los visitantes y turistas, en tanto el sello Patrimonio Mundial se asocia directamente



**3** Triumphal Arch (Roda de Berá, Tarragona)  
Arco de Berá (Roda de Berá, Tarragona)



**4** Centcelles monumental complex (Constantí, Tarragona)  
Conjunto monumental de Centcelles (Constantí, Tarragona)



**5** Roman Villa dels Munts (Altafulla, Tarragona)  
Villa romana dels Munts (Altafulla, Tarragona)



**6** Roman quarry of El Mèdol (Tarragona)  
Cantera del Mèdol (Tarragona)



7 Tower of the Scipios (Tarragona)  
Torre de los Escipiones (Tarragona)



8 City Walls (Tarragona)  
Murallas (Tarragona)



9 Provincial Council: Imperial Cult site (Tarragona)  
Concilio Provincial: Recinto de culto imperial (Tarragona)



10 Provincial Council: Provincial Forum (Tarragona)  
Concilio Provincial: Foro Provincial (Tarragona)



11 Provincial Council: Circus (Tarragona)  
Concilio Provincial: Circo (Tarragona)



**12 Roman Theatre (Tarragona)**  
Teatro romano (Tarragona)



**14 Early Christian Necropolis (Tarragona)**  
Necrópolis Paleocristiana (Tarragona)



**13 Amphitheatre (Tarragona)**  
Anfiteatro (Tarragona)



**15** The Puente del Diablo  
Roman aqueduct (Tarragona)  
Acueducto romano Puente  
del Diablo (Tarragona)



**16** Colonial Forum (Tarragona)  
Foro de la colonia (Tarragona)

in 1966 to designate it an Historic Artistic Complex (Conjunto Histórico Artístico). This covers a number of both Roman and mediaeval monuments: the Roman Wall (1884), the Ferreres Aqueduct, also known as the Puente del Diablo or Devil's Bridge, Tarragona Cathedral (1905), the Amphitheatre with the Romanesque church of Santa Maria del Milagro (1924), the Praetorium, Augustus's Palace or the King's Castle and the Tower of the Scipios (1926), the Early Christian Museum, the Roman Quarry of Mèdol and the Roman Ruins of Pallol (1931), the Colonial Forum (1954), the Provincial Archaeological Museum and the Roman Necropolis (1962), the eastern end of the Roman Circus (1963) and the Roman Theatre (2015). Declarations for the Civil Government building and the Metropol Theatre are currently awaiting approval.

The territory of the *ager tarraconensis* was much larger than the current municipal area of Tarragona. It included the rural areas of Campo de Tarragona, Priorato, Conca de Barberà and Penedès, and extended as far as the Llobregat river, near Barcelona. The most significant monuments are, of course, close to Tàrraco itself, although a number of monuments that are part of the Archaeological Ensemble of Tàrraco (Conjunto Arqueológico) are located in other municipalities, for example the triumphal arch in Roda de Berá (1926), the monumental complex of Centcelles in Constantí (1931) and the Villa Romana dels Munts in Altafulla (1979) (figs. 3, 4, 5). Further heritage sites in the Archaeological Ensemble of Tàrraco include the Mèdol Quarry, the funerary monument of the Tower of the Scipios, the Roman Walls, the Provincial Council, the Theatre, the Early Christian Necropolis, the Ferreres Aqueduct/Puente del Diablo, and the Colonial Forum (figs. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16). This makes the Archaeological Ensemble unusual in that it designates not a city but a collection of individual monuments and archaeological sites – and in some cases, such as the Puente del Diablo, only part of a site, as the Ensemble does not include the entire aqueduct, which spans four different municipalities.

The Department of Culture of the Generalitat of Catalonia manages the monuments located outside of the municipality of Tarragona, as well as the Archaeological Museum, the Roman Theatre, the Tower of the Scipios and the Early Christian Necropolis, by means of the National Archaeological Museum of Tarragona, which is part of the Catalan Heritage Agency. The situation becomes more complex in the city of Tarragona where, for example, the

Mèdol quarry is owned by the Abertis group, which is responsible for the management of highways and communications. A large number of the Provincial Council buildings are located on private property, some of it belonging to the Church (Cathedral area), or on municipal property (Plaza del Pallol-Ca l'Agapito, Antigua Audiencia, Praetorium, eastern end of the Roman Circus). The Colonial Forum is a special case, as it is owned by the Generalitat but managed by the City Council, whilst the case of the Amphitheatre, which is municipal property, is the least ambiguous. Nor should we overlook those artefacts which are to be found in the street, so to speak, i.e. in the public domain, such as the Roman walls in the Provincial Forum. The situation regarding the City Walls is a more complex one, with different sections owned by the municipality, the Archdiocese, various religious orders and a host of private owners whose homes include part of the monument.

The management of these monuments, both individually and collectively, involves a number of thorny problems, particularly with regard to financing and above all maintenance. Obviously each administration invests in its own spaces, with public investment depending on municipal, regional and state programmes – national plans, the Generalitat's "1% for Culture" (*1% Cultural*) programme or the Spanish government's "1.5% for Culture" (*1,5% Cultural*) programme. This is augmented by private patronage, for example by the oil company Repsol, the Abertis group already mentioned above, or the Mútua Catalana private foundation. Even so, the scope for investment remains enormous.

When the Archaeological Ensemble of Tàrraco was added to the World Heritage List, it became imperative for a roadmap to be developed for its management, conservation, protection and enhancement. The joint involvement of a number of different administrative bodies meant this was no simple task, but in 2014 the Generalitat's Department of Culture commissioned the Tarragona Heritage Management Plan, which is currently under revision. Although focused on the historic city centre, it was intended to expand its brief to the Villa dels Munts, the monuments of Centcelles and the triumphal arch in Roda de Berá. The plan also proposed the creation of a consortium to function as a single management body. However, the 2008 crisis, the application of the LRSAL (Law of Rationalisation and Sustainability of the Local Administration, 2013), and the official restriction of Generalitat consortiums to essential functions such as health, all served to prevent the creation

a la marca de ciudad, y que la actividad turística tiene un importante impacto en la economía de Tarragona. La clave del tema es poder y hacer llegar este Patrimonio, estos Patrimonios, a toda la sociedad. Y es entonces cuando se plantean algunas preguntas.

¿Puede ser la antigua Roma de interés para un estudiante de educación secundaria, para una empresaria, o un comerciante de Tarragona al mismo tiempo que para un tornero fresador o un experto en Roma? ¿Lo puede ser igualmente para un turista americano, italiano o ruso?

En el caso de Tarragona, en que el patrimonio reconocido como Patrimonio Mundial se imbrica estrechamente con el trazado urbano contemporáneo y el espacio histórico urbano en que vive y convive el ciudadano y el turista, la respuesta no puede ser otra que sí. El patrimonio ha de ser significativo y los gestores tenemos que trabajar en este sentido. Pero es básico entender que este patrimonio está sólidamente unido con la ciudad y con sus ciudadanos. Los viejos muros, arcos, murallas, las inscripciones forman parte del paisaje urbano, se ven, se viven día a día, forman parte de lo cotidiano y a un mismo tiempo de la ritualidad ciudadana -entiéndase el concepto en el más amplio sentido- y de la identidad del tarraconense. A lo largo del tiempo, la manera de presentar y explicar el patrimonio ha evolucionado de acuerdo con las modas, necesidades y tecnología disponibles. Desde las guías turísticas en papel, los visores de *vistas*, las postales, pasando por las diapositivas y los videos VHS utilizados hasta hace solo 10 o 15 años. Y hemos llegado a nuestros días, marcados por la universalización del uso de la tecnología o el acceso a internet a través de dispositivos móviles, que se han llegado a definir como la museografía nómada. Este cambio tecnológico comporta no solo una adaptación de los museos y del patrimonio, sino una adaptación global de la ciudad, desde las áreas de cultura, patrimonio y del turismo, hasta el urbanismo o la planificación estratégica.

Nuestras ciudades mantienen los sistemas clásicos de señalización – indicadores, tótems, folletos...- pero hoy les hemos añadido la tecnología para que el visitante pueda acceder a la información significativa – y necesaria – para desplazarse, comprar o conocer: son los códigos QR, *beacons* o geolocalizadores que nos dan acceso a plataformas *on line*, donde hallar respuesta a nuestras preguntas, desde dónde comer o aparcar, el horario de apertura de un museo, la ruta a seguir o la fecha de nacimiento de Augusto. Pero cuidado, el exceso de información conta-

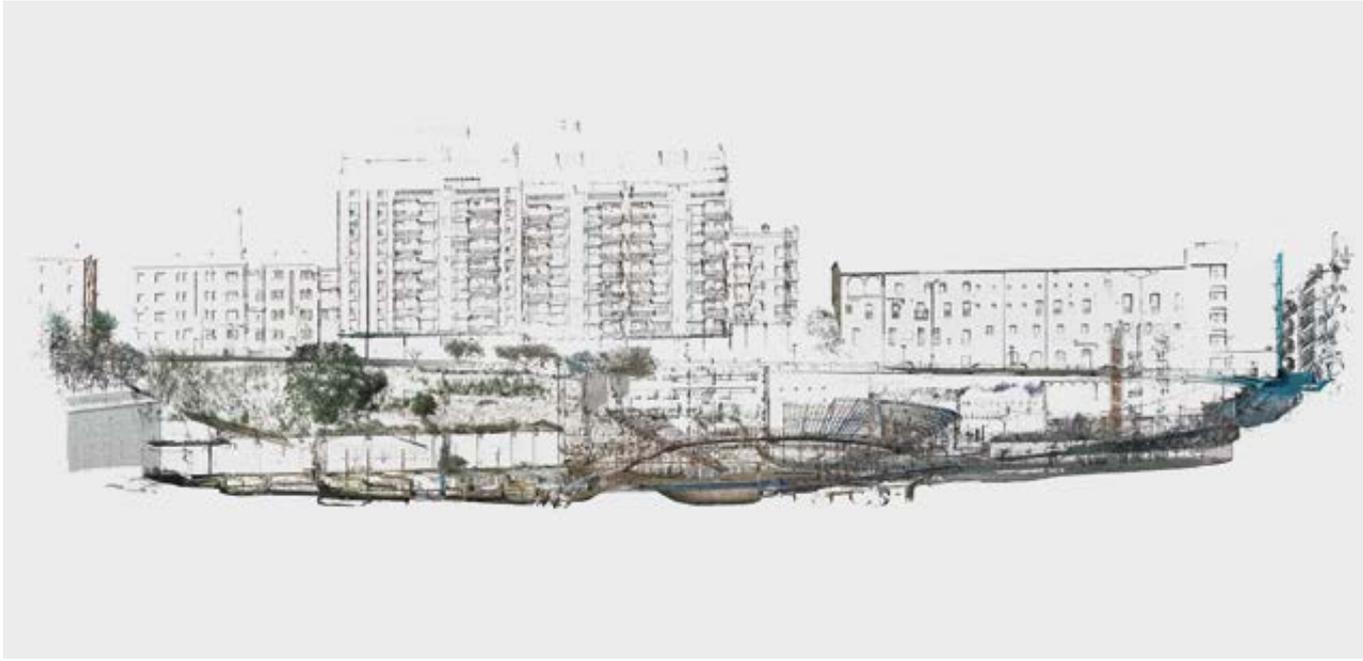
mina, y puede desinformar. Es importante que sea veraz, clara, no contradictoria ni tendenciosa. Se ha de proporcionar un relato de ciudad, cierto, pero ha de ser objetivo y universal y sobretodo que el ciudadano pueda sentirse identificado y sacar sus propias conclusiones, y más en un mundo globalizado donde lo universal ha de verse en lo local, y lo local ha de llevarte a lo universal.

Hoy en día, los visitantes no sólo queremos informarnos, orientarnos o visitar. Queremos conocer, entender y experimentar. El recuerdo de un lugar, de un acto, de una visita, de un viaje no es solo haber visto, oído o acumulado unos datos, unos conocimientos históricos académicos, es haber entendido qué significan para esa sociedad y para el visitante, los puntos comunes de toda etnicidad, cómo vivían, cómo trabajaban, cómo creían y no creían, rasgos y características de cualquier país, ciudad, pueblo o nación que son los que nos identifican, nos diferencian y a un tiempo nos muestran que somos todos parte de la Humanidad. Y esto nace de la impresión en que el mensaje, los mensajes han ido más allá del dato, del hecho. Se ha de jugar éticamente con los sentidos, las sensaciones, se ha de generar una experiencia. Demos un repaso a una serie de ejemplos en el caso de Tarragona.

Como hemos visto, las herramientas que utilizamos en el estudio y gestión del legado cultural, pueden ser la base de esta nueva manera de explicar - y narrar – nuestro patrimonio y nuestro pasado.

Un sector en el que estamos trabajando actualmente es el Teatro romano y su entorno, situado en el antiguo barrio portuario de Tàrraco. El elemento singular y destacado son las ruinas monumento, aunque el paso del tiempo y especialmente las actuaciones urbanísticas del siglo XX, lo afectaron profundamente de tal manera que nos queda parte de la grada, la escena y el *proscaeium* así como de la zona monumental antigua. Pero tan importante como el monumento en sí, es el entorno patrimonial: próximo al antiguo Foro de la Colonia – actualmente abierto a la visita pública - y al conjunto termal conocido como Sant Miquel – en reserva arqueológica, entre otros elementos.

Esta actuación se está realizando de forma conjunta entre la Generalitat de Catalunya y el Ayuntamiento de Tarragona, ya que tiene un componente de reordenación urbanística y de entorno a la vez que patrimonial. Precisamente es una de las zonas urbanas con un mayor deterioro en el centro de la ciudad, y queda incluso fuera de los circuitos turísticos tradicionales, en un espacio urbano en pendiente poco amable a la hora de la visita.



**17** Laser scanner point cloud of the Roman Theatre created by technicians from the Architectural Heritage Service of the Generalitat of Catalonia.  
 Nube de puntos del proceso de escáner laser realizado en el entorno del teatro romano por técnicos del Servicio de Patrimoni Arquitectònic de la Generalitat de Catalunya.

of this new entity. At the time of writing this article, moreover, in the midst of the COVID-19 crisis, future prospects, and financing in particular, remain shrouded in uncertainty.

Given the clear need for coordination, in 2015 the Catalan Agency for Cultural Heritage, a sub-agency of the Generalitat de Catalunya, and Tarragona City Council signed a detailed and wide-ranging framework agreement to serve as a working guideline for city management. In collaboration with the Group of World Heritage Cities, the City Council has also drafted a White Paper on the management of the historical-archaeological heritage. Master plans were developed for the City Wall and for the Circus, with the former being financed by the Generalitat of Catalonia, while the latter was commissioned by the City Council with a grant from the Ministry of Culture. Other investments in World Heritage monuments, such as the City Walls, Theatre, Cathedral, Circus, Ca l'Agapito, were made from their own funds or with aid from grant programmes such as the 1 % and 1.5 % Cultural programmes or the Aid to World Heritage (Ayudas al Patrimonio Mundial) programme. Emergency work was done on various sites including the Amphitheatre, the City Walls, listed buildings, etc.

## Tarragona Heritage Interpretation

If we have presented the legislative, regulatory and management aspects of Tàrraco's World Heritage in some detail, this is because its preservation is a matter of supreme social significance. Heritage and culture are not the exclusive preserve of educated elites, they belong to all citizens and, indeed, to humanity as a whole, as is reflected in UNESCO's tenets. Nor should we consider heritage and culture as mere products to be sold to tourists and culture aficionados. Their value is not commercial, but immaterial. They belong to us all, as part of our common inheritance.

The primary target group of heritage interpretation are the people of Tarragona – the inhabitants of the city and its environs. Given that the World Heritage seal is part of the city's brand identity and tourism has an important impact on the local economy, visitors and tourists form an important secondary group.

The primary goal is to bring heritage to society at large, and this raises a number of questions. Can ancient Rome be of interest to a high-school student, a businesswoman, or a local Tarragonese merchant, as well as to a lathe operator or an expert on Rome? Can it be equally

El trabajo coordinado de diferentes servicios de la Generalitat de Catalunya ha permitido utilizar la documentación topográfica del sector para avanzar en la interpretación de un monumento, como hemos dicho, del que se conservan escasas evidencias. Este trabajo es el que estamos haciendo desde hace décadas, la novedad es el abanico de posibilidades que nos ofrece el uso de la tecnología, en este caso el escáner láser de todo el sector urbanístico. La integración en esta base informática de la información recogida de los estudios arqueológicos de las recientes excavaciones de 2017 y de antiguas intervenciones arqueológicas – desde 1919 hasta la actualidad – a través de planimetrías, documentación fotográfica y documental, nos facilita una herramienta de trabajo e interpretación muy útil para el avance de la investigación.

El equipo de trabajo de este proyecto incluye topógrafos, informáticos y arqueólogos, así como diseñadores encargados de plasmar en un formato 3D las interpretaciones realizadas por los arqueólogos. A este equipo hace falta añadir a los museólogos, que incidirán en la definición del producto final para poder integrarlo en los proyectos museográficos y de divulgación. Éste se caracteriza porque contempla elementos interpretativos, escenográficos y de ambiente, intentando dar un mayor realismo y naturalidad a la recreación para acercarla al público (Fig. 17).

Un aspecto destacado del Teatro de Tàrraco es que se conservan interesantes y numerosos ejemplos de la decoración del *frons scaenae*, entre los cuales tenemos grandes estatuas de personajes imperiales, retratos o monumentales decoraciones arquitectónicas. Todo este material se conserva y exhibe en el Museo Nacional Arqueológico de Tarragona. Los estudios e investigaciones y las actuaciones de restauración realizadas sobre estas piezas han sido complementadas con una exhaustiva campaña de documentación 3D.

Entre finales de 2019 e inicios de 2020 se ha realizado una campaña de documentación 3D de una selección significativa de la colección del museo gracias al patrocinio de la Fundación Global Digital Heritage. De las piezas seleccionadas, hay dos conjuntos de los yacimientos que actualmente están en proceso de estudio, uno de los cuales es el monumento que nos ocupa.

Los modelos 3D resultado de esta documentación serán accesibles a través de derechos *Creative Commons* en Sketchfab, actualmente la mayor plataforma en abierto de consulta y acceso a modelos 3D, también de patrimonio.

La documentación 3D de las estatuas que formaban parte del programa decorativo del *frons scenae*, así como de inscripciones y elementos constructivos singulares nos permitirán completar la interpretación y restitución virtual del monumento, primero como herramienta de estudio, segundo como herramienta de divulgación (Fig. 18).

Otra interesante iniciativa, todavía en fase de proyecto, que está realizando el Ayuntamiento de Tarragona es el de Patrimonio de Fachada (*Facade Heritage*). Éste es el complemento urbano de otro proyecto que se ha venido desarrollando desde 1991 por el Ayuntamiento de Tarragona y la Dirección General de Arquitectura y Vivienda de la Generalitat. En aquellos años el centro histórico de la ciudad estaba en un incipiente proceso de recuperación. Con la aprobación del Plan Especial de la Parte Alta (1982–1992) se iniciaba un largo periplo de rehabilitación y recuperación urbana que aún continúa en marcha.

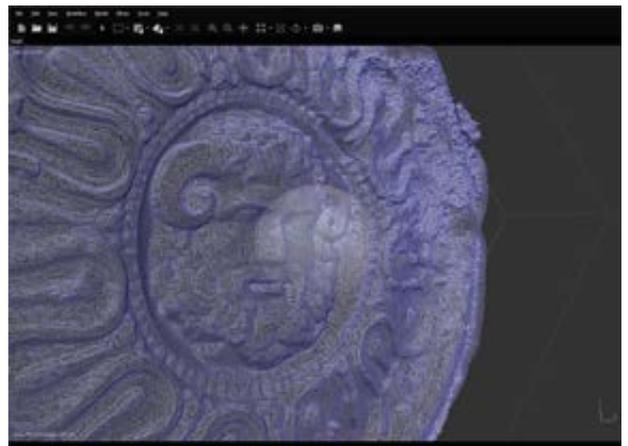
En este contexto se planteó un ambicioso proyecto de renovación de los pavimentos del centro histórico. Éste, además proponía la lectura arqueológica, mediante el uso de diferentes tipos de material el visitante, el viajero, puede saber en qué punto del *Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris* se encuentra: Recinto de Culto, Foro Provincial, Circo o el espacio entre éstos y las Murallas. La traza ortogonal de estas impresionantes construcciones ha determinado el urbanismo de la Tarragona medieval y moderna, pero se hace difícil de visualizar por la sinuosidad de la traza urbana medieval. De esta manera las rasantas y recorridos orgánicos de las calles medievales se ven cortados por líneas secantes que marcan las estructuras del urbanismo imperial.

La información en el suelo del centro histórico se quiere complementar con el dibujo de las grandes construcciones romanas que, si son difíciles de ver en planta, más lo son en alzado. Se quiere así dar a un tiempo una importante mejora visual a una serie de medianeras de casas que ahora son casas tras diversas operaciones de esponjamiento. Así el objetivo del proyecto Patrimonio de Fachada es poner de relieve el patrimonio romano diseminado por la ciudad y facilitar su identificación y comprensión. El derribo de edificios modernos permite redescubrir como el trazado de la ciudad se hizo aprovechando la cimentación, volúmenes y disposición del trazado de la *urbs* romana. A su vez, estos derribos dejan en el paisaje urbano enormes fachadas vacías. Con este proyecto podremos recrear, por ejemplo, el Circo romano aprovechando el

interesting for American, Italian, or Russian tourists? The answer is yes, and certainly in Tarragona, where World Heritage is woven into a contemporary urban fabric that is also an historic urban space in which locals and tourists live and meet. Heritage must be relevant and its managers must work with this in mind. But it is essential to understand that this heritage is inseparable from the city and its inhabitants. The old walls, arches, ramparts and inscriptions are all part of the urban landscape, they are seen, they are experienced day by day – they are part of everyday life with all its routines and rituals (in the widest sense!). They are integral to Tarragona’s identity. As trends, needs and technologies evolved over time, so has the way in which heritage is presented and explained, from the printed tourist guides, viewfinders, postcards, slides and VHS videos used as recently as 10 or 15 years ago, to the universal use of technology, the ubiquitous mobile devices and permanent internet access of the present day, which come together in a new form of nomadic museography. The technological changes require adaptations not only on the part of museums and heritage sites, but in the city as a whole, from the areas of culture, heritage and tourism, through to urban development and strategic planning.

While the classic systems of urban navigation, such as road signs, bus stops, and brochures, still exist, nowadays most visitors use technology to avail themselves of online information about where to go, what to buy, or how to learn more: QR codes, beacons or geolocators provide access to platforms with answers to our questions about where to eat or park, the opening hours of a museum, the route to follow, or the date of birth of Augustus. But caution is advised here: an excess of information can confuse and mislead, and all information must be correct, clear, unambiguous and unbiased. We may be keen to tell the city’s history, but the narrative must be objective and universal. It must give citizens a feeling of being recognised, and let them draw their own conclusions – all the more so in a globalised world where we aspire to seeing the universal reflected in the local, and the local as a pathway to the universal.

Nowadays visitors don’t just want to be informed, find their way, or merely visit. They want to know, understand, and experience. The memory of a place, event, visit or trip is much more than having seen, heard or learned some information, some historical facts; it is having understood what it all means for that society and for the visitor, the experiences shared by all ethnic groups, how they lived, how



**18** The National Archaeological Museum’s rich collection has been extensively documented in 3D. Point cloud of a clipeus-type shield bearing a portrait of Jupiter Amun. La rica colección del Museo Nacional Arqueológico es objeto de una extensa documentación 3D. Nube de puntos de un clipeo con la representación de Júpiter – Amón.

they worked, what they believed or did not believe, the traits and features of any country, city, town or nation that identify and differentiate us and at the same time show us that we are all part of humanity. And this understanding arises from a clear sense that the message lies beyond information or mere facts. For heritage managers, this means that they have to address the senses, the emotions; they have to generate an experience, all the while complying with strict ethical principles. Let’s review a few examples from Tarragona.

We have found that the tools we use in the study and management of cultural heritage can form the basis for a new way of explaining – and narrating – our heritage and our past.

One project on which we are currently working is the Roman Theatre and its surroundings in Tàrraco’s old port area. The monumental ruins are a unique and outstanding feature, although the effects of time and twentieth-century urban development have been profound. All that is left today are parts of the stands, the scene and the *proscaeium* as well as the ancient monumental area. But the surrounding area is no less important, since it includes such significant remains as the old Colonial Forum – currently open to the public – and the thermal complex known as Sant Miquel.

Both the Generalitat de Catalunya and Tarragona City Council are involved in this project, since it combines heritage conservation with the restructuring of the urban environment. The aim is to make the run-down port area,

enorme lienzo que nos deja el edificio, o a través de pantallas y de dispositivos móviles. En definitiva, tenemos la información, tenemos la recreación, y la integramos en el paseo por la ciudad. Se está a la espera de la próxima ejecución de la fachada monumental del Circo gracias a la financiación de la Fundación Privada Mútua Catalana (Fig. 19).

La Tarragona del siglo XXI, en especial su centro histórico no deja de ser fruto de la evolución histórica de la ciudad, un *palimpsesto* urbano que conforma su actual paisaje histórico urbano. Pero esta historia escrita en las calles, los edificios, y en el caso Tarragona, en los monumentos que se intercalan en el trazado urbano, no siempre es comprensible. Esta tecnología que podemos encontrar en internet o en las salas de nuestros museos, está previsto aplicarla *in situ* gracias a APP y dispositivos móviles.

De entre los diferentes proyectos del Ayuntamiento de Tarragona en la aplicación de la tecnología en el patrimonio, cabe destacar especialmente uno, que es una magnífica herramienta para experimentar la antigua Táraco en una visita turística o educativa. Se trata de un contenido de realidad aumentada de gran calidad accesible a través de una aplicación gratuita *Imageen Reliving Tarraco*, que explica cuatro espacios singulares de la Táraco romana: el Circo, el Foro de la Colonia, el Recinto de Culto y el Anfiteatro. Un itinerario con una experiencia inmersiva *in situ* a la antigua Tarragona romana, a través de nuestros dispositivos móviles, sean teléfonos o tabletas (Fig. 20).

Este es un magnífico ejemplo de trabajo transversal ya que implica diferentes áreas del Ayuntamiento, desde Patrimonio hasta promoción turística, y Fundación Tarragona Smart Mediterranean Region, siendo la iniciativa una empresa privada que ha sabido exportar esta experiencia a otros puntos como la villa dels Munts, el teatro de Cartagena, Mérida o Madrid.

Este proyecto tuvo su origen en el encargo de la Autoridad Portuaria de Tarragona de la recreación en 3D de los principales monumentos de Táraco, en unos tiempos en que la plataforma era un video VHS: estamos en los años 1995–1996 (!). La documentación generada, fruto del correspondiente asesoramiento científico por el Museo Nacional Arqueológico y por la empresa Codex, permitió posteriormente la publicación de dos series de láminas de reconstrucción histórica de la Táraco imperial y una guía visual de la ciudad. Pero estaba pendiente volver en el siglo XXI a un nuevo video de realidad aumentada con las últimas tecnologías de la infografía y el cine 4K. Nace el

proyecto *Ingeniería romana* de la empresa Digivisión, con el apoyo del ayuntamiento de Tarragona y Televisión Española. En los capítulos cerrados o en curso de edición la ciudad de Táraco tiene un especial protagonismo. Gracias al acuerdo entre la administración pública y la productora, los contenidos generados tienen múltiples aplicaciones según las necesidades de difusión de la ciudad. Se han integrado como vídeos en los espacios patrimoniales visitables, en los espectáculos de recreación histórica que cada verano organiza Turismo con la celebración de espectáculo *Amfiteatrum*, que este año habría de tener su tercera edición, de momento en *stand by* por la crisis del COVID-19 (Fig. 21).

Pero la difusión del Patrimonio de Táraco no sólo se ha basado en la museografía clásica, los museos y monumentos, y en las nuevas tecnologías. Tarragona es referente en la reconstrucción histórica, el *re-enactment*. La singularidad de la candidatura del Conjunto Arqueológico de Táraco no sólo es porque nace de una iniciativa local, sino también, o especialmente, por la implicación ciudadana, desde la Universidad Rovira i Virgili hasta el asociacionismo como la Real Sociedad Arqueológica Tarraconense. Entre las acciones iniciadas por el Ayuntamiento se iniciaron una serie de actividades para aproximar el patrimonio romano al ciudadano que se materializaron con el festival Táraco Viva, iniciado en el año 1999, antes de la aceptación de la candidatura por la UNESCO (2000). No fue sólo la contratación de importantes grupos de reconstrucción histórica a nivel europeo, que mostraron el día a día de la realidad histórica de los gladiadores, las legiones o la vida cotidiana sino que generó una inquietud ciudadana que se ha traducido en el nacimiento de diversos grupos de reconstrucción histórica de alto nivel, el impulso de las ya exitosas actividades escolares por parte del Departamento de Educación de la Generalitat y el servicio pedagógico del Museo Nacional Arqueológico, y sobre todo la concienciación ciudadana y el orgullo de ciudad por su pasado. La experiencia tarraconense se ha exportado a diversos puntos de la geografía peninsular, y se ha convertido en uno de los festivales de reconstrucción histórica más importantes de Europa.

Finalmente, para cerrar este periplo de la relación de las nuevas tecnologías con el Patrimonio de Tarragona, hemos de hacer mención de su aplicación en la gestión, investigación y rehabilitación del Patrimonio. En 2007 se publicaba la *Planimetría Arqueológica de Táraco*, gracias a la colaboración entre Ayuntamiento de Tarragona, Insti-

which has so far remained outside the traditional tourist circuits, more welcoming to visitors, despite its situation on a steep slope.

Collaboration between different Generalitat de Catalunya services has made it possible to use the topographic documentation of the area to advance the interpretation of the Roman Theatre's sparse remains. While this work has been going on for several decades, technology now provides a new range of possibilities, including a laser scan of the entire urban area. The integration into this database of the information gathered from archaeological studies made during recent excavations in 2017 and during archaeological interventions from 1919 to the present day, using planimetrics as well as documentary and photographic evidence, provides us with a working and interpretational tool which is very useful for our research on this site.

The team working on this project includes surveyors, computer scientists and archaeologists, as well as graphic designers who translate the archaeologists' interpretations into 3D format. In the end it is the museologists, however, who will have the task of defining a product to be integrated into the various museum and outreach projects. The aim is to bring the site to life for a broader public by providing the necessary interpretation, background and setting for a realistic recreation (fig. 17).

One of the Roman Theatre's outstanding aspects is that parts of the *frons scaenae* decoration have survived, including large statues of imperial personages, portraits, and monumental architectural elements. All this material is preserved and exhibited at the National Archaeological Museum of Tarragona. Items from the Roman Theatre also form one of two selected areas from among the museum's collection due for 3D documentation in late 2019/early 2020. This highly significant programme is sponsored by the Global Digital Heritage Foundation. The resulting 3D models will be accessible through Creative Commons rights in Sketchfab, currently the largest open platform for 3D models, including heritage-related models. The 3D documentation of the statues that were part of the decorative programme of the *frons scaenae*, as well as inscriptions and unique construction elements, will enable us to complete the interpretation and virtual restoration of the Roman Theatre, first as a study tool, then as an outreach tool (fig. 18).

Another interesting initiative by the Tarragona City Council is the Façade Heritage project, which is currently still in the planning phase. This ties in with a project developed by the Tarragona City Council and the Generali-



19 Façade Heritage. Proposal for a trompe l'oeil façade drawing at Rambla Vella 55.

Patrimonio de fachada-Facade Heritage. Propuesta de dibujo de fachada (trampantojo) en Rambla Vella número 55.

tat's Directorate of Architecture and Housing since 1991. At this time the historic city centre began to recover after the approval of the Special Plan for the Parte Alta (1982–1992) had marked the start of a long journey of urban rehabilitation which continues to this day.

In this context, an ambitious renovation project for the pavements of the historic centre was proposed, including an archaeological “reading” based on different media to help visitors discover and explore the Concilium Provinciae Hispaniae Citerioris including the Imperial Cult Complex, the Provincial Forum, the Circus and the area between these and the City Walls. Although the orthogonal layout of these impressive buildings has determined the urban development of mediaeval and modern Tarragona, they are difficult to visualise, buried as they are under the sinuous forms of the mediaeval city. When the project has been completed, the gradients and winding streets of the mediaeval city will be intersected by lines tracing the floor plans of the ancient imperial structures.

The information thus embedded in the pavements of the historic centre will be complemented by images of the great Roman edifices, helping visitors to envisage them in their entirety while at the same time creating visual improvements following the demolition of a number of houses built over the course of various urban construction programmes. The objective of the Façade Heritage project is to highlight the Roman heritage scattered throughout the city and to make it easier to identify and understand it. The



**20** The Imageen Tarraco app is currently an indispensable tool for any visit to Roman Tarragona.

La aplicación Imageen Tarraco es actualmente una herramienta imprescindible para la visita de la Tarragona romana.

tuto Catalán de Arqueología Clásica y el Servicio de Arqueología de la Generalitat. Se tenía sobre plano .dwg la información arqueológica de época romana generada en la ciudad hasta 2004, y se creaba una base de datos con toda la información. La crisis económica de 2008 paralizó el siguiente paso: la aplicación de esta información en un sistema de información geográfica (GIS) abierto al ciudadano, al investigador y al gestor. En estos momentos se está trabajando para iniciar su actualización hasta 2019 y la ampliación con las fases medievales y postmedievales, centrándose en el Centro Histórico. Esta información se vinculará al Catálogo de Bienes Inmuebles del Plan de Ordenación Urbana, en una nueva base de datos ya en fase de pruebas gestionada por el departamento de Informática municipal, y que recibe el nombre de CENSAT.

Sumemos a estas acciones la implementación futura de la información obtenida en las diferentes actuaciones en el patrimonio, como el GIS generado por la restauración del acueducto romano del Puente del Diablo, gracias a una subvención del 1% Cultural (Fig. 22); los levantamientos mediante escáner 3 D de diversos tramos de muralla en el marco de su plan director, de las criptas de la Necrópolis de Tabacalera, las bóvedas romanas de la plaza del Pallol o los recientes encargos del Pretorio o el tramo de muralla del Matadero (Fig. 23). Añadamos a

este elenco de actuaciones, los estudios técnicos interdisciplinarios -arqueólogos, calculistas, ingenieros, arquitectos, restauradores, geólogos etc.- como los realizados en el anfiteatro; o la compilación de datos medioambientales en zonas monumentales gracias al proyecto europeo RERUM.

## Para acabar...

A título de conclusión, podemos decir que, en el caso de Tarragona, hemos de tener en cuenta dos aspectos importantes.

Por un lado, las exigencias y responsabilidades que comporta la consideración de Patrimonio Mundial y, por otro, su carácter diverso, en parte diseminado en el territorio, en parte imbricado en la trama urbana actual.

Asimismo, al tratarse de elementos patrimoniales de titularidades diferentes, exige una gestión coordinada entre diferentes administraciones (estado, comunidad autónoma y municipal) y áreas de actuación de la administración (urbanismo, patrimonio, turismo...), que no puede olvidar a la sociedad civil (asociaciones, entidades...), empresas privadas o la universidad.

Hoy en día, el debate entre el uso o no uso de la tecnología es obsoleto. La tecnología ha venido para quedarse, tanto en el ámbito de la investigación, como en los de la gestión, la divulgación, la promoción turística y el desarrollo económico.

Pero esta tecnología aplicada al patrimonio es una herramienta, no un fin en sí misma. En este sentido, los ejemplos que hemos presentado son contenidos que se transmiten y utilizan a través de diferentes canales, actualmente plataformas, aplicaciones, etc. Unos contenidos que se trabajan, no desde el punto de vista de la gestión y la investigación, sino pensando en el visitante, para que no sólo sean comprensibles y atractivos, sino que también nos narren historias y nos aporten una experiencia (Fig. 24).

Pero se abren tiempos de incertidumbre que han surgido como un Leviatán con la pandemia del COVID-19. Esperemos superar pronto la fase de confinamiento y que este virus sea controlado y neutralizado. Pero las cosas han cambiado y mucho. Tras la crisis médica vendrá la crisis económica, y por tanto hemos de ver qué inversiones se podrán realizar en el Patrimonio. El tiempo lo dirá (Fig. 25).



**21** The efforts that have gone into documenting and recreating ancient Tarragona have been translated into the Roman Engineering documentary produced by Digivisión and TVE. El esfuerzo de documentación y recreación de la Tarragona antigua se ha traducido en el documental Ingeniería romana, producido por Digivisión y TVE.

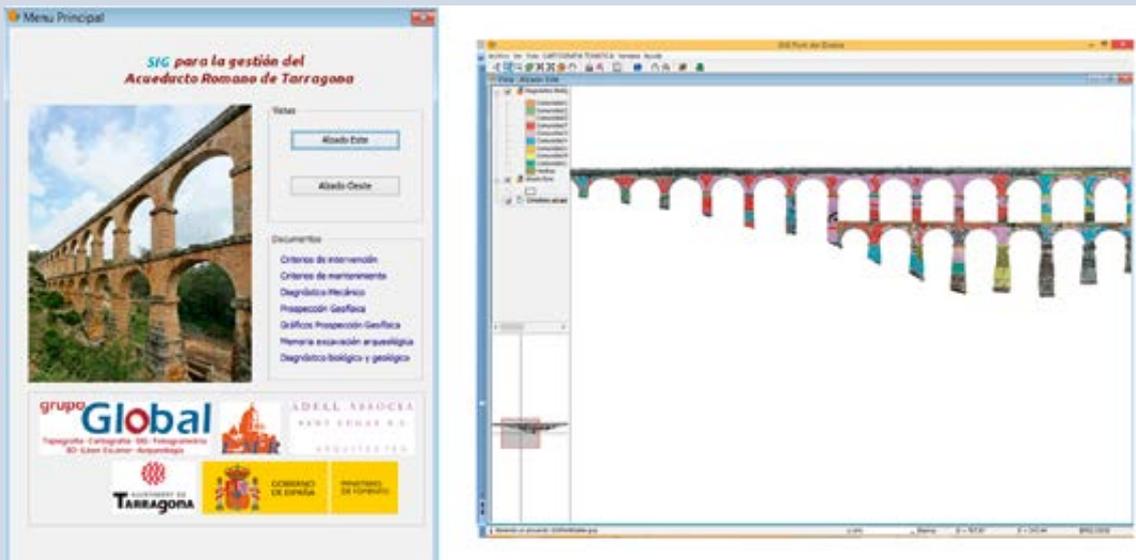
demolition of modern buildings also reveals how the new city built upon the foundations, volumes and layout of the Roman *urbs*. At the same time, these demolitions leave huge empty façades in the urban landscape, which we can use as canvases to recreate, for example, the Roman Circus. Other media we are planning to employ are screens and mobile devices. In short, the information and the recreation are at our disposal; what needs to be done now is to integrate them into walks and itineraries. Work on the Circus façade is expected to begin soon thanks to funding from the Mútua Catalana private foundation (fig. 19).

Twenty-first century Tarragona, and its historic centre in particular, has never ceased to evolve. Its urban palimpsest shapes the city's current historical landscape. But the story inscribed into its streets, its buildings, and the ancient monuments woven into its fabric is not always easy to read. Thanks to apps and mobile devices, we can now take the technology from the internet and the rooms of our museums and apply it on site.

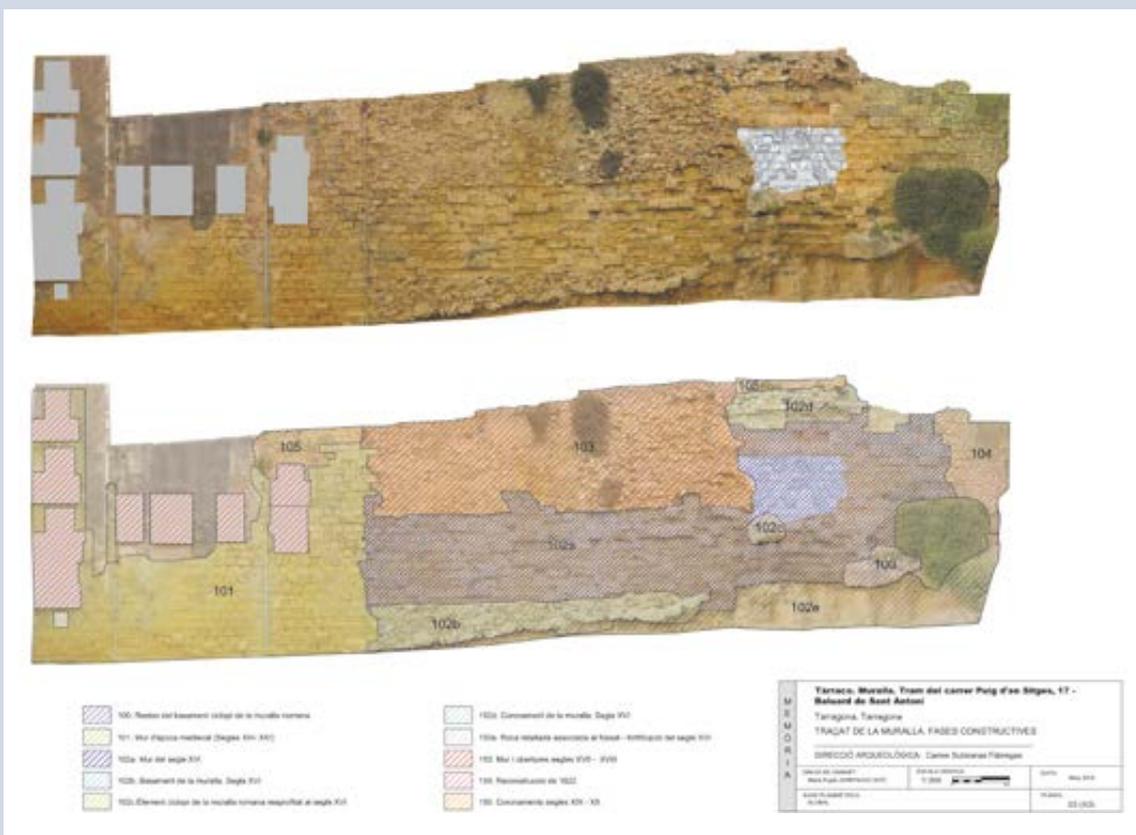
Among Tarragona City Council's various projects based on the application of technology in heritage, one in particular is worth highlighting as a great tool for experiencing ancient Tàrraco during a tourist or educational visit.

This is the free application called *Imageen Reliving Tàrraco*, which provides high-quality augmented reality content related to four unique spaces in Roman Tàrraco: the Circus, the Colonial Forum, the Imperial Cult Complex, and the Amphitheatre. What it provides is, in effect, an itinerary through ancient Roman Tarragona with an on-site immersive experience created with the aid of mobile devices, i.e. smartphones or tablets (fig. 20). A wonderful example of interdisciplinary partnership, the project involves different branches of the City Council, from heritage to tourism promotion, as well as the Tarragona Smart Mediterranean Region Foundation, while the initiative came from a private company that has exported this experience to other places, too, such as the Villa dels Munts, the theatre of Cartagena, as well as Mérida and Madrid.

The project originated from the Tarragona Port Authority's commissioning of a 3D recreation of Tàrraco's main monuments, at a time when the platform was VHS video, back in the years 1995–1996 (!). Documentation compiled with the help of experts from the National Archaeological Museum and the Codex company later led to the publication of a visual guide to the city as well as two



22 Entrance screen for the GIS – geographic information system – for the Tarraco aqueduct intervention project. The right side shows an elevation view of the aqueduct with a mapping of the monument.  
 Pantalla de entrada del GIS de la intervención en el acueducto de Tàrraco y pantalla con alzado del acueducto de Tàrraco con mapping del monumento.



23 Laser scanner survey and chronological study of the history of a section of the ramparts of the bastion of San Antonio  
 Levantamiento escáner laser y estudio de fases cronológicas del tramo de muralla del baluarte de San Antonio

series of slides depicting the historical reconstruction of Imperial Tàrraco. But that was before the twenty-first century. The arrival of augmented reality video with the latest infographic technologies and 4K cinema engendered the *Roman Engineering* project, managed by the Digi-visión company with the support of the Tarragona City Council and Televisión Española. In the episodes which have already been completed or are still being edited, the city of Tàrraco plays a special role. Thanks to an agreement between the public administration and the producer, all content is created for multiple applications to meet the city's communication needs. The videos have been integrated into the heritage sites open to the public and into the historical recreation shows that the tourism department organises every summer as part of its *Amfiteatrum* spectacle. This year the spectacle would have been in its third edition but is currently on standby due to the COVID-19 crisis (fig. 21).

Beyond new technologies and the museums and monuments of classical museography, Tàrraco heritage interpretation also draws on living history formats. The Archaeological Ensemble of Tàrraco was an unusual candidate for UNESCO World Heritage Status in that the proposal came from a local initiative, and local involvement has remained strong, ranging from the Rovira i Virgili University to the Royal Archaeological Society of Tarragona and other associations. Initiatives launched by the City Council included a series of events aimed at bringing the Roman heritage closer to local inhabitants under the umbrella of the Tàrraco Viva festival. Held in the year before UNESCO awarded the city World Heritage Status in 2000, it featured renowned living history groups from various European countries invited to re-enact the day-to-day lives of gladiators, legionaries and local people. The festival both expressed and bolstered a level of concern among the general population that has been consistently high. A number of living history groups have emerged locally, their work based on exacting standards of authenticity. The Generalitat's Department of Education and the National Archaeological Museum have been very successful with their educational services and school activities, which have received further impetus. Most importantly, however, there has been a considerable boost in citizens' awareness of and pride in the city's past. The Tarragona experience has been exported to other parts of the Iberian Peninsula, and has become one of the most important living history festivals in Europe.

The final example in our overview of heritage interpretation in Tarragona again highlights the role of new technologies in heritage management, research and rehabilitation. The *Archaeological Planimetry of Tàrraco*, published in 2007, resulted from a joint project carried out by the Tarragona City Council, the Catalan Institute of Classical Archaeology and the Generalitat's Archaeological Service. The archaeological information on the Roman era generated in the city up until 2004 was stored in .dwg file format, making it possible to compile a comprehensive database. Before the next step could be taken, the 2008 economic crisis erupted, but the plan was to apply this information in a geographic information system (GIS) open to citizens, researchers and curators. At the moment, work is underway to start updating the information to 2019 and expanding it to include the mediaeval and post-mediaeval phases, with a focus on the historic city centre. This information will be linked to the Properties List in the Urban Development Plan to form the new CENSAT database, currently being tested, under the aegis of the municipal computing department.

And there is more to come. Ongoing archaeological and restoration work continues to yield new material, such as the GIS generated by the restoration of the Roman aqueduct of the Puente del Diablo, thanks to a 1 % Cultural grant (fig. 22); the surveys using 3D scans of various sections of the City Wall within the framework of its master plan, the crypts in the Necropolis of Tabacalera, the Roman vaults of the Plaza del Pallol, the Praetorium and a section of the Matadero wall (fig. 23). A range of interdisciplinary technical studies involving archaeologists, mathematicians, engineers, architects, restorers, geologists, etc. are also being carried out, for example in the Amphitheatre, and environmental data in historic sites are being compiled thanks to the European RERUM project.

## Conclusion and outlook

Two aspects seem particularly relevant to heritage management and interpretation in Tarragona.

The curatorship of a World Heritage site is invariably a great responsibility. The size, scale and diversity of Tàrraco make this task particularly exacting, given that its historic monuments are scattered over a wide area and partly embedded in the city's contemporary fabric.

The various historic sites come under the responsibility of different authorities at state, community, and muni-



**24** Tarragona's heritage offers a wide range of options and types of visits, catering for many different audiences, such as dramatized visits to the Roman Villa dels Munts in Altafulla.  
El patrimonio de Tarragona ofrece muchas oportunidades y tipologías de visita adaptadas a todo tipo de público, como las visitas teatralizadas a la villa romana de Els Munts (Altafulla).



**25** Tarragona's heritage also provides a backdrop for other artistic activities and performances, such as the concerts held in the Centelles monumental complex in Constantí.  
El patrimonio también es escenario de otras actividades y manifestaciones artísticas, como los conciertos celebrados en el conjunto monumental de Centelles (Constantí).

cial levels – and within each authority there are a number of departments (such as urban planning, heritage, tourism, etc.) involved. All of these need to be coordinated, while at the same time efforts need to be made to engage civil society (associations, institutions, etc.), private companies, and universities.

The question today is no longer whether or not to use technology, but how best to use it. For technology is here to stay – in heritage research and interpretation, in outreach and tourism, in business and industry. Technology as it is applied to heritage is a tool, however, not an end in itself. The examples we have presented are about contents and how to transmit them using different channels, plat-

forms, applications, etc. Moving away from the point of view of management and research, these contents are processed with the visitor in mind, to render them understandable and attractive by telling a story and providing an experience (fig. 24).

Meanwhile the COVID-19 pandemic has caused great uncertainty that looms large into the future. We hope that we will soon be able to move beyond the lockdown phase and that this virus can be controlled and neutralised. But things have changed a lot. The medical crisis will be followed by an economic crisis, and therefore we have to wait and see what investments can be made in the field of heritage. Time will tell (fig. 25).

## ABSTRACT

### Weltkulturerbe Tarraco: Neue Wege in Spaniens römische Vergangenheit

Im Jahr 2000 nahm die UNESCO den 14 Einzeldenkmäler umfassenden Komplex römischen Kulturerbes in Tarragona (Katalonien, Spanien) in das Weltkulturerbe auf. Die Anerkennung beruhte auf der Bedeutung des Komplexes für das Verständnis antiker Geschichte im Mittelmeerraum, auf der Rolle Tarracos als häufig kopierte städtebauliche Vorlage späterer römischer Gründungen und auf der Authentizität und Intaktheit der Stadt, deren heutige Struktur eng mit den zahlreichen antiken Baudenkmalern verwoben

ist. Nach einer kurzen Zusammenfassung des geschichtlichen Hintergrunds der städtebaulichen Entwicklungen im heutigen Tarragona gibt unser Beitrag eine Übersicht über die komplexen Zusammenhänge, die sich aus der Verwaltung einer topografisch heterogenen Kulturerbestätte in teils privatem, teils öffentlichem Besitz ergeben. Anschließend stellen wir eine Reihe von Projekten vor, bei denen moderne Technologien zur Vermittlung der römischen Vergangenheit Tarragonas eingesetzt werden. Zahlreiche Instrumente, die ursprünglich für Zwecke der Wissenschaft oder Verwaltung entwickelt wurden, haben nun in der Bildung und Vermittlung ihre eigentliche Bestimmung gefunden, wo sie die römische Antike in Tarraco auf eindringliche Weise erlebbar machen.

#### Picture credits

**Initial Image** Prisma by Dukas Presseagentur GmbH/Alamy Stock Foto, Foto: Raga Jose Fuste

- 1 Patronat Municipal de Turisme de Tarragona © Manel Antolí (RV Edipress)
- 2 Tarragona City Council/Digivisión – Ingeniería Civil Romana/J. Torres – A. Veloso
- 3 National Archaeological Museum of Tarragona/P. Sada
- 4 National Archaeological Museum of Tarragona
- 5 National Archaeological Museum of Tarragona/Estudi Perdomo
- 6 Tarragona City Council
- 7 National Archaeological Museum of Tarragona/P. Sada
- 8 National Archaeological Museum of Tarragona
- 9 J. Menchon
- 10 Tarragona City Council
- 11 Tarragona City Council

- 12 National Archaeological Museum of Tarragona
- 13 Tarragona City Council
- 14 National Archaeological Museum of Tarragona/G. Jové
- 15 Tarragona City Council
- 16 Tarragona City Council
- 17 Generalitat de Catalunya/Luis González
- 18 National Archaeological Museum of Tarragona/G. Jové
- 19 Récop – Tarragona City Council
- 20 Imageen
- 21 Digivisión – Ingeniería Civil Romana/J. Torres – A. Veloso
- 22 Tarragona City Council – EMR
- 23 Tarragona City Council/C. Subiranas – Global
- 24 National Archaeological Museum of Tarragona/Jordi Play
- 25 National Archaeological Museum of Tarragona

F A G U S

KARL SCHÜNEMANN  
MARTINA SCHEITENBERGER  
HEIKO WANDREY

# Digitale Medien und historische Räume im Einklang

Das UNESCO-Besucherzentrum  
im Fagus-Werk



1 Fagus-Werk, Ansicht Eingangsportal mit Produktionsstätte und Lagerhaus, 2011  
Fagus Factory, view of the main entrance with production hall and warehouse, 2011

## Karl Schünemann

### Einführung

Das Fagus-Werk (Abb. 1, 2) wurde zwischen 1911 und 1923 als Betrieb zur Herstellung von Schuhleisten vom Firmengründer Carl Benscheidt (\* 1858, † 1947) sowie den Architekten Walter Gropius (\* 1883, † 1969) und Adolf Meyer (\* 1881, † 1929) geplant und erbaut. Das Gebäudeensemble steht seit 1946 unter Denkmalschutz und gilt als Ursprungsbau der Moderne. Im Jahr 2011 wurde es zum UNESCO-Weltkulturerbe ernannt. Die Anerkennung rückte die Bedeutung des Fagus-Werks als international beachtenswerte Architektur, die nicht nur die Formensprache, sondern auch gesellschaftliche Ansätze des Bauhauses vorwegnahm, in den Fokus.

Ab den 1980er-Jahren wurde das Gebäude sukzessive restauriert und saniert (Abb. 3, 4). Die Fabrikanlage befindet sich weitestgehend im bauzeitlichen Zustand. Einzelne Gebäudeteile, wie die Schuhleistenfertigung, erfüllen bis heute ihre Ausgangsfunktion. Andere Gebäudeteile, wie z. B. das Maschinenhaus oder die Stanzmesserschmiede, wurden im Lauf der Jahre einer Umnutzung zugeführt. Bis heute produziert das Familienunternehmen Fagus-GreCon – als Weltmarktführer in vierter Generation mit 400 Mitarbeitern – aktiv im »Lebenden Denkmal«. Die Schuhleistenfertigung wird durch

die Fertigung von Brandschutzanlagen und Messtechnik, dem heute wirtschaftlich stärksten Bereich, ergänzt.

Eine weitere wertvolle Bereicherung zum Produktionsbetrieb stellt seit vielen Jahren das kulturelle Engagement des Unternehmens und die damit einhergehende Öffnung für BesucherInnen dar. Neben Werksführungen informiert die Fagus-Gropius-Ausstellung im ehemaligen Lagerhaus für Schuhleisten seit dem Jahr 2000 (externes EXPO-Projekt) auf 3 000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche u. a. über die verschiedenen Unternehmensbereiche, die Restaurierung des Gebäudes und die Entwicklung der Schuhmode im letzten Jahrhundert (Abb. 5). In die Ausstellung eingebunden sind zahlreiche Originalobjekte. Sonderausstellungen in der Fagus-Galerie ergänzen die Dauerausstellung. Besondere Erlebnisse im Fagus-Werk bieten darüber hinaus wechselnde Kulturveranstaltungen, und das Fagus-Gropius-Café im ehemaligen Maschinenhaus lädt zum Verweilen ein.

Jährlich besuchen durchschnittlich 20 000 nationale und internationale Gäste das Fagus-Werk. Im Jubiläumsjahr 2019 »100 Jahre Bauhaus« lag der Besucherrekord bei mehr als 30 000 Gästen. Neben der offiziellen Eröffnungsfeier für das Jubiläumsjahr in Niedersachsen hat



2 Fagus-Werk, Ansicht von der Bahnseite, 2011  
Fagus Factory, view from the train tracks, 2011

# Digital Media and Historical Spaces in Harmony

## The UNESCO Visitor Centre at the Fagus Factory

### Introduction

The Fagus Shoe-Last Factory (figs. 1, 2) was planned and built between 1911 and 1923 by the company's founder, Carl Benscheidt (1858–1947), and the architects Walter Gropius (1883–1969) and Adolf Meyer (1881–1929). The entire ensemble has been under a preservation order since 1946. It is regarded as one of the pioneering works of modern architecture. In 2011 it was designated a UNESCO World Cultural Heritage Site. This recognition highlights the significance of the Fagus Factory as a remarkable work of architecture which anticipated the formality and social concerns that came to characterise the Bauhaus School.

The main building was restored and modernised in several phases starting in the 1980s (figs. 3, 4). The manufacturing plant is preserved largely in its original state. Individual sections of the building, such as the shoe-last production site, still operate in their original function,

while other parts, such as the engine room or the punching tool forge, have been put to new uses over the years. To this day the monument remains a living factory and is home to Fagus-GreCon – a global market leader with four hundred employees and enterprise that has been run by the same family over four generations. The portfolio has been extended from shoe-last production to including fire protection systems and metrology, which now generate a substantial part of the company turnover.

Manufacturing operations at Fagus have for many years been augmented by the company's cultural activities, which have led to the factory grounds and buildings being opened to visitors. Supplementing our guided tours, the Fagus-Gropius exhibition – which was installed in the year 2000 as part of an external EXPO project in a three thousand square metre space in the former shoe-last warehouse – provides information about the company's various operations, the restoration of the building, and develop-



**3** Restaurierung des Hauptgebäudes, 1986  
Restoration of the main building, 1986



**4** Korrosionsschäden an den Fenstern des Hauptgebäudes, Zustand 1984  
Corrosion on the windows of the main building, 1984



**5** Fagus-Gropius-Ausstellung im ehemaligen Lagerhaus, Abteilung Schuhmode, 2005  
Fagus-Gropius exhibition in the former warehouse, section on shoe fashions, 2005



**6** Restaurierung des Dachs vom ehemaligen Spänehaus, heute UNESCO-Besucherzentrum, 2015  
 Restoration of the roof of the former 'Spänehaus' (chips/splinter house) now the UNESCO Visitor Centre, 2015

ments in shoe fashions in the twentieth century (fig. 5). The exhibition features numerous historical objects. Special exhibitions in the Fagus Gallery supplement the permanent exhibition, while a changing programme of cultural events offers a range of fascinating experiences. The Fagus-Gropius Café in the former engine house provides the perfect place for a break.

On average, twenty thousand guests visit the Fagus Factory each year from Germany and abroad. In the year of the Bauhaus centenary in 2019, visitor numbers reached a record thirty thousand. In addition to hosting the official opening of the Bauhaus Year in Lower Saxony, Fagus has organised special exhibitions, lectures, and theatre performances to celebrate the Bauhaus centenary. For the first time in the company's history, the stock of thirty thousand original shoe-last models kept in the basement was opened to the public.

When UNESCO World Heritage status was granted in 2011, the Fagus-GreCon company and the Society of Friends of the UNESCO World Cultural Heritage Site Fagus Factory sought to spotlight Fagus and the factory's significance as an architectural ensemble and to continue to expand the offerings for tourists at the site (fig. 6). The goal was to develop a modern, up-to-date exhibition concept to underpin the creation of a UNESCO Visitor Centre that could be integrated into the existing ensemble (fig. 7). The idea for the visitor centre was to provide a central

access point for visitors, actively present the site's outstanding universal value (OUV), and contextualise the Fagus Factory in the international network of UNESCO World Heritage Sites.

Against this background, the exhibition concept essentially pursues a comparative view. The Fagus Factory's unique features are juxtaposed with those of other famous works of architecture and a variety of World Heritage Sites, highlighting its international importance. The Society of Friends not only supports Fagus; its volunteers also run the UNESCO Visitor Centre. In 2015 they recruited a team of scholars, curators, scenographers, and designers as well as expert contractors for the centre's concept development, design, and planning.

Hunger & Koch, represented by Martina Scheitenberger, curated the UNESCO Visitor Centre, for which they developed the content as well as designing and planning all the exhibition's components, including the screen design.

Intermediate Engineering, represented by Heiko Wandrey, was responsible for media planning and collaborated on implementation variants for the stations, while also looking after programming.

In the course of several years of collaboration, these companies have proved reliable partners delivering sterling work. They continue to be involved in the World Heritage Site's development and will introduce their achievements in short presentations of their own.



7 UNESCO-Besucherzentrum im Fagus-Werk aus südlicher Richtung, 2019  
UNESCO Visitor Centre at the Fagus Factory, view from the south, 2019

das Fagus-Werk das Bauhausjubiläum mit Sonderausstellungen, Vorträgen, Lesungen und Theaterinszenierungen aktiv begleitet und mitgestaltet. Der Modellkeller mit 30 000 Original-Schuhleistenmodellen wurde erstmals der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Mit der Anerkennung als UNESCO-Welterbe im Jahr 2011 verfolgten das Unternehmen Fagus-GreCon und der Verein der Freunde und Förderer des UNESCO-Weltkulturerbes Fagus-Werk e.V. den Wunsch, das Fagus-Werk stärker als Gesamtwerk vorzustellen und die touristische Infrastruktur im Welterbe weiter auszubauen (Abb. 6). Ziel war es, auf der Grundlage eines modernen und zeitgemäßen Ausstellungskonzepts ein UNESCO-Besucherzentrum in den vorhandenen Gebäudebestand zu integrieren (Abb. 7). Dieses sollte als zentraler Empfangsort für die BesucherInnen fungieren, aktiv das Outstanding Universal Value (OUV) der Welterbestätten vermitteln und das Fagus-Werk in den Kontext des internationalen Netzwerks der UNESCO-Welterbestätten stellen.

Vor diesem Hintergrund zielt das Ausstellungskonzept zu einem ganz wesentlichen Teil auf eine vergleichende Betrachtung. Die Besonderheiten des Fagus-Werks werden anderen Welterbestätten und berühmten architektonischen Bauwerken gegenübergestellt und in ihrer internationalen Bedeutung hervorgehoben. Für die Realisierung des UNESCO-Besucherzentrums im Jahr 2015 verpflichtete der Förderverein des Fagus-Werks als ehrenamtlicher

Kulturförderer und Betreiber des Besucherzentrums ein Team aus WissenschaftlerInnen, KuratorInnen, SzenografInnen und DesignerInnen sowie Fachfirmen mit der Konzeption, Gestaltung und Planung.

Das Unternehmen Hunger & Koch, vertreten durch Martina Scheitenberger, kuratierte die Umsetzung des UNESCO-Besucherzentrums und war verantwortlich für die Inhalte, Gestaltung und Planung aller Ausstellungskomponenten einschließlich des Screendesigns.

Das Unternehmen Intermediate Engineering, vertreten durch Heiko Wandrey, verantwortete die Medienplanung, die Mitwirkung an Umsetzungsvarianten bei den Stationen sowie die Programmierung.

Mit beiden Unternehmen hat das Fagus-Werk sehr wertvolle und langjährige Kooperationspartner gewinnen können, die bis heute die Entwicklungen im Welterbe positiv mitgestalten. Beide Partner stellen ihre Leistungen im Anschluss vor.

#### **Bildnachweis** **Picture credits**

1–2 Fotos: Fagus-GreCon

3–7 Fotos: Karl Schünemann

## Die Ausstellungskonzeption

Als der Firmengründer Carl Benscheidt im Jahr 1910 das Fagus-Werk (Abb. 8) plante, stand für ihn fest, dass in seiner Fabrik die Schuhleisten zukünftig nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und mit dem besten Komfort produziert werden sollten. Auch die Architektur der Fabrikanlage selbst hatte seinen klaren Prinzipien zu folgen: optimale Arbeitsbedingungen mit viel Licht und Luft, höchste produktive Effektivität durch die gereimte Anordnung der Produktionsanlagen sowie eine zukunftsweisende Architektur, die auf sich aufmerksam macht. In dem jungen Walter Gropius sah Carl Benscheidt einen Architekten, der diese herausragende Architektursprache entwickeln konnte. Mit der Fertigstellung der Schuhleistenfabrik 1911 wurden alle Erwartungen erfüllt. Die Kontakte zu Gropius und vielen anderen pflegten Carl Benscheidt und später vor allem sein Sohn Karl (\* 1888, † 1975) über Jahrzehnte, wodurch das Fagus-Werk zu Beginn des 20. Jahrhunderts zu einem Magneten für die Avantgarde wurde. Künstler, Designer und Architekten gingen in den Anfangsjahren der Fabrik und bis Ende der 1920er-Jahre bei Fagus ein und aus, berieten und diskutierten mit Technikern und Ingenieuren.<sup>1</sup> Heute weltbekannte Künstler wie Johannes Molzahn (\* 1892, † 1965), Herbert Bayer (\* 1900, † 1985), Theo van Doesburg (\* 1883, † 1931),<sup>2</sup> Ernst Neufert (\* 1900, † 1986)<sup>3</sup> und Albert Renger-Patzsch (\* 1897, † 1966)<sup>4</sup> waren in diesen Jahren für Fagus tätig. Besuche von El Lissitzky (\* 1890, † 1941) und Kurt Schwitters (\* 1887, † 1948) sind belegt.<sup>5</sup> Mit Produktionsbeginn wurde ein Corporate Design entwickelt, von der Visitenkarte bis zum Schuhbügeleisen. Das Interieur, entstanden in der Zeit nach 1919 und von zahlreichen Mitgliedern des Bauhauses entworfen, lässt die Zeit des Aufbruchs in die Moderne nachvollziehen. Die Synthese von Funktionalität und Ästhetik war Maxime und trug zum Erfolg der Schuhleistenfabrik bei.<sup>6</sup>

Mit der herausragenden und beispiellosen Geschichte vor Augen standen wir vor großen Herausforderungen, als wir mit den Ausstellungsprojekten, die wir seit 2003 für das Fagus-Werk kuratiert und gestaltet haben, begannen. Wir – das sind KuratorInnen, Szenografinnen, DesignerInnen, MediengestalterInnen und IngenieurInnen.<sup>7</sup> Bis 2011 entwickelten und planten wir zehn Ausstellungsabteilungen in einem ehemaligen Trockenhaus (Lagerhaus)



8 Blick auf das Hauptgebäude im Fagus-Werk, von der Bahnseite, 2019

mit einer Ausstellungsfläche von 3 000 m<sup>2</sup>. Die Dauerausstellung thematisiert die Firmen- und Baugeschichte und geht auf einzelne – für Fagus relevante – Aspekte wie Schuhleistenproduktion und Schuhmode ein. Die Ausstellung ist objektreich und präsentiert Möbel, Drucksachen und Produkte von den Anfangsjahren der Fabrik bis heute.

Mit der Anerkennung des Fagus-Werks als UNESCO-Welterbe im Jahr 2011 entstand der Bedarf nach einer ersten Anlaufstation für BesucherInnen auf dem Fabrikgelände. Das Besucherzentrum im ehemaligen Spänehaus (Abb. 9) ist als ein Baustein von mehreren zu betrachten und schließt eine Lücke in der touristischen Erschließung. Von dort aus beginnen nun die Audio-Guide-Führungen, und Gruppen können für Rundgänge in Empfang genommen werden. Der Aspekt der Anerkennung als UNESCO-Welterbe steht im Fokus des Besucherzentrums. Die Besonderheit, dass im Fagus-Werk nach wie vor Schuhleisten gefertigt werden und in den Bereichen Maschinenbau und Elektronik produziert wird, führte dazu, dass diese parallel verlaufenden Nutzungen von Produktions- und Kulturstätte koordiniert werden mussten. In der Fabrik bestand stets ein Konsens, dass die Werksentwicklung und die damit verknüpfte Geschichte des Familienbetriebs weit nach außen strahlen und die Werksangehörigen in einer geschichtsträchtigen Anlage mit Publikumsverkehr arbeiten. Diese Atmosphäre ist einzigartig, BesucherInnen werden kaum einen vergleichbaren Ort finden.



9 Blick auf das Besucherzentrum des UNESCO-Welterbes Fagus-Werk, 2019

Das UNESCO-Besucherzentrum wurde 2015 eröffnet. Im Auftrag des Vereins der Freunde und Förderer des Weltkulturerbes Fagus-Werk e.V. recherchierten wir nach adäquaten Vermittlungsformen und entschieden uns für eine überwiegend mediengestützte Präsentation. Aus dem großen Spektrum an Möglichkeiten im Bereich medialer Angebote entwickelten wir Medienstationen, die den besonderen Ort, die Vielfalt an Inhalten und die außergewöhnliche Quellenlage zur Geltung bringen. Alle Möglichkeiten medialer Vermittlungsstrategien standen am Anfang des Projekts auf dem Prüfstand: Virtual Reality, Augmented Reality, Großprojektionen, Aktivstationen mit Großbildschirmen. Hinter den Begriffen stecken ganz unterschiedliche didaktische Konzepte. Mal sind die Besuchenden passiv, mal aktiv, mal völlig eingenommen von einer virtuellen Welt, mal aufgefordert, etwas zu erleben oder zu sehen. Die Medien fordern die BesucherInnen unterschiedlich heraus, sprechen die Sinne auf unterschiedliche Weise an. Der Einsatz von Audioangeboten stand ebenfalls zur Diskussion. Gerade die Kombination von Bild und Ton erzeugt atmosphärische Räume, die emotionalisieren. Wir fragten uns, ob wir Atmosphäre künstlich erzeugen wollten oder ob die Atmosphäre vor Ort so eindrucklich ist, dass sie lediglich durch unsere Konzeption, Gestaltung und Szenografie zur Geltung gebracht werden kann. Brauchen wir auch künstlich erzeugten Ton? Oder gibt es bereits im Raum spezifische Ge-

räusche, auf die aufmerksam gemacht werden soll? Die konzeptionelle Arbeit bestand darin, das Vorhandene um neu entwickelte und gestaltete Elemente zu ergänzen, die zum Verständnis der innovativen Kraft von Fagus beitragen. Und zum Verständnis, warum Fagus als UNESCO-Welterbe 2011 anerkannt wurde.

## Der Raum

Der Ausgangspunkt unserer Überlegungen war, zunächst eine Konzeption für den Umgang mit dem Raum, entworfen von Walter Gropius mit Adolf Meyer, zu finden. Wir fanden keine Black Box vor, sondern einen Raumbestand, der schon durch seine bloße Existenz BesucherInnen aus der ganzen Welt anlockt. Wie können wir einen solchen Raum mit einer Ausstellung bespielen, ohne ihn bis zur Unkenntlichkeit zu überformen? Unser Ziel war es, dass sowohl die Ausstellungsarchitektur als auch die gewählten Medienstationen dem historischen Raum Rechnung tragen sollten, indem sie das ehemalige Spänehaus mit seinen signifikanten Baudetails akzentuieren. Der Raum fungiert nicht als bloße Hülle, sondern ist das Herzstück der Ausstellung, das Exponat. Wir zitieren, rekonstruieren nicht, sondern greifen insbesondere Aspekte mit Aktualitätsbezug auf.

Das Besucherzentrum befindet sich direkt am Bahnanschluss, der als Transportweg für das Fagus-Werk elementar war. Es verfügte über eine eigene Gleisan-



10 Blick aus dem UNESCO-Besucherzentrum Fagus-Werk auf die Bahngleise

bindung, eine Laderampe sowie eine Gleiswaage. Diese Bauten und Baudetails sind nach wie vor erhalten.

Die unmittelbare Anbindung an eine Bahnstrecke (Abb. 10) lässt sich bis heute anhand der großen Glasflächen im Ausstellungsraum, die einen direkten Blick auf die Gleise ermöglichen, sowie durch die Geräuschkentwicklung nachvollziehen. Die Züge fahren direkt an den Glasflügeltüren vorbei, und das Rauschen des vorbeifahrenden Zuges durchdringt den Raum. Das künstliche Erzeugen akustischer Angebote war also nicht notwendig, sondern hätte lediglich diese Besonderheit akustisch überformt.

Ein weiteres Spezifikum des Fagus-Werks ist die Lichtführung in den Räumen. Obwohl es sich bei dem Ausstellungsraum um einen ehemaligen Lagerraum für Späne handelt, verfügt er über ein Lichtband aus liegenden rechteckigen Fensterflächen. Die Lichtbänder verleihen dem Raum eine besondere Atmosphäre, die wir erhalten wollten. Wir haben in das von Walter Gropius und Adolf Meyer entworfene Spänehaus möglichst viel Licht hineingelassen und die helle, offene Anmutung des Ursprungsbaus zitiert. Und das trotz Medieneinsatzes. Medial bespielte Räume sind in der Regel dunkel, gleichsam ausgeblendet, um die Fokussierung auf die Medien und den Erlebniseffekt zu verstärken. Wir aber wollten Raum und Medien gleicher-

maßen auf BetrachterInnen wirken lassen. Die Medienstationen erhielten baulich einen dunklen Rahmen. Die dunklen Fonds, welche die Medienstationen umgeben, bilden einen Kontrast zu den leuchtenden Bildschirmoberflächen und akzentuieren diese.

Während in vielen anderen Ausstellungsstätten der Raum, das Exponat, real oder virtuell rekonstruiert werden muss, weil er nicht mehr existiert oder nur noch Artefakte vorhanden sind, waren wir in der komfortablen Lage, noch über das Original verfügen zu können. Der Raum sollte als Erlebnisraum im Fokus stehen, Besonderheiten sollten lesbar bleiben und die Ausstellung sich behutsam einfügen. Die Anmutung vergangener Bauten mit ihren faszinierenden Ausschmückungen, wie sie an zahlreichen UNESCO-Welterbestätten durch die Rekonstruktionen in Form von Virtual Reality oder Augmented Reality erlebbar gemacht wird, musste also gar nicht rekonstruiert werden. Die axial angeordneten Stützen, die gerasterten Deckenfelder und liegenden rechteckigen Fensterbänder geben dem ehemaligen Spänehaus, in dem das Abfallprodukt Holzspäne gesammelt, sortiert und zum Weiterverkauf verladen wurde, seinen unverwechselbaren, industriellen Charakter. Die Ausstellungsarchitektur mit ihren geradlinigen Baukörpern und ihren entlang der Deckenfelder rhythmisch verlauf-



11 Eingangsbereich des Besucherzentrums mit Schuhleistenregal, Informationstafeln und Medientisch

fenden Lichtlinien lenkt den Blick auf den Raum und behauptet sich zugleich als neues Element.

Ein weiterer zentraler Schwerpunkt der Ausstellung (Abb. 11) sollte die Vermittlung der Kriterien sein, die zur Anerkennung des Fagus-Werks als UNESCO-Welterbe geführt haben. Warum wurde Fagus in den »Olymp« der Welterbestätten aufgenommen? Fünf Medienstationen dienen dazu, diese Fragen zu beantworten. Von denen sollen im Folgenden drei vorgestellt werden.

## Fagus: Produktionsstätte und Kulturstätte unter einem Dach

Eine Besonderheit von Fagus erstaunt viele BesucherInnen, wenn sie durch das Werkstor auf das Gelände gelangen. Sie finden ein UNESCO-Welterbe vor, in dem bis heute dieselben Produkte gefertigt werden wie zu seiner Entstehung: Schuhleisten. Das Werksensemble funktioniert bis heute, auch unter zum Teil extrem veränderten Produktionsbedingungen. In dem historischen Baubestand sind vor allem Planungs- und Verwaltungsabteilungen beheimatet. Schuhleisten-ModellleurInnen stehen bis heute an den großflächigen Fensterfronten und feilen an den Kollektionen der kommenden Saison (Abb. 12). MitarbeiterInnen von Fagus führen pro Jahr Tausende Interessierte durch das Werk und



12 Blick auf die Bahnseite des Fagus-Werks: Schuhleisten-ModellleurInnen stehen bis heute an den großflächigen Fensterfronten und feilen an den Kollektionen der kommenden Saison.

die Produktionsanlagen. Die Fabrik hat die Umwidmung zu einem reinen Museum, wie es bei nahezu allen anderen UNESCO-Welterbestätten der Fall ist, nicht vollzogen. Die Gäste begehen ein »Lebendes Denkmal«. <sup>8</sup> Ein im Jahr 2014 neu produzierter Film von der Schuhleistenproduktion bei Fagus verweist auf diesen Aspekt, der u. a. zur Anerkennung als UNESCO-Welterbe geführt hat.



13 Blick in das UNESCO-Besucherzentrum mit Medientisch

## »Inkunabel der Moderne«

Eine weitere Medienstation ist dem Begriff »Inkunabel der Moderne« gewidmet. Warum hat das Fagus-Werk auf die späteren Architekturen so einen Eindruck gemacht und Einfluss genommen? Was ist besonders an dem Werk? Diesen Fragen sind wir nachgegangen, und ihre Antworten finden sich an einem Medientisch (Abb. 13).

Ein 3D-Film bildet den Auftakt. In diesem lässt sich die Entstehung der Anlage, von den ersten beiden Bauabschnitten in den Jahren zwischen 1911 und 1913 über den gesamten Prozess bis hin zur fertigen Anlage in den 1920er-Jahren, nachvollziehen (Abb. 14). Die BesucherInnen können diesen Film als Loop betrachten, aber auch selbst eingreifen und die Sequenzen im Einzelnen anwählen. Die 3D-Visualisierung zeigt einen Geniestreich von Gropius und Meyer. Die beiden jungen Architekten drehten mit dem zweiten Bauabschnitt 1913 die Schmuckseite des Fagus-Werks von der Bahn- auf die Straßenseite. Die zunächst favorisierte Bahnseite, die im ersten Abschnitt als Vorderfront definiert worden war, sollte dem Konkurrenzunternehmen C. Behrens, das gegenüber der Gleisanlage in Sichtachse lag und mit dem sich Carl Benscheidt als dessen ehemaliger Geschäftsführer überworfen hatte, als moderne und zukunftssträchtige Fabrik als Provokation

gegenübergestellt werden. Darüber hinaus galt die Bahn, gelegen an der wichtigen Verkehrsader zwischen Hannover und Göttingen, für Carl Benscheidt als wichtigstes Transportmittel und als »werbewirksame Schauseite«.<sup>9</sup> Gropius und Meyer überzeugten den Fabrikgründer aber offenbar von den Potenzialen des Automobils und gaben der Anlage eine »eindeutige Blick- und Wegeführung auf das Portal, das die Route zur Verwaltung und damit zum Chef vorgibt«.<sup>10</sup> Die 3D-Visualisierung ist wie eine Kamerafahrt aus der Vogelperspektive über das Gelände konzipiert. BesucherInnen sehen, wie sich ein Baustein zum anderen, ein Gebäudeabschnitt zum nächsten im Lauf der Jahre aneinanderfügt. Was bislang unter FachkennerInnen als Besonderheit von Fagus bekannt war, wird so auf eine anschauliche Art für alle BesucherInnen leicht nachvollziehbar.

Seit der Anerkennung als UNESCO-Welterbe besuchen noch mehr Gäste aus dem In- und Ausland die Kleinstadt Alfeld südlich von Hannover, um Fagus zu sehen. Der Kontrast zwischen der avantgardistischen Architektur vom Anfang des 20. Jahrhunderts mit der berühmten stützenfreien Ecke und der ländlichen Umgebung könnte kaum größer sein und ist bis heute sichtbar und überraschend. Bei Führungen über das Gelände wird Fagus häufig dadurch als absoluter Vorreiter und Ausgangspunkt der

Moderne veranschaulicht, dass dem Werk Bauten gegenübergestellt werden, die in etwa zur gleichen Zeit entstanden, wie z. B. das Neue Rathaus von 1913 in Hannover. Der Kontrast zwischen dem historisierenden hannoverschen Rathaus und dem geradlinigen Fagus-Werk ist kaum zu überbieten. Dies ist eine Strategie, um Fagus als Unikat in seine Zeit einzuordnen. Aber gibt es auch andere Bauten aus der Zeit um 1911 oder davor, die moderne Baustil-elemente aufweisen? Anhand von vergleichenden Betrachtungen soll die Vorreiterrolle von Fagus veranschaulicht werden. Bei den Recherchen für den Antrag, der zur Anerkennung von Fagus als UNESCO-Welterbe führte, haben WissenschaftlerInnen nach Architekturen geforscht, die dem Vergleich von Fagus als »Inkunabel der Moderne« standhalten. In ihrem Antrag dokumentierten sie, dass Architekten auf mehreren Kontinenten die Moderne mit ihren Bauten vorbereiteten und moderne Stilelemente entwickelten. Bei allen Vergleichen hielt Fagus jedoch als erster Industriebau der Moderne stand.<sup>11</sup> Schon 1998 hatte Annemarie Jaeggi in ihrem Begleitbuch zu einer Ausstellung im Bauhaus-Archiv in Berlin die Besonderheiten des Fagus-Werks anhand zahlreicher Vergleiche detailliert dargestellt. Und von einer Architektur gesprochen, die sich fernhält »von machtbereiten Gesten oder symbolischen Überhöhungen [...]. Neben der schwebenden Leichtigkeit ist es diese fern von Machtgebärden und Symbolen angesiedelte Form der Körperlichkeit, die das Alfelder Hauptgebäude zu einem Ursprungsbau der Moderne macht«.<sup>12</sup> Deshalb braucht Fagus den Vergleich zu anderen architektonischen Ansätzen der Moderne nicht zu scheuen. Mit dem Medientisch haben wir diese vergleichende Betrachtung ermöglicht.

Eine Art Bilddatenbank oder digitales Schaumagazin mit Beispielen aus der ganzen Welt ist nun abrufbar (Abb. 15). Die NutzerInnen können selbst wählen und frei navigieren. Indem sie aktiv Rubriken und Abbildungen wählen, entdecken sie Verbindungen und Unterschiede. Hierbei handelt es sich um eine Aktivstation, die auf kognitive Reize setzt. Hunderte von Fotografien vom Fagus-Werk lassen sich anwählen. Die Quellenlage bei Fagus ist hier ausgezeichnet, da von Baubeginn an die Anlage von allen Seiten professionell fotografiert wurde. Es bot sich die Chance, diese vielen Bilder in einer Medienstation erstmals nahezu vollständig zeigen zu können. Sie geben durch ihre chronologische Anordnung Geschichten preis. BesucherInnen können anhand der umfangreichen Fotoüberlieferung den enormen Baufortschritt bei Fagus insbesondere in den



14 Medientisch mit 3D-Visualisierung von der Entstehung des Fagus-Werks



15 Am Medientisch sind Architekturen, national und international, von etwa 1900 und bis 1919 abrufbar.

Entstehungsjahren 1911 und 1913 nachverfolgen. Und sie zeigen die enorme innovative Kraft der Schuhleistenfabrik im Vergleich zu anderen Bauten, die zeitgleich entstanden. Damit kann die Station als eine Bebilderung der Kriterien angesehen werden, die zur Begründung von Fagus als anerkanntes UNESCO-Welterbe geführt haben.<sup>13</sup>

Mit Beginn des Ersten Weltkriegs 1914 stagnierte die Bautätigkeit für zivile Bauvorhaben, bis diese Projekte vollkommen zum Stillstand kamen oder nur noch provisorisch weitergeführt wurden, wie beispielsweise bei Fagus. In der Rubrik anderer Architekturen finden sich folglich auch kaum Bauvorhaben von den kriegsbeteiligten Ländern in den Jahren zwischen 1914 und 1918. Die augenscheinlich geringe Bautätigkeit lässt manche Rubriken lückenhaft erscheinen und wirft Fragen auf. Mit dem Konzept lassen sich also auch Lücken darstellen.



16 Medienwand mit Abbildungen von weltweiten UNESCO-Welterbestätten im Überblick: Informationen zu UNESCO und Kriterien, die zu deren Anerkennung führten, sind abrufbar.

Das Prinzip einer bebilderten Synopse haben wir medial umgesetzt. Als konstantes Navigationselement ist eine Zeitleiste eingeblendet. Im oberen Bildfeld lassen sich die Sparten Fagus, Architektur, Kunst und Gesellschaft anklicken. Das Nebeneinander dieser Rubriken verweist auf die engen Verbindungen. Es lässt sich ermessen, wie stark die politische Situation und die sozialen Verhältnisse der Zeit auf das Kunstschaffen Einfluss nahmen und wie die Künste sich gegenseitig inspirierten.<sup>14</sup> So kommt auch die innovative Formensprache bei Fagus im Hinblick auf die Architektursprache, die gesellschaftliche Aussage und die künstlerische Kraft insgesamt zum Ausdruck. Fagus gab wichtige Impulse für eine Entwicklung und Stilsprache, die wir heute als Neues Bauen und Bauhaus bezeichnen würden.<sup>15</sup>

## Fagus und UNESCO

Als Herzstück der Ausstellung konzipierten wir eine Medienwand (Abb. 16). Mit ihr wird der Vergleich des Fagus-Werks zu anderen UNESCO-Welterbestätten gesucht. Über 200 Abbildungen von UNESCO-Welterbestätten weltweit, gruppiert in sieben Kategorien, sind dort zu sehen. Wir gingen von der Faszination der Bilder aus und vom Wiedererkennungseffekt vieler berühmter Stätten. Mit der Anerkennung des Fagus-Werks als UNESCO-Welterbe steht das Tor zur Welt offen. Diesen Gedanken haben wir aufgenommen, indem wir im Fagus-Werk insbesondere die Konzeption der UNESCO und ihre internationale Ausrichtung betont haben. Uns war es zudem wichtig, nicht allein von Fagus zu erzählen, denn über das Werk mit seiner Bau- und Firmengeschichte finden sich zahlreiche Informationen und originale Objekte in der Fagus-Gropius-Ausstellung, die sich in dem ehemaligen Lagerhaus auf dem Gelände befindet. Seit dem Jahr 2000, der Eröffnung der ersten Abteilungen im Lagerhaus, haben sich die technischen Möglichkeiten für Ausstellungen extrem verändert. Während dort zunächst eine Dia-Station mit einem Dia-Carousel-Projektor sowie Video- und Beamerstationen zum Einsatz kamen, wurde der Technikeinsatz später partiell erneuert, aber das Medienkonzept als Inselkonzept, bei dem Medienstationen, Vitrinen, Podeste, grafische Flächen und weitere Ausstellungsbauten zu Raumbildern entwickelt wurden, nicht grundlegend verändert. Bei der Planung des Besucherzentrums bestand nun die Möglichkeit, völlig neue mediale Präsentationsformen in die Ausstellung einzubeziehen. Die originalen Objekte hatten bereits ihren würdigen Ort. Und inhaltlich sollte die Geschichte von Fagus nicht wiederholt werden, sondern es sollte stets die Anerkennung von Fagus als UNESCO-Welterbe im Mittelpunkt stehen. Die vergleichende Betrachtung von Fagus und anderen Welterbestätten war das Ziel, von der Idee schützenswerter Kulturstätten, die für das kulturelle Gedächtnis der Menschheit wichtig sind, sollte das Besucherzentrum berichten.

Die meisten Kategorien, die wir entwickelt haben, stehen in einem unmittelbaren Zusammenhang mit Fagus. Das Werk wird als Repräsentant der Rubriken »Industriestätten«, »Bauten der Moderne«, »Welterbestätten in Deutschland« und »Welterbestätten in der Region« vorgestellt. Die Medienwand ist individuell auf Fagus zugeschnitten und kann mit der inhaltlichen Konzeption auch nur hier präsentiert werden (Abb. 17). Das Werk steht im Zentrum dieser



17 Medienwand mit Abbildung vom Fagus-Werk, 2019: Die Medienwand ist auf Fagus individuell zugeschnitten und in vier Kategorien abrufbar.

Präsentation und visualisiert die Anerkennung als ein für die Menschheit schützenswertes Kulturerbe.

Wir haben die Medienwand um weitere, für die UNESCO wichtige Aspekte erweitert. In der Kategorie »Berühmte Welterbestätten« befinden sich u. a. Fotografien von der Chinesischen Mauer, den Pyramiden von Gizeh, von Venedig sowie vom Taj Mahal und dem Grand Canyon – alles Beispiele weltweit bekannter und beeindruckender Zeugnisse von Kultur- oder Naturerbestätten. Zu jedem Bild sind Informationen zur Anerkennung als Welterbe bereitgestellt. Darüber hinaus können bei verschiedenen Welterbestätten erläuternde Texte zu den Besonderheiten und Kriterien, die zur Anerkennung geführt haben, abgerufen werden. Die Fülle an Bildern aus der ganzen Welt birgt einen hohen Faszinationswert und

veranschaulicht die Einbeziehung des Fagus-Werks in die Welt berühmter Orte, die sich in das Gedächtnis vieler Menschen eingepägt hat. Fagus ist nun ein Teil davon. Neben den berühmten sind auch die meistbesuchten Welterbestätten abrufbar. Daraus geht hervor, dass die weitaus höchsten BesucherInnenzahlen die Welterbestätten zu verzeichnen haben, die in Asien liegen, also in Gebieten mit der stärksten Bevölkerungsdichte, und dass diese nicht unbedingt in Europa berühmt sein müssen. Insofern fungiert die Medienwand auch als Botschafterin und zeigt unseren eigenen geprägten Blick auf die schützenswerten Welterbestätten.

Die Kategorie der »Bedrohten Welterbestätten« (Abb. 18) verweist auf deren Fragilität. Kriege, Brandrodungen und Wilderei bedrohen viele Stätten tagtäglich.



**18** Bedrohte Welterbestätten: Die Rubrik »Bedrohte Welterbestätten« folgt der Kategorie der UNESCO und wird stetig aktualisiert. Fagus vermittelt UNESCO-Gedanken und sensibilisiert.

Dies macht deutlich, wie wichtig die Anerkennung als UNESCO-Welterbe ist. Bedrohte Welterbestätten benötigen Aufmerksamkeit. UNESCO-Welterbestätten können sich gegenseitig unterstützen, indem sie aufeinander Bezug nehmen. Die Rubrik erwies sich im Eröffnungsjahr des Besucherzentrums als besonders notwendig, da Stätten wie Palmyra und andere bedeutende Orte von der Zerstörung akut bedroht oder bereits zerstört waren. Wichtige Themen wie Umweltaspekte werden durch diese Kategorie in die Ausstellung aufgenommen und verstärken deren Aktualitätsgehalt.

Alle Rubriken werden jährlich aktualisiert. Hinter jedem Bild verbirgt sich eine umfangreiche Recherche. Urheber- und Nutzungsrechte, national wie international, waren zu berücksichtigen, um mithilfe der Abbildungen die Welterbestätten bekannt zu machen, über sie zu infor-

mieren und zu sensibilisieren. Bei der Recherche haben wir uns gefragt, ob es nicht sinnvoll sei, wenn eine Bild-datenbank von UNESCO-Welterbestätten entstünde, zu der die einzelnen Orte Zugang bekämen. Es geht bei Projekten wie diesen nicht um eine kommerzielle Nutzung, sondern um Informationen über Welterbestätten und ihre Besonderheiten, über Bedrohungen, denen sie ausgesetzt sind, und um einen Austausch untereinander. Offenbar gibt es nun Bestrebungen, die Nutzung von Abbildungen von und für UNESCO-Welterbestätten deutlich einfacher zu machen.

Mediale Umsetzungen erfordern ein Umdenken der WissenschaftlerInnen. Die gesamte Struktur und Gliederung folgt nicht der Logik eines Buches mit zahlreichen Unterkapiteln oder Textstrukturen herkömmlicher Ausstellungen oder von Monografien, auch wenn sich die Inhalte dieser Medienwand mit der Fülle eines Buches vergleichen lassen. Wir definierten wenige Ebenen, um eine ganz klare und schnell erfassbare Struktur zu ermöglichen. Wir haben uns vor Augen geführt, dass die Besuchenden keine Inhaltsangabe und keine Bedienungsanleitung vorfinden, und die Navigation daher selbsterklärend sein muss. Die Inhalte, die vermittelt werden sollen, müssen ganz anders aufbereitet werden als bei einer wissenschaftlichen Arbeit, und das Visuelle, das Erlebnis und nicht zuletzt das Vergnügen müssen als ein Teil der Vermittlungsstrategie angenommen werden. Um das zu erreichen, bedarf es einer engen Verzahnung von WissenschaftlerInnen, DesignerInnen und ProgrammiererInnen. Die Navigation und die Nutzeroberflächen bei Fagus sind in ihrem Gebrauch einfach und niederschwellig konzipiert. Sie sollen alle Altersgruppen erreichen und zur Diskussion anregen. Das heißt nicht, dass der Inhaltsgehalt gering ist oder die Texte gar oberflächlich sind. Nur die Vermittlung selbst bricht in der Wahl des Sprachduktus und der Aufbereitung der wissenschaftlich fundierten Inhalte auf eine leicht verständliche Ebene herunter. Der Zugang erfolgt über ein Bild, hinter dem sich ganze Bildwelten und Informationseinheiten verbergen. Der Inhalt, der sich mit der Bildauswahl verbindet, ist komplex und auf den zweiten Blick erfahrbar.

Das Screendesign unterstützt die inhaltlichen Aussagen mit einer kraftvollen Bildsprache. Wie ein Schwarm lassen sich die Bilder über die Fläche ziehen, mal sortieren sie sich wie eine Kachelwand, mal entstehen Schwärme, die clusterförmig auf Schwerpunkte und Gliederungen verweisen (Abb. 19). Beim Antippen eines Bildes bewe-



**19 Medienwand im UNESCO-Besucherzentrum Fagus-Werk**  
Die clusterförmigen Anordnungen der Rubriken wirken wie ein Schwarm und lassen sich über die gesamte Fläche bewegen. Bis zu vier Flächen sind gleichzeitig aktivierbar.

gen sich alle Bilder, die in einem inhaltlichen Zusammenhang stehen, auf die BetrachterInnen zu. Die Dimension und Dynamisierung der Bilder, die Bildwechsel sowie die vielen Fotografien von beeindruckenden Orten sollen erstaunen und emotional ansprechen. Über die Neugierde, die durch die Bewegungen geweckt wird, können spielerisch Informationen vermittelt werden. Nach dem Prinzip des entdeckenden Lernens werden mit Hilfe der Fotografien Angebote gemacht, um den Betrachtenden zentrale Aspekte, die um das Thema UNESCO-Weltkulturerben ranken, näherzubringen.

Der Unterhaltungsfaktor, der durch die leichte Bedienbarkeit und die Bereitstellung der Bilderwelten erzeugt wird, öffnet den Zugang zu der Auseinandersetzung mit den Inhalten. Gerade die Leichtigkeit der Anwendung, hinter der viel Inhalt, Technik und Programmierleistung

stecken, eröffnet die Möglichkeiten entdeckenden Lernens. Die Medienwand fügt sich als ein Mosaikstein in die Gesamtdarstellung der Ausstellung ein. Und sie greift heutige Seh- und Lerngewohnheiten auf. Wir geben keinen Pfad vor und lassen die NutzerInnen frei wählen. Sie können zwischen den Rubriken springen, eine von vier Sprachen auswählen sowie ihrer eigenen Intuition folgen. Es können ganze Cluster oder Schwärme auf der Fläche der 5 m breiten und 1,5 m hohen Medienwand verschoben werden, z. B. zum Nachbarn und zur Nachbarin. Dieses spielerische Element dient dazu, dass sich NutzerInnen Informationen zuschieben und damit in ein Gespräch eintreten können.

Die Medienwand stellt in ihrer Dimension, mit ihrer Präsenz im Raum, ihrer Funktionalität und Bildsprache den Höhepunkt der Ausstellung dar.

## Fazit

Mit dramaturgischen Mitteln einen Ausstellungsraum zu bespielen, ist Szenografie. Der Raum wird als Körper interpretiert, dessen Parameter, Wirkung und Geschichte in die Ausstellungsidee maßgeblich einfließen. Die Wegeführung wird im Besucherzentrum des Fagus-Werks nicht als Zwangsweg wahrgenommen, sondern durch die Positionierung und die Wahl der Stationen unterstützt. Die Ausstellung besteht sowohl aus kognitiven, zur Reflexion anregenden Stationen als auch aus emotionalen und spielerischen Elementen. Im UNESCO-Besucherzentrum sind es die Medienstationen, die die Dramaturgie prägen. Ausstellungskonzepte mit inszenierenden Elementen und vor allem medial aufbereiteten Höhepunkten sind sehr beliebt und zugleich umstritten, weil sie häufig auf die Erzeugung von Erlebniswelten auf Kosten von originaler Substanz verengt dargestellt werden. Und sie

geraten schnell in den Verdacht, oberflächlich zu sein. Diese Sichtweise wird unseres Erachtens den Möglichkeiten, mit medialen Mitteln zu arbeiten, nicht gerecht. Wenn es gelingt, Erlebniswelten mit Erkenntniswelten zu verbinden, erscheint uns der Einsatz von medialen Welten, seien sie noch so futuristisch anmutend, als ein optimales Mittel zum Zweck. Und es ist kein Widerspruch, eine Erlebniswelt in einen originalen Raum, in ein Exponat mit großer eigener Strahlkraft zu implementieren, wie es bei Fagus der Fall ist. Es gelingt unseres Erachtens aber nur dann, wenn der Raum mit seinen Spezifika in die konzeptionellen Überlegungen mit einfließt. In der Verbindung liegt der Reiz des UNESCO-Besucherzentrums im Fagus-Werk.

Wir bedanken uns beim Bauhaus-Archiv, Museum für Gestaltung in Berlin und bei VG-Bildkunst für die Genehmigung, die Abbildungen vom Fagus-Werk verwenden zu dürfen.

## ABSTRACT

### Developing the Exhibition

The UNESCO Visitor Centre, opened in 2015, significantly augments the outreach offerings at the Fagus Factory. Housed in the former 'Spänehaus', its space is interpreted as a volume whose structure, atmosphere, and history play a major role in the exhibition concept. The exhibition comprises both cognitive elements that stimulate reflection and more emotional aspects. The overall dramaturgy is determined by media stations. These media stations in part detail the criteria that led to Fagus being designated a UNESCO World Heritage Site. Short films inform visitors about the factory's continued operation – a distinctive feature of the site – and a media table presents Fagus as one of the 'incunabula of modernism', with hundreds of images offering insights into the history of architecture and culture.

The high point of the exhibition is a vast media wall which introduces viewers to the cosmos of listed UNESCO World Heritage Sites. It includes more than 200 images. The entertainment value deriving from its easy-to-use functionality and fascinating visuals provides ready access to the information it offers. Its user friendliness, which is based on a great deal of information, technology, and programming, follows the concept of learning by discovery – a world of virtual experience opening up a world of knowledge. Implementing such an experience in an historic space that is an important architectural monument in its own right poses a significant challenge which can only be met if the concept is developed around the space. It is the successful creation of a site-specific environment that defines the charm and attraction of the UNESCO Visitor Centre at the Fagus Factory.

- 1** Das Fagus-Werk wird umfassend in einer Monografie von Annemarie Jaeggi beschrieben. Die Publikation bildet neben eigenen Recherchen von Hunger & Koch die wissenschaftliche Basis für die Ausstellungen im Fagus-Werk. Siehe hier Annemarie Jaeggi: *Fagus. Industriekultur zwischen Werkbund und Bauhaus*, Berlin 1998, S. 66.
- 2** Siehe Jaeggi 1998 (wie Anm. 1), S. 95–102.
- 3** Siehe Jaeggi 1998 (wie Anm. 1), S. 127.
- 4** Siehe Jaeggi 1998 (wie Anm. 1), S. 114.
- 5** Siehe Jaeggi 1998 (wie Anm. 1), S. 66. Das Fagus-Archiv befindet sich im Bauhaus-Archiv Berlin. Die dort archivierten Quittungen bzw. Spennachweise belegen Besuche der genannten Künstler in Alfeld.
- 6** Des Weiteren beziehen sich die Ausstellungen im Fagus-Werk in Bezug auf die Baugeschichte auf eine Publikation von 1961. Siehe Helmut Weber: *Walter Gropius und das Faguswerk*, München 1961.
- 7** Die Ausstellung im Lagerhaus konzipierte, kuratierte und gestaltete Hunger & Koch. An der Realisierung des UNESCO-Besucherzentrums waren Hunger & Koch (Kuratierung, Szenografie, Grafikdesign und Screendesign), Intermediate Engineering (Technische Medienplanung, Programmierung) sowie Fahlke & Dettmer (Lichtplanung) maßgeblich beteiligt.
- 8** Über die Produktion im Fagus-Werk siehe die Firmen-Website: [www.fagus-grecon.com/de](http://www.fagus-grecon.com/de) (letzter Aufruf: 1. 4. 2020). Für die auf dem Gelände stattfindenden Kulturveranstaltungen siehe die Website des Fördervereins: [www.fagus-werk.com/de/fagus-verein/](http://www.fagus-werk.com/de/fagus-verein/) (letzter Aufruf: 1. 4. 2020).
- 9** Siehe Jaeggi 1998 (wie Anm. 1), S. 19.
- 10** Siehe Jaeggi 1998 (wie Anm. 1), S. 39.
- 11** Siehe Wolfgang Kimpflinger / Wolfgang Neß / Reiner Zittlau: *Das Fagus-Werk in Alfeld als Weltkulturerbe der UNESCO. Dokumentation des Antragsverfahrens* (Arbeitshefte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 39), Hannover 2011.
- 12** Jaeggi 1998 (wie Anm. 1), S. 44.

- 13** Siehe dazu die Website der UNESCO: [www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/fagus-werk-alfeld](http://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/fagus-werk-alfeld) (letzter Aufruf: 1. 4. 2020): »Das Fagus-Werk veranschaulicht die revolutionierenden Ideen von Gropius. Er prägte mit seinem Erstlingswerk eine neue Stilrichtung und ebnete damit der Architektur der Moderne den Weg: Das Fagus-Werk führt die fundamentalen Aspekte der modernen, funktionalistischen Architektur des 20. Jahrhunderts ein. Hierzu gehört, neben den verglasten Ecken, insbesondere der innovative Einsatz der Vorhangsfassade, die Licht und Leichtigkeit gleichermaßen fördert (Aufnahmekriterium iv).«
- 14** Siehe dazu die Website der UNESCO: [www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/fagus-werk-alfeld](http://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/fagus-werk-alfeld) (letzter Aufruf: 1. 4. 2020): »Die Bauweise der einzelnen Gebäude passt sich deren Funktion an. So ist das Lagerhaus ein solider Steinbau, während die Werkstatt durch große Glasfronten eine helle und somit zum Arbeiten optimale Umgebung schafft. Die Architektur ist Ausdruck des Versuchs einer Humanisierung des Arbeitsumfeldes (Aufnahmekriterium iv).«
- 15** Siehe dazu die Website der UNESCO: [www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/fagus-werk-alfeld](http://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/fagus-werk-alfeld) (letzter Aufruf: 1. 4. 2020). Darin: »Das Gesamtwerk inklusive dekorativer und funktioneller Elemente im Inneren zeigt den Wunsch, die im Zuge der Industrialisierung erfolgten sozialen und ästhetischen Veränderungen der menschlichen Kontrolle zu unterwerfen. Das Industriebauwerk ist Ausdruck der Austauschbeziehung unterschiedlicher Generationen deutscher, europäischer und amerikanischer Architekten und übte einen starken Einfluss auf die Entwicklung der modernen Architektur aus. So wird es als Ausgangspunkt des Bauhaus gesehen (Aufnahmekriterium ii).«

#### Bildnachweis

- 7–19** Hunger & Koch, Hannover, Fotos: Jan Schoelzel



20 Bauansicht der Medienwand im Fagus-Werk, 16. März 2015

Heiko Wandrey

## Technologische Möglichkeiten einer modernen Vermittlung

Themenkomplexe, die Menschen in Ausstellungen zugänglich gemacht und veranschaulicht werden sollen, beinhalten in der Regel eine Fülle an Details und Informationen, die häufig erst in ihrer Gesamtheit Bedeutung erfahren und zum Gelingen der Ausstellung beitragen. Dieser Fülle steht ein relativ kurzer Zeitraum für die Vermittlung an BesucherInnen unterschiedlichster Alters- und Bildungsgruppen entgegen.

Die Digitalisierung in all ihren medialen Formen bietet einen sehr großen Werkzeugkasten, um BesucherInnen einen freizeitgerechten Konsum des Themenkomplexes zu ermöglichen. Die große Herausforderung liegt darin, eine Ausgewogenheit zwischen der Zeit, dem Ort, dem Medium (im weitesten Sinne Hardware) und dem Zugang durch virtuelle, manchmal auch interaktive Oberflächen zu finden.

Die Firma Intermediate Engineering hat es sich zur Aufgabe gemacht, Themenkomplexen eine digitale Struktur zu geben, damit diese bedarfsgerecht für die unter-

schiedlichen Blickwinkel der Menschen strukturiert dargestellt und mit Leichtigkeit und Freude konsumiert werden können. Dieses Angebot gilt insbesondere auch für Agenturen, die in ähnlicher Form komplexe und große Themengebiete einfach erscheinen lassen möchten.

Die mediale Welt hat sich seit Mitte der 1990er-Jahre unglaublich verändert. Ein Meilenstein in der Entwicklung war das Jahr 2007, als das erste iPhone auf den Markt kam. Seither hat sich unser Nutzungs- und Konsumverhalten von Medien, insbesondere auch der Touchbedienung, stark verändert, und die Entwicklung schreitet weiter voran. Zum Mausclick sind Bewegungen wie Wischen oder Streichen hinzugekommen. Zukünftig wird in einem gewissen Grad auch die Gestensteuerung an Bedeutung gewinnen.

Das Beispiel Fagus verdeutlicht eindringlich, wie eine zeitgemäße digitale Kommunikation auch nach Jahren noch zuverlässig funktionieren sowie als modern und ansprechend wahrgenommen werden kann. Dies gelingt, wenn in agile Prozesse alle Beteiligten miteinbezogen werden, die medientechnische Fachplanung sorgfältig und auf Erfahrung basierend durchgeführt wird und ein technisches Qualitätsmanagement den Prozess begleitet. Der Inhalt muss stets im Vordergrund stehen und darf nicht der Technik um ihrer selbst willen zum Opfer fallen.

## Relevanz der medien- technischen Fachplanung

Der Bezug von Bauleistungen und Lieferungen muss gemäß der Vergabekriterien von Fördergeldern und Mitteln der öffentlichen Hand durch eine Ausschreibung und fairen Wettbewerb erfolgen. Das Leistungsverzeichnis als Ergebnis der Fachplanung ist ein technisches Konzept aus Baugruppen und Geräten, die am Markt frei verfügbar sind, ergänzt um eine ausreichende Beschreibung der Anforderungen und örtlichen Gegebenheiten. Die Medienwand bei Fagus wurde entsprechend den Vorgaben aus einzelnen Komponenten ausgeschrieben sowie die Montage und das gewünschte Zusammenspiel in Zeichnungen und Textform beschrieben. Bestehend aus acht speziellen randlosen Monitoren, zwei Computern mit vier Grafikkarten, einem sensorischen Infrarotrahmen und Audio-technik ist eine interaktive mediale Infrastruktur entstanden, die sowohl auf den Kunden als auch auf den (Präsentations-)Raum abgestimmt ist (Abb. 20). Alle Voraussetzungen an die für das BesucherInnenerlebnis verantwortliche Programmierung wurden erfüllt. Die Programmierung und das Interaktionsdesign entstanden in einer separaten Beauftragung, die, eng abgestimmt mit der Ausstellungsgestaltung, als kreative Leistung anerkannt wurde und auf diese Infrastruktur aufgesetzt hat. Auf diesem Weg konnte die beste Balance zwischen Hard- und Software erreicht werden. Das Ergebnis erscheint auch heute, über fünf Jahre nach der Eröffnung, noch immer sehr modern und funktioniert zuverlässig.

BesucherInnen kommen meist in ihrer Freizeit, häufig mit einem diffusen Interesse, und möchten inspiriert werden. Der Bilderschwarm unterschiedlichster Welterbestätten übernimmt die Verantwortung, dem unbestimmten Interesse wie auch einer einleitenden Faszination gerecht zu werden. Alle Objekte, in diesem Fall ausschließlich Bilder, sind in der Datenbank mit ergänzenden Metadaten verknüpft. Diese Metadaten liefern zusätzliche Informationen, die das jeweilige Objekt einer bestimmten Kategorie (beispielsweise »Bedrohte Welterbestätten«) zuordnen (Abb. 21). Die Grafik zeigt auch, dass es technisch möglich ist, Videos oder Schaubilder Teil des Schwarms werden zu lassen, eine Funktion, die bei Fagus allerdings nicht eingeführt wurde. Mit einem passenden Algorithmus verknüpft, können Metadaten auch im Hintergrund einen Mehrwert bieten, der den BesucherInnen nur unterschwellig bewusst wird. Die emotionale Ebene wird spätestens



21 Bilderschwarm der Medienwand mit Kategorisierung, 2016



22 Arbeitsbereich der Medienwand nach Antippen eines Bildes, 2016



23 Auswahl Welterbekategorie der Medienwand, 2016

mit dem Öffnen eines Arbeitsbereichs (Abb. 22) und dem physikalischen Zusammenspiel der Bilder untereinander erreicht. Dieses ist der Natürlichkeit von Federkräften nachempfunden und in einen Bewegungsalgorithmus übersetzt. Unterschiedliche Bewegungsgeschwindigkeiten suggerieren unterschiedliche Kräfte, die den thematischen Zusammenhang darstellen. Solche visuellen Effekte qualitativ hochwertig umzusetzen, erfordert eine gute Abstimmung zwischen Hard- und Software. Neben einem hohen Maß an Fachkenntnis braucht es außerdem Sorgfalt und Zeit, um die Software immer wieder zu testen. Je mehr sich Inhalte in ihrer Bewegung und ihrem Verhalten an natürlichen, bereits bekannten und von den Menschen gelernten Mechanismen orientieren, desto mehr rückt das »Digitale« in den Hintergrund und der Inhalt gleichzeitig in den Vordergrund.

Die gefühlte sehr große Menge an Bildern zusammen mit einer einfachen Bedienung lässt die BesucherInnen leicht navigieren und viel entdecken. Im Arbeitsbereich können die Besuchenden die unterschiedlichen Kategorien von Welterbestätten erkennen und z. B. von regional verorteten zu industriell geprägten Denkmälern wechseln (Abb. 23). Entsprechend gruppieren sich die Bilder der Welterbekategorien neu. Ergänzende Informationen zum ausgewählten Bild erscheinen in einem kleinen Textfeld. Durch diese einfache inhaltliche Strukturierung fühlen sich die BesucherInnen trotz der Menge an Informationen stets gut orientiert. Die zuvor genannten Metadaten schaffen die Voraussetzung für die Gruppierungen.

Klare und logische Regeln sind in einer digitalen Welt zwingend erforderlich. Ein Computer kann nur das, was ihm beigebracht wurde, und ein Programmierer hat die Aufgabe, meist von Dritten gestaltete, virtuelle Bedienoberflächen in eine Programmiersprache zu übersetzen. Gerne wird die digitale Seite mit »0 und 1« beschrieben, ich möchte sie mit »If This Then That« (ITTT, gesprochen »I triple T«) beschreiben. So muss es für jede Möglichkeit der Interaktion (»If«) eine Antwort mit einer »Then That«-Reaktion geben. Es ist also wichtig, für alle Möglichkeiten in der Bedienung eine logische Antwort zu haben und das nicht nur übersetzt in eine neue Ansicht, sondern oft auch in eine Bewegung. Diese neu hinzu gekommene und sehr wichtige Disziplin nennt sich »Interaktionsdesign« und ist entscheidend dafür, ob die BesucherInnen sich angenommen und orientiert fühlen. Das Interaktionsdesign hat seinen Ursprung in der Computerspielindustrie, die naturgemäß einen spielerischen Ansatz verfolgt. Die Benutzer-

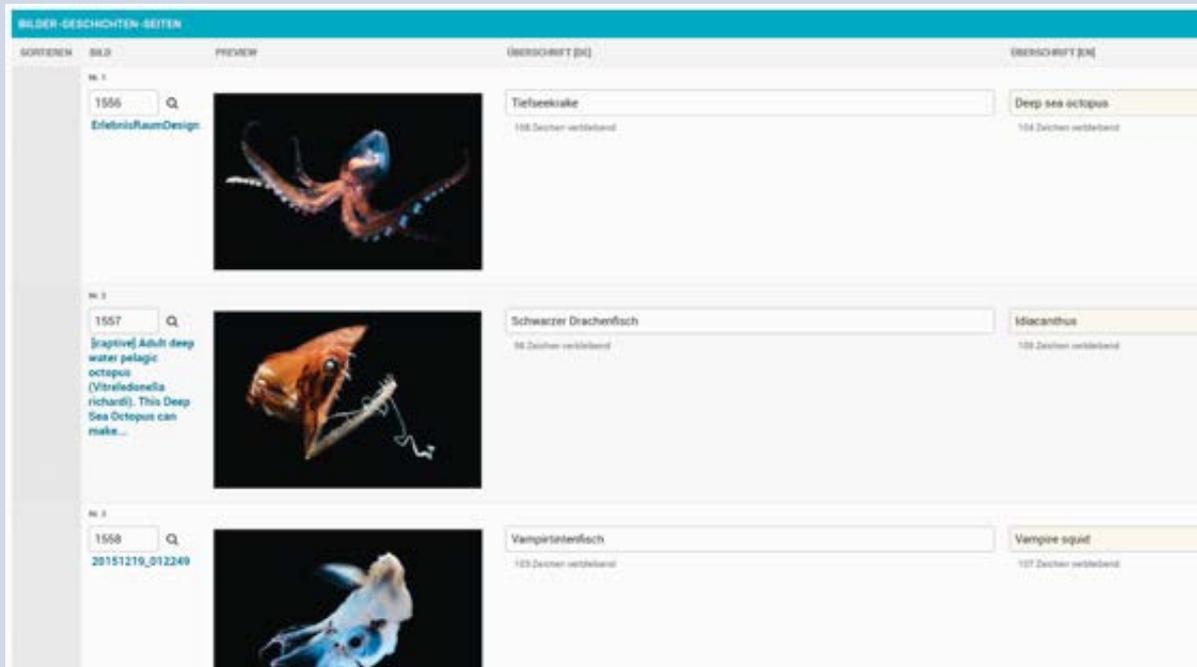
Innen müssen die Möglichkeiten, im Spiel fortzuschreiten, intuitiv erkennen. Wir Menschen verstehen den Gesamtkontext sehr viel besser, wenn wir die Herkunft oder den Verbleib von Informationen und Objekten als Bewegung, also in einem räumlichen Bezug, sehen. Fragestellungen wie »Wo kommt etwas her?«, »Was gehört zusammen?« oder »Wohin geht etwas?« unterstützen und beschleunigen das kognitive Verständnis der BesucherInnen.

## Nachhaltige Wartung und Aktualisierung

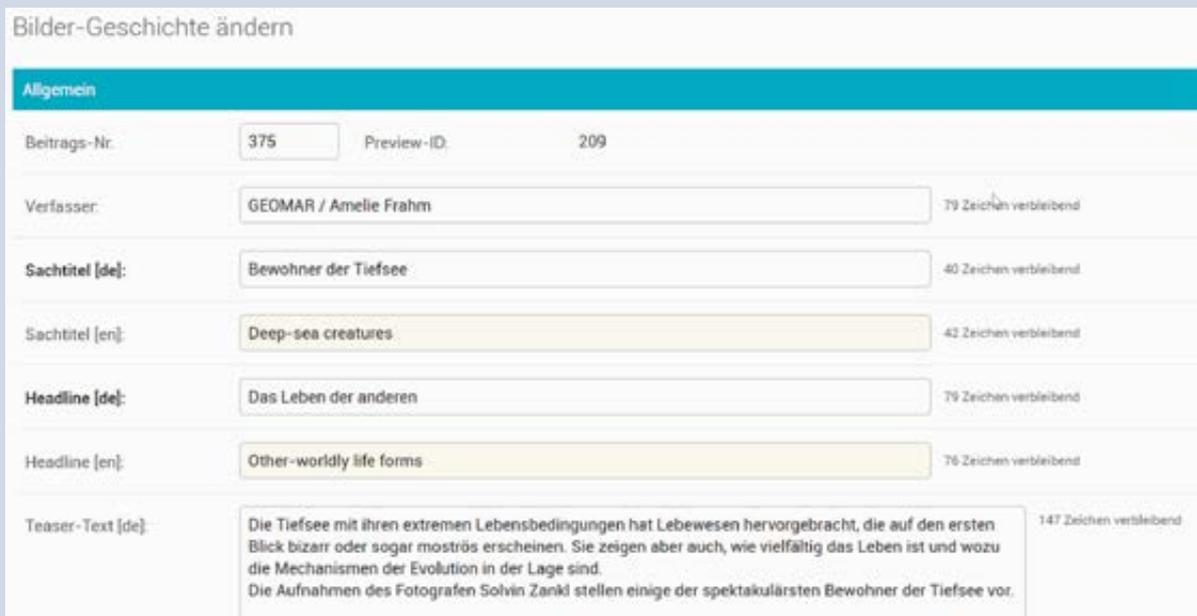
Betrachten wir einmal die Zeit nach der Eröffnung einer Ausstellung. Generell muss zwischen technischer Wartung und inhaltlicher Wartung oder redaktioneller Entwicklung unterschieden werden. Mit der Entscheidung zu einem digitalen Medium sollte klar sein, dass laufende Kosten und Aufwände für eine dauerhafte und hohe Verfügbarkeit der Technik entstehen. In diesem Zusammenhang sind zwar keine großen Summen gemeint, doch birgt die Technik das Risiko, dass sich auch kleine Fehler – bei unklaren Zuständigkeiten oder Missachtung des technischen Problems – zu einem Totalausfall entwickeln oder zumindest den Eindruck bzw. die Präsentation für die BesucherInnen beeinträchtigen können.

Bei Fagus sind die Zuständigkeiten innerhalb einer Servicekette klar geregelt. Der First Level Support für alle medientechnischen Fragen oder Problemstellungen liegt bei Intermediate Engineering als ursprünglichem Fachplaner und Softwareentwickler. Oft kann die Beurteilung, ob es sich um einen Fehler in der Soft- oder Hardware handelt, nur von Fachleuten übernommen werden, sodass diese auch erste AnsprechpartnerInnen sein sollten. Rund 90 % aller Fehler konnten bisher kurzfristig per Fernwartung behoben werden. Lokales Personal ist nur unterstützend tätig. Allein auf die Gewährleistung von Hardwarelieferanten ist hinsichtlich einer Gesamtfunktionalität selten Verlass. Sind die ersten Wochen ohne größere Problemstellungen verlaufen, kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass die Hardware funktioniert. Um dem potenziellen Ausfallrisiko vorzubeugen, können Ersatzteile für zentrale Elemente beschafft und am Ausstellungsort gelagert werden. Das ist jedoch im Einzelfall durch die BetreiberInnen zu beurteilen.

Mit der Präsentation von digitalen Inhalten ist der Anspruch verbunden, dass diese Inhalte einen gewissen Grad an Aktualität haben, was durch eine dauerhafte und



24 Content Management System (CMS) Ocean-Academy, 2017



25 Content Management System (CMS) Ocean-Academy, 2017

zyklische redaktionelle Betreuung erreicht werden kann. Das Backend bildet ein Content Management System (Inhaltsverwaltungssystem, abgekürzt CMS), in dem die Ausstellung redaktionell aufgebaut und langfristig inhaltlich gepflegt wird. Dieses ist jedoch nicht automatisch vorhanden, sondern ein Kostenpunkt, der ähnlich hoch sein kann wie die virtuelle Bedienoberfläche, das Frontend, für die BesucherInnen. Bei Fagus hat man sich aus Budgetgründen und weil nur sehr selten Aktualisierungen

stattfinden, auf ein einfaches Excel-Onlinedokument verständigt, welches als Kompromiss für ein CMS fungiert. Das Projektteam hat sich mündlich und nicht systemisch auf Rahmenparameter wie maximale Zeichenzahl je Welt-erbekategorie und Textfeld in den unterschiedlichen Sprachen verständigt. Die Bilddateien wurden über das Internet zugesandt. Der Weg ohne CMS kann wirtschaftlich sinnvoll sein, wenn während der Projektphase und darüber hinaus ein gut eingespieltes Team zusammenarbeitet und

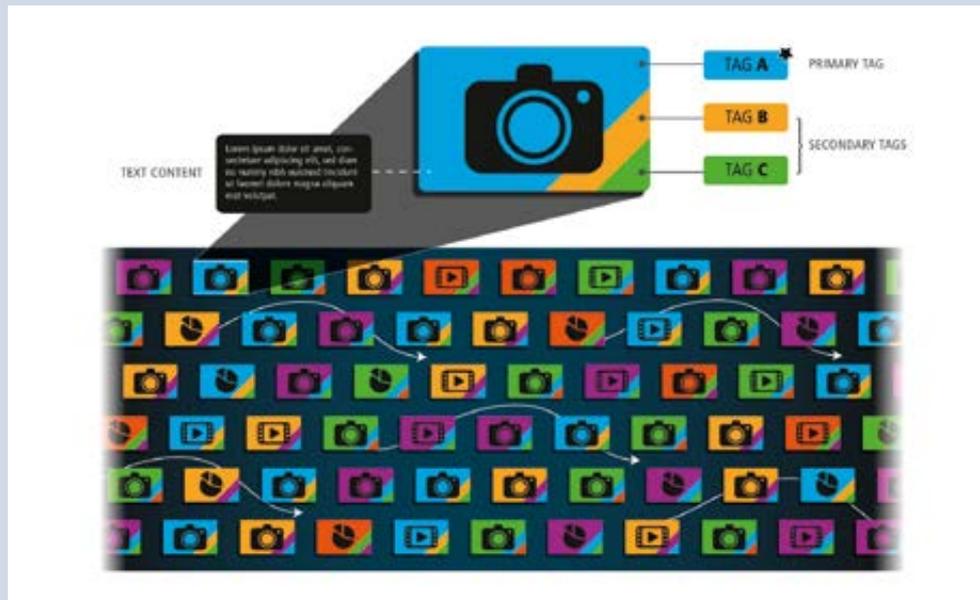


26–28 Bildbearbeitung Content Management System (CMS) Ocean-Academy, 2018

langfristig nicht mehr als z. B. eine Aktualisierung pro Jahr oder Halbjahr erfolgen soll. Bei dieser Vorgehensweise bestehen jedoch ein großes Fehlerpotenzial sowie Raum für Unsicherheit, weil Änderungen nicht unmittelbar erkannt und auch nicht nachvollzogen werden können. Es gibt keine Benutzerverwaltung, und auch der unmittelbare Bezug einer Bild- oder Videodatei zu Metadaten und entsprechenden Texten ist nicht gegeben. Eine selektive und temporäre Freigabe von bestimmten Inhalten ist nicht möglich. Wie häufig und in welcher Tiefe Inhalte tatsächlich aktualisiert werden, hängt von der jeweiligen redaktionellen Leistung ab. Eine passende Lösung, auch im Sinne der Wirtschaftlichkeit, ist immer individuell und bedarf von Beginn an kundenorientierter Beratung.

Ein Fagus technisch sehr ähnliches Projekt ist Ocean-Academy, ebenfalls von Intermediate Engineering realisiert. Das Projekt beinhaltet ein Online-CMS mit Benutzerverwaltung, welches weit vor der Eröffnung bereitgestellt wurde. In dieses Inhaltsverwaltungssystem hat ein Team aus freien HistorikerInnen und WissenschaftlerInnen die Ergebnisse seiner Arbeit hochgeladen und alle Inhalte passgenau editiert (Abb. 24, 25). Aus dem Design der Benutzeroberfläche (Frontend) ergaben sich Zeichenanzahl, Seitenverhältnisse, Dateiformat oder auch Bildausschnitte für z. B. Thumbnails (Vorschaubilder). Bilddateien können im CMS beschnitten werden (Abb.

26–28). Damit wird der gewünschte Ausschnitt für unterschiedliche Seitenverhältnisse individuell auf der Basis nur einer im System hinterlegten Datei ausgewählt. Darüber hinaus wäre es auch möglich, im CMS einen Videoausschnitt zu implementieren, um Aufwände für die Aufbereitung von Inhalten sowie Lizenzkosten für Bild- und Videoeditierungssoftware zu vermeiden. Die Alternative wäre, für jede Ansicht oder jeden Videoschnipsel eine eigenständige Datei in der Programmierung zu hinterlegen, obwohl es sich um die gleiche Quelldatei handelt. Ein gut gestaltetes CMS bietet den Verantwortlichen der Ausstellung stets einen guten Überblick und die Möglichkeit, Inhalte zu bestimmten Anlässen selektiv zu gruppieren und freizugeben. Es ist zu empfehlen, das Anforderungsprofil im Vorfeld detailliert zu erarbeiten und die Benutzerrechte der unterschiedlichen daran arbeitenden Personengruppen anzupassen. Als Beispiel könnte die Freigabe von Inhalten personell getrennt von der redaktionellen Instanz erfolgen. Im Projekt Ocean-Academy hat der gesamte Freigabe-, Abstimmungs- und Übersetzungsprozess in drei Fremdsprachen online im System stattgefunden. Jede beteiligte Gruppe konnte zeitlich unabhängig ihren Beitrag leisten. Das bisherige Vorgehen über Mail mit vielfachen Kopien von Datensätzen, Rückbestätigungen und Nachfragen hatte sich erübrigt. Es konnte viel Arbeitszeit und somit auch Geld gespart werden.



29 Medienwand Verschlagwortung / Tagging, 2017

## Komplexe Inhalte gut strukturiert

Insbesondere die Strukturierung von historischen Zusammenhängen beinhaltet oft eine Fülle von Querverweisen und gegenseitigen Abhängigkeiten, ohne die die Thematik nicht verstanden werden kann. Nicht erst seit Wikipedia wissen wir, dass vertikale Verknüpfungen sehr wichtig sind und thematische Zusammenhänge z. B. über Verschlagwortung (engl. tag) sehr schnell vermittelt werden können. So gibt es bei Fagus die Möglichkeit, jedes Bild mit einem bestimmten Schlagwort einer entsprechenden Welterbekategorie zuzuordnen (Abb. 29). Mehrere Schlagworte für ein Bild ermöglichen die Darstellung einer Bilddatei in unterschiedlichen Bereichen oder thematischen Zusammenhängen, obwohl die Datei auch hier nur einmal im System hinterlegt ist. Der Austausch von Inhalten ist entsprechend leicht umsetzbar und muss nicht über mehrere Dateiordner hinweg nachgepflegt werden. In Zukunft werden neue Methoden der inhaltlichen Aufbereitung und entsprechenden Darstellung den Zugang zu Informationen nicht nur im Ausstellungsbereich angenehmer und individueller gestalten.

Ist eine mediale und digitale Infrastruktur erst einmal vorhanden, liegt eine weitergehende Nutzung über den eigentlichen Zweck hinaus nahe. Der Ausstellungsraum kann gleichsam als Ort der Bildung und für Events genutzt

werden. Das ehemalige Spänehaus und heutige UNESCO-Besucherzentrum bei Fagus bietet sich für Vorträge, Tagungen und Bildungsveranstaltungen geradezu an. Es war eine kluge Forderung der GeldgeberInnen, dort Aus- und Weiterbildungen anzubieten und es zu einem Ort der Begegnung werden zu lassen. Somit wurde die beschriebene Nutzung von Beginn an mitgedacht und verursachte deshalb verhältnismäßig geringe Mehrkosten. Mitgebrachte Laptops können an die Medienwand angeschlossen werden, um Bild und Ton zu übertragen. Auch für die abendliche Übertragung eines Fußballspiels während der Weltmeisterschaft wurde die Medienwand bereits genutzt.



30 Präsentationsmodus der Medienwand im Fagus-Werk, 2016



31 Entwurf einer globalen UNESCO-Plattform, 2018

Die übergeordnete Mediensteuerung, welche das Ein- und Ausschalten der gesamten Ausstellung über einen Knopf sowie unterschiedliche Szenarien im Raum ermöglicht, ist ein wichtiges Element für den täglichen Betrieb. Ein Szenario ist z. B. der zuvor genannte Präsentationsbetrieb (Abb. 30), bei dem die Medienwand in den Präsentationsmodus umgeschaltet, das Mikrophon eingeschaltet und andere Exponate abgeschaltet werden. Computergesteuerte Exponate können mittels zentraler Steuerung überwacht und in bestimmter Reihenfolge »aufgeweckt« und wieder abgeschaltet werden.

Noch heute wird der Bilderschwarm mit dem weltweiten Überblick zu Welterbestätten sehr positiv und innovativ wahrgenommen. Daraus resultiert ein großes Potenzial, über Skalierung nachzudenken, darüber, wie eine gut funktionierende und anerkannte Methode der Vermittlung adaptiert werden kann. Das Besondere am Interaktionsdesign und der Bildgestaltung bei Fagus ist, dass es sich auf andere Bildformate und digitale Medien übertragen lässt. Der Bilderschwarm hat keinen Bezug zu einem bestimmten Seitenverhältnis oder der Größe einer bestimmten Bildfläche. Eine Medienwand wie bei Fagus, bestehend aus vier mal zwei Einzelmonitoren, könnte auch an anderen Orten mit einer ganz anderen Anordnung der

Monitore stehen. Die Größe der interaktiven Fläche sollte sich bestmöglich an den jeweiligen Ort und das spezielle architektonische Umfeld anpassen. Auch auf mobilen Endgeräten, z. B. in Form einer App, wäre die Darstellung technisch umsetzbar. Mit Blick auf die weitere Evolution der Vermittlung von Welterbe könnte die Medienwand bei Fagus als Prototyp dienen. Alle Welterbestätten könnten – einmal redaktionell aufgearbeitet – beliebig vielen Ausstellungszentren zugänglich gemacht und je nach Ort auch unterschiedlich gewichtet dargestellt werden. Die einzelnen Welterbestätten bekämen einen persönlichen Zugang, um ihren eigenen Eintrag selbst zu verwalten. Eine zentrale Datenbank würde dann – stets aktuell und qualitativ hochwertig – die unterschiedlichen Wiedergabepunkte (Abb. 31) versorgen. Dieses Gedankenspiel zeigt, ähnlich vielen neuen Geschäftsmodellen, wie Inhalte skalieren und mit überschaubarem Mehraufwand eine exponentielle Steigerung der Reichweite erfahren können. Die Vermittlung von Welterbe könnte auf ein neues digitales Level gehoben werden.

Unabhängig von allen technischen Möglichkeiten müssen User Experience und Inhalte stets im Vordergrund stehen. Wird die Neugier der BesucherInnen nicht geweckt, wurde das Ziel verfehlt. Konsum und mediales

Angebot sollten unmittelbar als normal und intuitiv angenommen werden. Künftige Generationen von AusstellungsbesucherInnen werden diesen Anspruch haben und nicht mehr gewillt sein, klassische, an die Wände gedruckte Texte zu konsumieren.

Werfen wir noch einmal einen Blick in die Vergangenheit zu Apple: Hier lässt sich methodisch viel abschauen,

wenn man beispielsweise an die Standby-Leuchte bei älteren und heutigen MAC-Books denkt. Obwohl das Gerät zugeklappt und eigentlich ausgeschaltet ist, suggeriert das kleine leuchtende Licht, dass das Gerät noch atmet – also lebt und Aufmerksamkeit haben möchte. Diese Aufmerksamkeit gilt es in einer medialen Welt bei den BesucherInnen zu wecken, ohne aufdringlich zu sein.

## ABSTRACT

### Technological Options for Updating Heritage Interpretation and Mediation

Combined with advances in the methods by which exhibitions convey their message, innovations in communication technology have in recent years led to marked changes which continue to make themselves felt today. Digital media increasingly dominate the world we live in. That includes exhibitions, museums, and historical sites, where new approaches to presentation and stagecrafting are constantly being explored. In future, we will come to take the digital infrastructure for granted, as we have come to take electric light for granted, even though until the 1940s only few people in Germany had access to electricity. Any kind of media infrastructure, from Wi-Fi to imaging methods to mobile devices, must fulfil a specific purpose and not be used as an end in itself. The devices as such should be installed in as inconspicuous a manner as possible, and their installa-

tion must be reversible, the focus always being on the information presented.

In terms of presentation, the great advantage of digital over analogue is that formats such as Augmented Reality are able to visualise lost architecture and art without requiring alterations to the historic object, and that software transforms interactive exhibits into seemingly inexhaustible mines of information.

Once the information has been prepared for presentation, the task of software is to present it in an emotional or poetical way. Good software ergonomics ensures intuitive access, giving visitors a positive emotional and educational experience and a sense of being valued.

Achieving this requires new disciplines and approaches. The entire media infrastructure, moreover, must be sustainable, energy-efficient, and above all reliable – meaning it works on site without requiring any specific aptitude for technology.

Using the UNESCO Visitor Centre at the Fagus Factory as an example, the following essay gives insight into the processes unfolding within the project's time frame as well as taking note of alternative methods and scalability.

#### Bildnachweise

20 Foto: Heiko Wandrey

21–23 Grafik: Britta Kussin

24–25 Autorengruppen & Britta Kussin

26–28 Autorengruppe

29 Grafik: Britta Kussin

30 Foto: Heiko Wandrey

31 Grafik: Intermediate Engineering



CHARLOTTE TAMSchICK

# Mediale Szenografie

## Einführung

Der Begriff Szenografie ist vielen in erster Linie aus dem Theater geläufig, wo er die Gestaltung des Bühnenbilds beschreibt. Wenn man nun einen Ausstellungsraum als Bühne begreift, auf der nicht nur Inhalte und Objekte präsentiert werden, sondern auch das Publikum eine Rolle spielt, ist der Begriff auch hier anwendbar. Mediale Szenografie ist die narrative Inszenierung von Innen- und Außenräumen mittels technologischer Medien – speziell Film, Interaktionstechnik, Kinetik, 3D-Animation, Motion- und Sounddesign – zur Inhaltsvermittlung an ein Publikum, z. B. in Museumsausstellungen oder an historischen Orten. Es ist die Gestaltung von Räumen als begehbare Filme – von Räumen also, deren architektonische Begrenzungen und Objekte darin komplett mit Bewegtbild bespielt werden – oder die Inszenierung von Fassaden und Gebäuden, deren physisch existente Mauern hinter den Projektionen verschwinden und sich auflösen scheinen.

Das gefühlte Eintauchen in Umgebungen und Zustände wird als Immersion bezeichnet. Die zeitgenössische Szenografie, ob im Theater oder im Museum, ist auch durch die Weiterentwicklung neuer Medientechnologien stark davon geleitet. Die mediale Szenografie entführt in immersive virtuelle Welten und vermittelt so das Gefühl, reale Zeit- und Raumdimensionen zu verlassen. Die Gestaltung der Inszenierung muss dabei immer vom Inhalt ausgehen und sich ihm nachordnen, denn nur so kann die Inhaltsvermittlung ernsthafter Themen optimal funktionieren. Mit einer gut recherchierten und konzipierten Storyline wird nicht nur Aufmerksamkeit erzeugt, sondern auch Wissen langfristig verankert. Soundinstallationen, eigens komponierte Musikstücke und räumliche Hörspiele tragen das Bild noch weiter in den Raum hinein und ermöglichen das totale Eintauchen, die Immersion in den Raum.

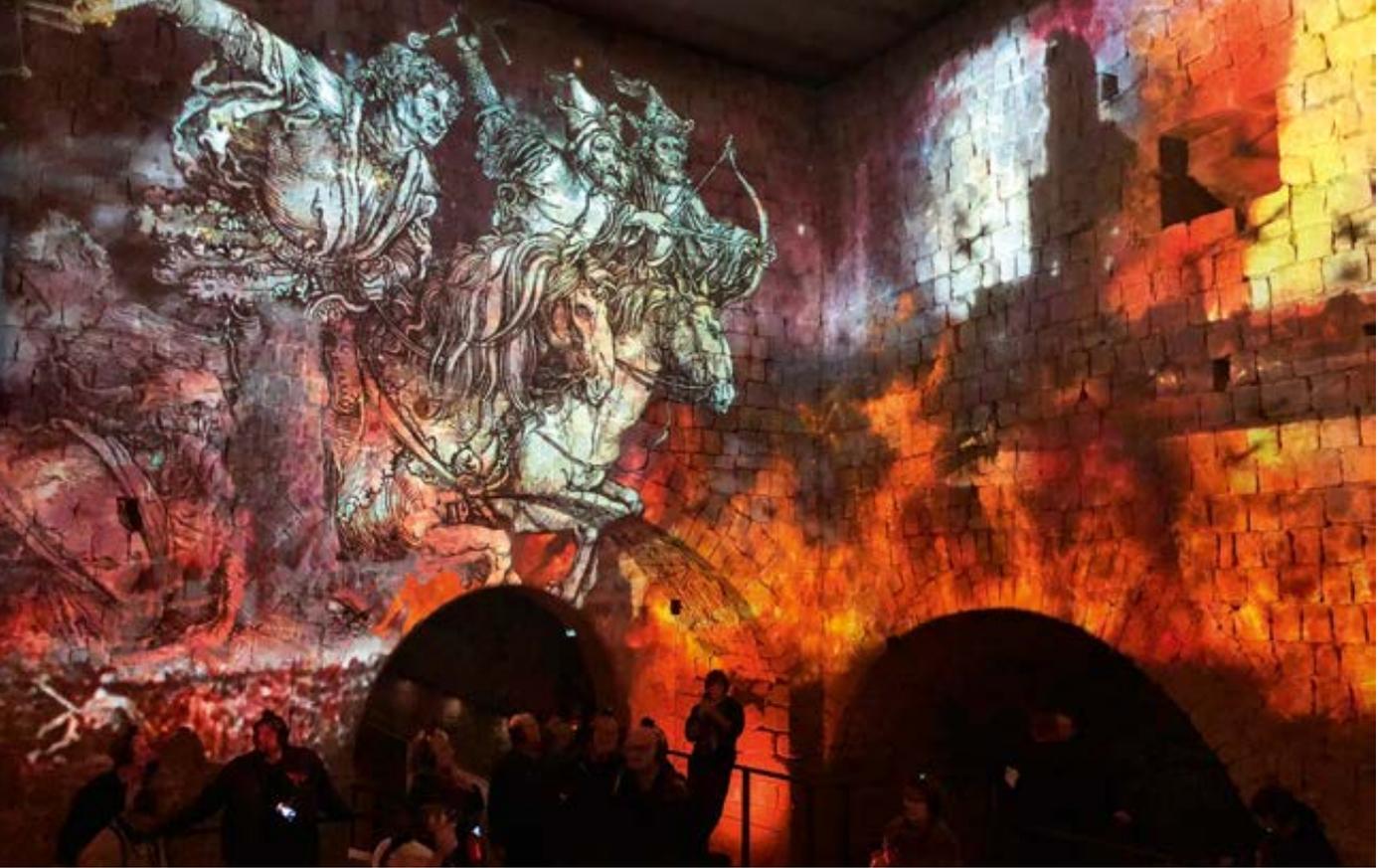
Auch im Außenraum lassen sich über die Medien starke Verbindungen zum Publikum schaffen. Beispielsweise können mit Projection Mapping, dem passgenauen Projizieren von Bewegtbild auf die vorhandene Struktur, wesentliche Inhalte aus dem Innenraum nach außen kommuniziert werden. Medieninstallationen im Außenraum sind weithin sichtbare Lichtsignale und haben nicht nur einen informativen, sondern auch einen einladenden Charakter. Durch die sich bewegenden Medien wird die Architektur aus ihrer starren Permanenz gelöst und in einen ständigen Fluss versetzt, um Botschaften wirkungsvoll zu kommunizieren und Publikum anzuziehen.

Im Innenbereich mit raumfüllenden Film- und Klanginstallationen, im Außenbereich mit raumschaffenden Fassadenbespielungen – es geht bei der medialen Szenografie immer darum, der Architektur neue Dimensionen hinzuzufügen und den Raum zu verwandeln. Dabei können digitale Medien gemeinsam mit analogen inszeniert werden. Mediale Szenografie fokussiert jedoch die immersive, erfahrbare, haptische Dimension digitaler Medientechnologien im Raum und involviert BesucherInnen in emotionale und begehbare audiovisuelle Umgebungen. Inhalte und Objekte lassen sich auf vielfältige Arten in dreidimensionale und ganzheitliche Raumerlebnisse übersetzen.

Ein Raum kann durch Medien verwandelt und sogar vollkommen transformiert werden. Mediale Szenografie macht Film, Klang und Narration zum immateriellen Baustoff des Raums. Bekannte Oberflächen im Raum verschwinden, tauchen in veränderter Form wieder auf, changieren zwischen dem Zwei- und dem Dreidimensionalen. Bewegtbild verflüssigt die Starre des baulichen Rahmens. Stumme Objekte können ohne Texttafeln selbst zu Wort kommen und Gebäude über Fassaden kommunizieren.

Die Wirkung der medialen Szenografie auf das Publikum ist vielschichtig. Sie bietet nicht nur einen edukativen Mehrwert, sondern darf auch unterhaltend sein, was bei einem fundierten inhaltlichen Konzept erwiesenermaßen nicht mit einer Banalisierung der Inhalte einhergeht. Die im Raum erzählten Geschichten fördern die Vermittlung kuratorischer Inhalte. Dramaturgie und Narration sollten bei allen Konzepten die wesentliche Grundlage sein. Mit einer gut erzählten Geschichte wird sowohl Aufmerksamkeit und Diskurs erzeugt als auch Wissen tiefer verankert, denn dem Publikum werden so neue Bedeutungen und Zusammenhänge spielerisch eröffnet. Information und Emotion sind, wenn das Konzept solide recherchiert und aufgebaut ist, gleichwertige Faktoren für nachhaltige Lernerfahrungen und aufregende Raumerlebnisse. Ganz zentral bei medialen Inszenierungen sind immer die Menschen im Raum, die nicht bloß anwesend sind und Information aufnehmen, sondern auch an ihrer Gestaltung interaktiv teilhaben können.

Dynamische Filmsequenzen in Verbindung mit am Computer entwickelten Animationen, abgestimmter Musikkomposition und konzeptuellem Storytelling schaffen Parallelwelten, die in der Inhaltsvermittlung weitaus nachhaltiger wirken, als würden die Inhalte dem Publikum einseitig und in starren Formaten »vorgesetzt«. Wenn es dem Publikum zudem noch möglich ist, durch seine Präsenz im Raum



1 Festung Xperience Dresden, TAMSCHICK MEDIA+SPACE, 2019



2 Festung Xperience Dresden, TAMSCHICK MEDIA+SPACE, 2019



3 Festung Xperience Dresden, TAMSCHICK MEDIA+SPACE, 2019



4 Festung Xperience Dresden, TAMSCHICK MEDIA+SPACE, 2019

selbst etwas zur Inszenierung beitragen zu können, entfaltet die mediale Szenografie eine noch durchschlagendere Wirkung. Interaktive Medien lassen das Publikum am Design der Umgebung aktiv teilhaben, indem es an bestimmten Punkten durch seine Bewegungen Veränderungen des Gesehenen oder Gehörten auslöst – auch wenn es vielleicht nur kleine Effekte wie das filmische Tropfen von Wasser oder das digitale Aufblühen von Pflanzen sind. Interaktive und somit intuitiv erlebbare Erzählräume laden den Menschen ausdrücklich dazu ein, partizipativ an ihrer Weitergestaltung teilzunehmen. Ob in Form von klassischen Medienstationen oder von raumgreifenden Environments, man wird vom Beobachter zum Akteur und damit Teil der Inszenierung. Das spielerische Teilhaben am Lernprozess verankert neue Informationen mindestens so gut in der Erinnerung, wie es klassisch-didaktische Vermittlungsformate vermögen.

## Festung Xperience Dresden

Mit unserem Team bei TAMSchICK MEDIA+SPACE haben wir im Winter 2019 ein Großprojekt in Dresden fertiggestellt, das die Gestaltungsmöglichkeiten medialer Szenografie und ihre Wirkung auf ein vielfältiges Mainstream-Publikum sehr schön veranschaulicht.

Unter der Brühlschen Terrasse, dem »Balkon Europas«, verbirgt sich die Festung Dresden. In dieser einst hochmodernen und in ihrer Authentizität erhaltenen Bastionärbefestigung aus dem 16. Jahrhundert entwickelten wir federführend für die Staatlichen Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen gGmbH eine neue, erlebnisorientierte Dauerausstellung und die mediale Szenografie, von der Idee bis zur Implementierung unter anspruchsvollsten klimatischen Bedingungen (Abb. 1–4). Die Geschichte der Festung wird als audiovisuelles Hörspiel mit Motion-, Licht- und Sounddesign immersiv erzählt.

Es ist ein einzigartiges, facettenreiches Format, das ein Eintauchen in die Geschichte ermöglicht und das Gefühl hervorruft, sich inmitten der historischen Geschehnisse zu befinden. Die multimediale, multisensorische und weitestgehend immaterielle Inszenierung macht die BesucherInnen zu AkteurInnen. Konzipiert als Hörspiel, das in den dreidimensionalen Raum übertragen wurde, kommt die Ausstellung fast ganz ohne Exponate aus. Mit namhaften Sprechern und emotionaler Filmmusik, animierten Stichen und Gemälden sowie mit raumfüllendem Projection Mapping haben wir ein innovatives Ausstellungsformat kreiert, das am authentischen Ort Geschichte in die Gegenwart holt.

Auf 1 800 m<sup>2</sup> lassen 360- und 720°-Projektionen, interaktiver Sound, Lichtdesign und eine erzählte Story fünf Jahrhunderte Stadtgeschichte lebendig werden. Eine der größten Besonderheiten ist die Tatsache, dass es keine klassischen Ausstellungsstücke gibt. Mit Projection Mapping auf die meterdicken Mauern und auf einen Kettenvorhang, mit choreografiertem Licht, einer poetischen Schatteninstallation und nicht zuletzt mit einem innovativen Klangerlebnis über ein interaktives Soundsystem wird die Festung selbst zum Exponat. Die BesucherInnen bekommen zu Beginn ein Audio Set ausgehändigt, das eine individuelle Hörerfahrung ermöglicht. Damit werden die Tonspuren genau dann ausgelöst, wenn man sich in bestimmte Bereiche bewegt, und ertönen wie aus realen Klangquellen dreidimensional über die Kopfhörer. So lässt man sich von den Stimmen dreier Erzähler, darunter die historische Figur Moritz' von Sachsen (\* 1521, † 1553) als Bauherr der Festung, durch den Ausstellungsparcours leiten. Entlang von 25 Stationen entfaltet sich um die BesucherInnen herum ein multimediales Spektakel aus Bild und Klang.

Die BesucherInnen werden in den verschiedenen Festungsräumen zu VoyeurInnen, manchmal sogar zum Teil der Szenen. Die Erzähler treten nicht didaktisch auf, sondern geben den BesucherInnen das Gefühl, ihren Gesprächen und Gedanken beizuwohnen. Die Sprache der Figuren lehnt sich an historische Originaltexte an. Durch die Erzählstränge der unterschiedlichen Charaktere werden die BesucherInnen auf emotionale Weise an die Erfahrungswelt und das Leben in vergangenen Zeiten herangeführt. Eigens komponierte Filmmusik und ein visueller Stil, der von historischen Darstellungen abgeleitet ist, unterscheiden sich in den Räumen entsprechend der erzählten Inhalte.

Im Großen Kanonenhof, dem Herzen der Festung, fließen alle Stränge und Themen der Ausstellung zusammen und gehen in einer Main Show auf. In diesem immersiven medialen Raumtheater entfaltet sich die Festungsgeschichte auf Wänden, Decke und Boden, von der Planung des Baus über seine Verteidigung bis hin zum Hochwasser. Aufgrund der Lage der Festung direkt an der Elbe war das Hochwasser schon immer eine Bedrohung für das Gebäude, was auch bei der Inszenierung bedacht wurde. In jedem Raum ist die modular aufgebaute Technik unter der Decke installiert und kann gegebenenfalls mit geringem Aufwand de- und reinstalled werden.



5 Terra Sancta Museum Jerusalem, TAMSCHICK MEDIA+SPACE, 2016



6 Terra Sancta Museum Jerusalem, TAMSCHICK MEDIA+SPACE, 2016



7 Badisches Landesmuseum Karlsruhe, TAMSCHICK MEDIA+SPACE, 2016

## Terra Sancta Museum Jerusalem

Ein anderes Beispiel ist ein Projekt in Jerusalem aus dem Jahr 2016 (Abb. 5, 6). Dort haben wir in etwas anderer Form auch ein räumliches Hörspiel inszeniert, das feinfühlig auf die besonderen Eigenschaften des Ortes eingeht.

Inmitten der Altstadt Jerusalems, am Beginn des Kreuzwegs, liegt die franziskanische Geißelungskapelle, die jährlich tausende PilgerInnen anzieht. An diesem geschichtsträchtigen Ort, an dem Jesus Christus zum Tod verurteilt wurde, befindet sich heute das Terra Sancta Museum. Die BesucherInnen erfahren hier in einer raumgreifenden Medieninstallation die Bedeutung des Ortes, seinen Wandel über die Jahrhunderte und die Tradition der *Via Dolorosa* auf emotional-sinnliche Weise.

Zu Beginn taucht man in ein orchestriertes Zusammenspiel von Licht und Schatten, Projektion und Sound ein und kann sich auf diese Weise mit allen Sinnen in die historische und spirituelle Dimension des Ortes versenken. Archäologische Fundstücke werden subtil in Szene gesetzt.

Ein abstrahiertes, skulpturales Stadtmodell Jerusalems hängt als schwebende Projektionsfläche im Raum und bildet durch seine moderne Materialität und Filigranität einen interessanten Gegenpol zu dem jahrhundertealten Klostergebäude am Fuß der *Via Dolorosa*. Mithilfe von topografischen Daten wurde die 3 × 2 m große und nur 3 mm dünne Skulptur präzise gebaut. Digitalisierte historische Dokumente, kombiniert mit modernen Animationen, sind Teil eines informativen audiovisuellen Hörspiels. Die Projektionen auf der Stadtskulptur entführen die BesucherInnen in die 3000 Jahre alte Geschichte Jerusalems, unterstützt durch einen eigens komponierten Soundtrack, der historische musikalische Zitate mit dynamischen Klängen kombiniert.

Lebensgroße Pilgerfiguren, als Lichtsilhouetten auf die antiken Gemäuer des Klosters projiziert, begleiten die BesucherInnen flüsternd hinaus auf ihren Weg entlang der *Via Dolorosa*.



8 Badisches Landesmuseum Karlsruhe, TAMSCHICK MEDIA+SPACE, 2016

## Badisches Landesmuseum Karlsruhe

In Karlsruhe haben wir, wie in Dresden, eine historische Figur zum erzählenden Protagonisten gemacht. Bei dieser Arbeit liegt ein besonderer Fokus auf dem Projection Mapping.

Zum 300-jährigen Jubiläum der Stadt Karlsruhe 2016 wurde der Schlossturm Schauplatz einer medialen Inszenierung (Abb. 7–8). Eine immersive Bild- und Klanginszenierung verwandelt das achteckige Turmzimmer des heutigen Badischen Landesmuseums in ein mediales Raumtheater. Markgraf Karl III. Wilhelm von Baden-Durlach (\* 1679, † 1738) höchstpersönlich ist in das Zentrum seiner Stadt- und Schlossanlage zurückgekehrt und erzählt von der Gründung seiner Stadt Karlsruhe. Virtuelle Fenster öffnen sich über den für die Projektion verdunkelten Fensterflächen und lassen die BesucherInnen mit voyeuristischem Blick am Geschehen teilhaben.

Immer neue Szenerien entfalten sich vor ihren Augen und scheinen die Wände des Raums aufzulösen. Ein alter Gobelin beispielsweise verwandelt den Raum in einen mystischen Wald, barocke Blumenbilder bilden ein wogendes überdimensionales Tulpenmeer, in dem die BesucherInnen bildlich schwelgen können. Die opulenten poetischen Bildwelten sind aus historischen Stichen und Gemälden abgeleitet und erzeugen durch ihre Animation einen visuellen Sog.

Mit allen Sinnen taucht man in die Epoche des Barock ein, während man heimlich den Gedanken und Gesprächen des Stadtgründers lauscht. Die auf tatsächlichen Begebenheiten und ProtagonistInnen beruhende Geschichte verbindet die Gründungshistorie mit den großen Leidenschaften des Markgrafen: der Gartenkunst, der Musik und der Alchemie. Die fantasievoll angereicherten und verwobenen Anekdoten lassen das Leben und Wirken des Markgrafen für die BesucherInnen als 20-minütige Zeitreise lebendig werden.



9 Im Reich der Schatten, Rheinisches Landesmuseum Trier, TAMSchICK MEDIA+SPACE, 2010

## Im Reich der Schatten

Trier war 2010 eines unserer ersten Projekte, für das wir ein mediales Raumtheater als räumliches Hörspiel inszeniert haben, ganz auf der Grundlage vorhandener Exponate und Inhalte (Abb. 9, 10). Durch Projection Mapping scheint den starren Steinfiguren und Objekten optisch Leben eingehaucht zu werden, während eine erzählte Geschichte den Charakteren eine Stimme gibt – ein begehbares Raumtheater.

In völlig neuartiger Form werden ca. 50 monumentale römische Grabmale und Wandreliefs in der Gräberstraße im Rheinischen Landesmuseum Trier in Szene gesetzt. Elemente aus Kino, Theater, Trickfilm und Hörspiel verwandeln mithilfe modernster Technik den stummen Museumsraum in ein immersives, narratives und mediales Raumtheater. Inspiriert von den frühesten Formen der römischen Komödie, werden mittels einer audiovisuellen 360°-Bespielung die jahrhundertealten authentischen Originalexponate in eine emotionale Filmprojektion eingebunden und durch Bilder, Sprache und Töne zu neuem Leben erweckt. Durch die Verbindung von Hörspiel und Bilderwelt tauchen Besucher-

Innen für eine knappe Stunde in ein spannendes poetisches Spiel ein und werden ZeugInnen eines römischen Treibens, welches sich auf einen Exzess zuspitzt, der im großen Finale schließlich durch die Götter unterbunden wird. Die Geschichte ist aus den Darstellungen der Grabsteine entwickelt worden, die mitreißende Präsentation antiker Reliefs in dieser Form einzigartig.

Mediale Szenografie erschafft einzigartige audiovisuelle Erlebnisse, die oft einen hohen Innovationswert haben. Die multimedialen Inszenierungen haben das Potenzial, verschiedene Zielgruppen gleichzeitig anzusprechen – lokal und international, jung und alt, mit und ohne Geschichtskennntnis – und geben der jeweiligen Institution neue und starke Identifikationsmomente an die Hand, welche überregionale Leuchtkraft haben und die Zeiten überdauern können. Sowohl für sich allein als auch im Zusammenspiel haben Kultur und Technologie massive Wirkung darauf, wie Menschen die Welt sehen und welche Zukunftsvisionen sie entwickeln. Diese Veränderungstreiber helfen uns nicht nur, kulturelle und gesellschaftliche Barrieren zu überwinden und einander besser zu verstehen, sie ermöglichen den Menschen auch individuelle neue Spielräume für Gestaltung und Entfaltung.



10 Im Reich der Schatten, Rheinisches Landesmuseum Trier, TAMSCHICK MEDIA+SPACE, 2010

## ABSTRACT

### Media Scenography

Media scenography is about enhancing spaces – or even transforming them completely: technology-based media such as film, interactive applications, kinetics, 3D animation, and motion and sound design are deployed to stagecraft narrative spaces that bring history and culture to a wide audience. In inside areas, media installations fill the space, while in outside areas, façade projections create illusory spaces: media scenography invariably adds

a new dimension to the architecture and transforms the space. Using the immersive and tangible qualities of digital media technologies, it employs their spatial effects to draw visitors into emotional experiences conveyed by walk-in audiovisual environments. Based on various examples from her professional practice, including the Terra Sancta Museum in Jerusalem and the Fortress Xperience in Dresden, media scenographer Charlotte Tamschick demonstrates the effective potential of well-designed, integrated multi-media concepts for cultural outreach programmes.

#### Bildnachweise

- 1–4 Festung Xperience Dresden, TAMSCHICK MEDIA+SPACE
- 5–6 Terra Sancta Museum Jerusalem, TAMSCHICK MEDIA+SPACE
- 7–8 Badisches Landesmuseum Karlsruhe, TAMSCHICK MEDIA+SPACE
- 9–10 GDKE/Rheinisches Landesmuseum Trier, Fotos: Th. Zühmer





# UNESCO-WELTERBE KAROLINGISCHES WEST- WERK UND CIVITAS CORVEY

UNESCO WORLD HERITAGE  
CAROLINGIAN WESTWORK  
AND CIVITAS CORVEY





## Grußwort

Die Benediktinerabtei Corvey, deren Grundstein im Jahr 822 gelegt wurde, zählt zu den ältesten Klostergründungen im westfälischen Raum und wurde nicht nur in dieser Region, sondern vielmehr im ganzen damals bekannten Europa zum wichtigsten Ort für die Ausbreitung des Christentums. In jener Zeit war Corvey ein Leuchtturm für die Entwicklung des Christentums in Sachsen, ein bedeutendes Zentrum für Bildung und Wissenschaft und von großer wirtschaftlicher und politischer Bedeutung.

Wenngleich die erste Gründung in Hethis im Solling 815 nach einigen Jahren scheiterte, fassten die Mönche, die aus der Abtei Corbie an der Somme gekommen waren, 822 mit ihrer *Corbeia nova* im Weserbogen bei Höxter endgültig Fuß. Damit begann eine geistliche Erfolgsgeschichte, deren Strahlkraft sich 836 weiter steigerte: Bereits 823 hatte Ludwig der Fromme (\* 778, † 840) Reliquien des Märtyrers Stephanus aus seiner Pfalzkapelle Aachen gestiftet. Jetzt wurden die Gebeine des heiligen Vitus, eines jugendlichen Märtyrers aus der Zeit der Christenverfolgung unter Kaiser Diokletian (\* zwischen 236 und 245, † um 312), aus dem Kloster St. Denis bei Paris nach Corvey überführt. Diese beiden

Hauptpatroninnen begründeten die herausragende Bedeutung Corveys als wichtigen Pilgerort in Sachsen. Das in Erweiterung der karolingischen Abteikirche zwischen 873 und 885 entstandene Westwerk präsentiert sich noch heute in wesentlichen Teilen im Baubestand des 9. Jahrhunderts.

In seiner Blütezeit bis ins 12. Jahrhundert lebten im Kloster Corvey zwischen 40 und 70 Mönche. Die Klosterschule galt als bedeutende Ausbildungsstätte des sächsischen wie auch fränkischen Adels und förderte mit Klosterbibliothek und Skriptorium Corveys Ruf als Zentrum der Bildung und Wissenschaft. Mit mehr als 100 Besuchen von Königen und Kaisern war Corvey während dieser Zeit ebenso ein Zentrum politischer Machtentfaltung.

Im Jahr 1145 erfuhr das Kloster mit der Verleihung des Titels der Reichsabtei eine weitere deutliche Aufwertung. Das Westwerk wurde unter Abt Wibald von Stablo (amt. 1146–1158) in die noch heute sichtbare romanische Zweiturmfassade umgebaut. 1220 erhob Kaiser Friedrich II. (\* 1194, † 1250) Corvey zur Fürstabtei. Fortan lenkte ein Fürstabt die Geschicke des kleinen geistlichen Fürstentums mit Höxter als städtischem Zentrum.

In Höxter wurde 1533 die Reformation eingeführt: Es war ein einschneidendes Ereignis sich fortsetzender Spannungen zwischen dem Fürstabt als katholischem Landesherren und dem Stadtrat seiner Hauptstadt. Die konfessionellen Streitigkeiten gipfelten schließlich in den blutigen Ereignissen des Dreißigjährigen Krieges. In Corvey verursachten ein Großbrand und marodierende Truppen starke Zerstörungen. Das Klosterleben des ohnehin kaum noch existierenden Konvents kam zum Erliegen. Ein Kraftakt war nötig, um die Notlage zu beenden. 1661 übernahm mit Christoph Bernhard von Galen (\* 1606, † 1678), Fürstbischof von Münster, eine führungsstarke Persönlichkeit die Verantwortung für die darniederliegende Abtei und leitete einen Aufschwung ein. Nach dem Abriss der stark beschädigten karolingischen Kirche begann der Neubau der Abteikirche im Stil des Barock. Dabei blieb das symbolträchtige Westwerk unangetastet. Die Barockkirche war mit dem Einbau der Springladenorgel des Höxteraners Andreas Schneider (\* vermutlich um 1646/47, † 1685) 1681 fertiggestellt.

Unter den nachfolgenden Fürstäbten erfolgte der Neubau der Klostergebäude zu einer prachtvollen barocken Residenz, die bereits zu Beginn des 18. Jahrhunderts auch als »Schloss Corvey« bezeichnet wurde.

1782 erreichten Fürstabt Theodor von Brabeck (amt. 1776–1794) Nachrichten über Reformpläne Kaiser Josephs II. (\* 1741, † 1790). Über 700 Abteien, die er als überflüssig ansah, sollten aufgehoben werden, darunter auch Corvey. Hinzu kam eine Krise, die zahlreiche Klöster im 18. Jahrhundert erfasste: Es zeigte sich kaum noch Nachwuchs aus den adeligen Familien. Der Fürstabt ergriff die Initiative und nach Jahren der Verhandlungen wurde die Abtei im Januar 1792 in einem Akt der Selbstsäkularisierung in ein Fürstbistum umgewandelt. Ferdinand von Lüninck (amt. 1794–1825), seit Oktober 1794 zweiter Fürstbischof, blieb Bischof von Corvey, als das geistliche Fürstentum mit dem Reichsdeputationshauptschluss von 1803 in weltliche Hände gegeben wurde. 1820 ging es an den Landgrafen von Hessen-Rotenburg, der wiederum 1834 seinen Neffen Viktor von Hohenlohe-Schillingfürst als Erben einsetzte. Dieser wurde 1840 vom Preußischen König zum ersten Herzog von Ratibor und Fürsten von Corvey ernannt.

Das kleine Bistum Corvey wurde durch die päpstliche Bulle *De salute animarum* 1821 als Dekanat Höxter in das Bistum Paderborn eingegliedert. Die ehemalige Abtei-

und Domkirche mit dem karolingischen Westwerk ist heute als Pfarrkirche das Eigentum der katholischen Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey.

Im Juni 2014 erhielt das karolingische Westwerk gemeinsam mit dem mittelalterlichen Klosterkomplex, der Civitas, die als Bodendenkmal erhalten ist, den Titel UNESCO-Weltkulturerbe, das einzige in Westfalen.

Der im Juli 2014 entstandene Pastorale Raum Pastoralverbund Corvey, der aus den 16 katholischen Kirchengemeinden im Raum der Stadt Höxter und der Samtgemeinde Boffzen besteht, knüpft an die lange geistliche und innovative Tradition der ehemaligen Benediktinerabtei und des späteren Bistums Corvey an.

Die ehemalige Abteikirche bildet im geistlichen Sinne einen wichtigen Bezugs- und Orientierungspunkt für viele Menschen aus dem Corveyer Land. Sonntags finden sich die Gläubigen hier zur Eucharistiefeier zusammen. Viele Brautpaare wählen die wunderbare Barockkirche, um sich das Ja-Wort zu geben. Für Pilgergruppen und Betende ist Corvey Teil ihres geistlichen Weges.

Ein besonderer Höhepunkt im Kirchenjahr ist das Vitusfest Mitte Juni – ein Anziehungspunkt für viele Gläubige aus dem Pastoralen Raum und weit darüber hinaus. Das Festhochamt im Schlosspark, die Festpredigt, die Prozession zum Dreizehnlindenkreuz und die Stunden der Begegnung im Domänenhof sind feste Bestandteile des alljährlichen Vitusfestes.

Anfang Februar steht Corvey mit der Ansgarvesper im Zeichen der Ökumene: Zum Gedenktag des heiligen Ansgar, des Leiters der Klosterschule und späteren Missionars des europäischen Nordens, kommen katholische, evangelische, orthodoxe und orientalische Christen zum Abendgebet zusammen.

Westwerk und Kirche stellen somit kein museales Bauzeugnis dar, das es lediglich aus historischer Rücksichtnahme zu erhalten gilt. Aber es ist auch ein sensibles Erbe, das denkmalpflegerisch hohe Ansprüche stellt.

Durch die Möglichkeit der Anwendung neuer Technologien öffnen sich Räume, in denen Glaube und Geschichte auf eindrucksvolle Weise erfahrbar werden. Mit ihrer Hilfe wird Corvey als lebendiger Glaubens- und Erinnerungsort auch im 21. Jahrhundert seine innovative Strahlkraft weiter entfalten können.

Pfarrdechant Dr. Hans-Bernd Krismanek  
Josef Kowalski, Kirchenvorstand



## Word of Welcome

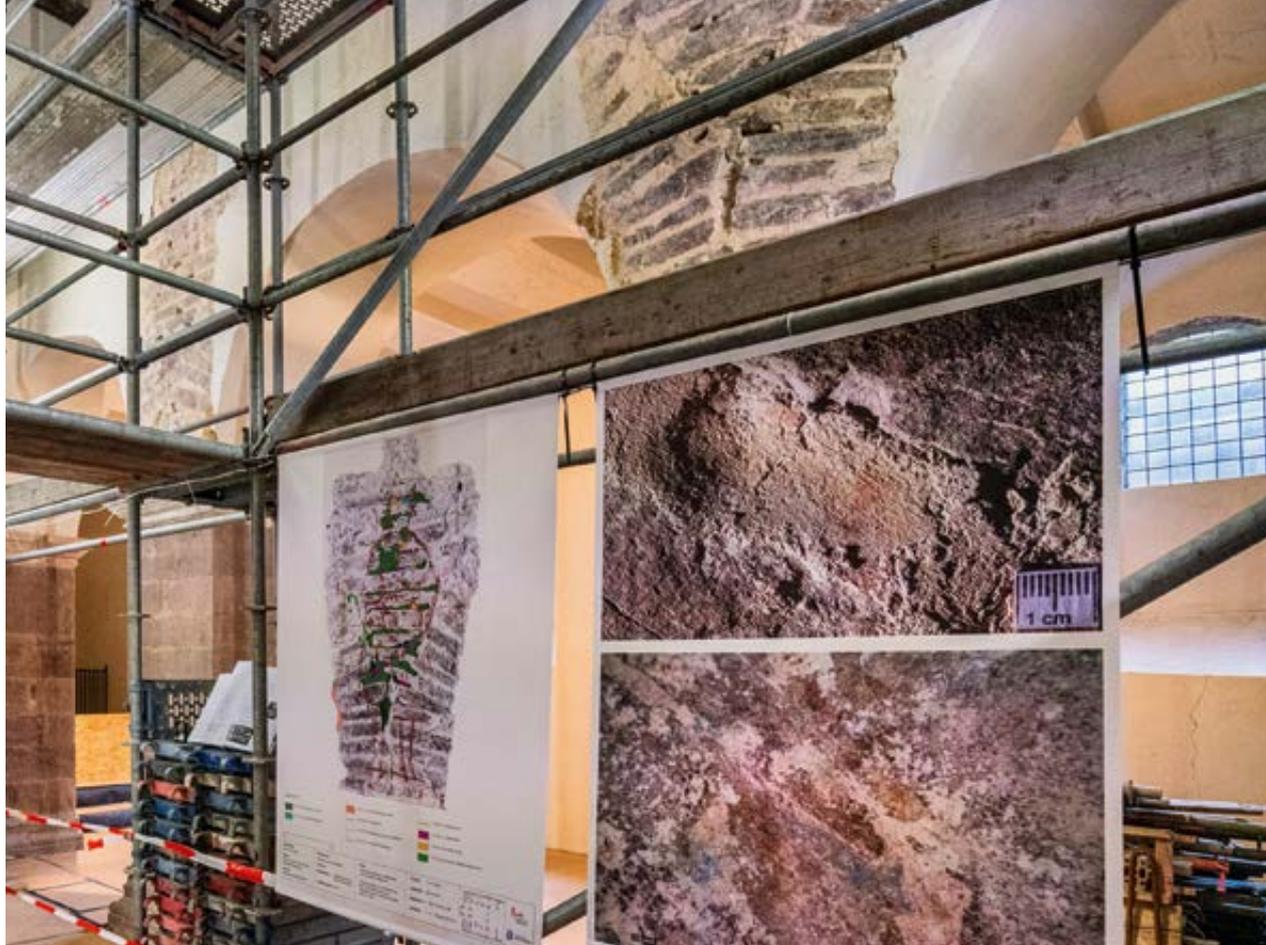
The Benedictine Abbey at Corvey is one of the oldest monastic establishments in Westphalia, its foundation stone having been laid in 822. Subsequently, it played a key role in the dissemination of Christianity, not only in the immediate region but through all the territories of Europe that were known at the time. During this period, Corvey served as a beacon in the spread of Christianity among the Saxons as well as being an important centre of education and science and a place of great economic and political significance.

The Corvey monks originally came from Corbie Abbey on the Somme. Although their first attempt to found an abbey in Hethis im Solling in 815 failed after a few years, they finally managed to establish themselves in Weserbogen, near Höxter, and founded their *Corbeia nova* in 822. This marked the beginning of a religious success story whose appeal grew further in 836. Louis the Pious (778–840) had already donated the relics of the martyr St Stephen from his Palatine chapel in Aachen to Corvey in 823. To these were now added the bones of St Vitus – a young man martyred during the persecution of the Chris-

tians under the Emperor Diocletian (born between 236 and 245; died c. 312) – brought to Corvey from the St Denis Convent near Paris. It was these two patron saints who were responsible for establishing Corvey's outstanding significance as a place of pilgrimage in what was then Saxony. The westwork, built between 873 and 885 when the Carolingian abbey church was extended, has been largely preserved in its ninth-century form today.

During the abbey's heyday, which lasted well into the twelfth century, between forty and seventy monks lived at Corvey. The monastery school was regarded as an important educational centre by both the Saxon and Franconian nobility and its library and scriptorium earned Corvey a reputation as a centre of education and science. Corvey also became a focus for the display of political power during this era and was visited more than one hundred times by kings and emperors.

In 1145, the title "imperial abbey" was conferred on Corvey, enhancing its status still further. Under Abbot Wibald of Stavelot (r. 1146–1158), the westwork was re-



built into the two-towered Romanesque facade we see today. In 1220, Emperor Frederick II (1194–1250) raised Corvey to the status of a princely abbey. From then on, the fortunes of the small spiritual principality and its “capital city” of Höxter were in the hands of a princely abbot.

The arrival of the Reformation in Höxter in 1533 marked a watershed in the history of Corvey, creating ongoing tension between the prince-abbot as the head of the Catholic Church in the principality and the council of its capital city. The confessional conflicts eventually culminated in the bloody events of the Thirty Years War. Corvey was badly damaged by a major fire and marauding troops. By then monastic life had virtually ceased to exist, and now ground to a halt. A feat of strength was required to end this dire situation. In 1661, Prince-Bishop of Münster Christoph Bernhard von Galen (1606–1678), a strong personality with a talent for leadership, assumed responsibility for the abbey, arresting its decline and ushering in a period of renewal. The badly damaged Carolingian church was torn down and work began on a new abbey church in the Baroque style. However, the deeply symbolic west-work remained untouched. Construction work on the Baroque church concluded in 1681 with the installation of the spring chest organ made by the Höxter organ-builder Andreas Schneider (probably c. 1646/47–1685).

Under subsequent prince-abbots, the monastery was rebuilt as a magnificent Baroque residence, earning it the nickname Corvey Palace from the early eighteenth century onwards.

In 1782, news of the reform plans of Emperor Joseph II (1741–1790) reached the ears of Prince-Abbot Theodor von Brabeck (r. 1776–1794). These reforms were to include the abolition of more than seven hundred “useless” abbeys, including Corvey. As if that were not enough, many monasteries were hit by a crisis in the eighteenth century when aristocratic families virtually stopped sending their scions to become monks. The prince-abbot seized the initiative and following several years of negotiations, the abbey was converted into a prince-bishopric in January 1792 in an act of voluntary secularisation. Ferdinand von Lüninck (r. 1794–1825), who had become the second prince-bishop in October 1794, remained bishop of Corvey when the spiritual principality passed into secular hands with the Imperial Recess of 1803. In 1820, it was transferred to the Landgrave of Hesse-Rotenburg, who in turn made his nephew Viktor von Hohenlohe-Schillingfürst his heir in 1834. The latter was named the first Duke of Ratibor and Prince of Corvey by the Prussian king in 1840.

In 1821, the small bishopric of Corvey was merged with the Diocese of Paderborn by the papal bull *De salute*



*animarum* and became the deanery of Höxter. Today, the former abbey and cathedral church with its Carolingian westwork is a parish church owned by the Catholic parish of St Stephen and Vitus, Corvey.

In June 2014, the Carolingian westwork together with the mediaeval monastery complex, the Civitas, which has been preserved as an archaeological monument, was granted the status of a UNESCO World Cultural Heritage Site, the only one in Westphalia.

The Pastoralverbund Corvey, a parish association created in July 2014 out of an amalgamation of the sixteen Catholic churches in the area around the City of Höxter and the municipality of Boffzen, continues the long spiritual and innovative tradition of the former Benedictine Abbey and the later bishopric of Corvey.

The former abbey church is an important spiritual reference point for many people from the Corvey region. Here the faithful gather on Sundays for the joint celebration of the Eucharist. Many couples choose to get married in the magnificent Baroque church, and for pilgrims and worshippers Corvey is an important place on their spiritual journey.

A particular highlight in the church calendar is the Vitus festival held in mid-June every year, which attracts

many believers from the Corvey parish and far beyond. High Mass in the Palace Park, the festive sermon, the procession to the Dreizehnlindenkreuz (Cross of the Thirteen Linden), and the encounters in the farmyard are regular fixtures in the annual festival.

Corvey's celebration of the Ansgar vespers in early February is an ecumenical event: on this day, Christians from the Catholic, Protestant, Orthodox, and Oriental confessions come together for evensong to commemorate St Ansgar, the former director of the monastery school and subsequently a missionary in northern Europe.

The westwork and the church are hence not simply an example of museum architecture worth preserving for historical reasons but a sensitive piece of heritage that makes major demands on monument conservationists.

The new technologies now available can be used to open up realms in which to experience faith and history in memorable ways. Using these technologies, Corvey will continue to develop its innovative appeal as a lively religious and historical site in the twenty-first century.

Dean Dr Hans-Bernd Krismanek  
Josef Kowalski, Church Board



**CLAUDIA KOCH**  
**MICHAEL KOCH**

# **Der Einsatz neuer Techno- logien in Corvey aus denkmalpflegerischer und touristischer Sicht**

## Höxter und die Abtei Corvey – Geschichte die verbindet

Höxter gehört zu den ältesten Städten Norddeutschlands. Archäologisch dokumentierte Funde belegen einen ersten Kirchenbau in der Zeit um 800. Die erste urkundliche Erwähnung Höxters steht in Verbindung mit der Gründung von Kloster Corvey in den Jahren 822 und 823. Seit dieser Zeit sind die geschichtlichen Entwicklungen Höxters, der Abtei Corvey und der später gegründeten Neustadt Corvey eng miteinander verbunden.

Mit der Klostergründung begann der wirtschaftliche Aufstieg der Region bzw. der Stadt Höxter. Die Abtei stand in der Gunst der karolingischen Herrscher, offenbar mit dem Ziel, ausgehend von Corvey die Verbreitung des christlichen Glaubens in Nord- und Osteuropa voranzutreiben. Um dieses Ziel zu erreichen, betrieb Kaiser Ludwig der Fromme (\* 778, † 840) aktive Wirtschaftsförderung und räumte dem aufstrebenden jungen Kloster zahlreiche Privilegien ein.

Neben denselben Vorrechten wie die bedeutenden königsnahen Reichsabteien im Frankenreich, darunter die freie Abtwahl, und Reliquien des heiligen Stephanus aus der Königspfalz Aachen erhielt Corvey von Ludwig dem Frommen im Jahre 833 das älteste überlieferte Markt- und Münzrecht östlich des Rheins. Mit der Überführung der Gebeine des heiligen Vitus im Jahr 836 wurde Corvey darüber hinaus zum Wallfahrtsort, was seine Bedeutung und Würde abermals stärkte.

So kam es, dass sich Corvey schnell zu einem bestimmenden kirchlichen, wissenschaftlichen und zusammen mit Höxter auch wirtschaftlichen Zentrum im norddeutschen Raum entwickelte. Außer den Fördermaßnahmen und Schenkungen durch das Reichsoberhaupt und den sächsischen Adel trug die besonders günstige geografische Lage an der großen nordwesteuropäischen Fernhandelsstraße, dem Hellweg, mit ihrem Weserübergang zum wirtschaftlichen Erfolg und schnellen Wachstum bei.

Im Früh- und Hochmittelalter gehörte Höxter zu den überregional bedeutenden Zentralorten und florierte unter Führung der Abtei Corvey zum aufstrebenden Handels- und Gewerbestandort an der Verbindungsachse zwischen dem Rhein-Maas-Raum und Osteuropa sowie den großen Seehandelsplätzen an Nord- und Ostsee.

Blick von Südosten auf das Areal  
der Stadtwüstung Corvey

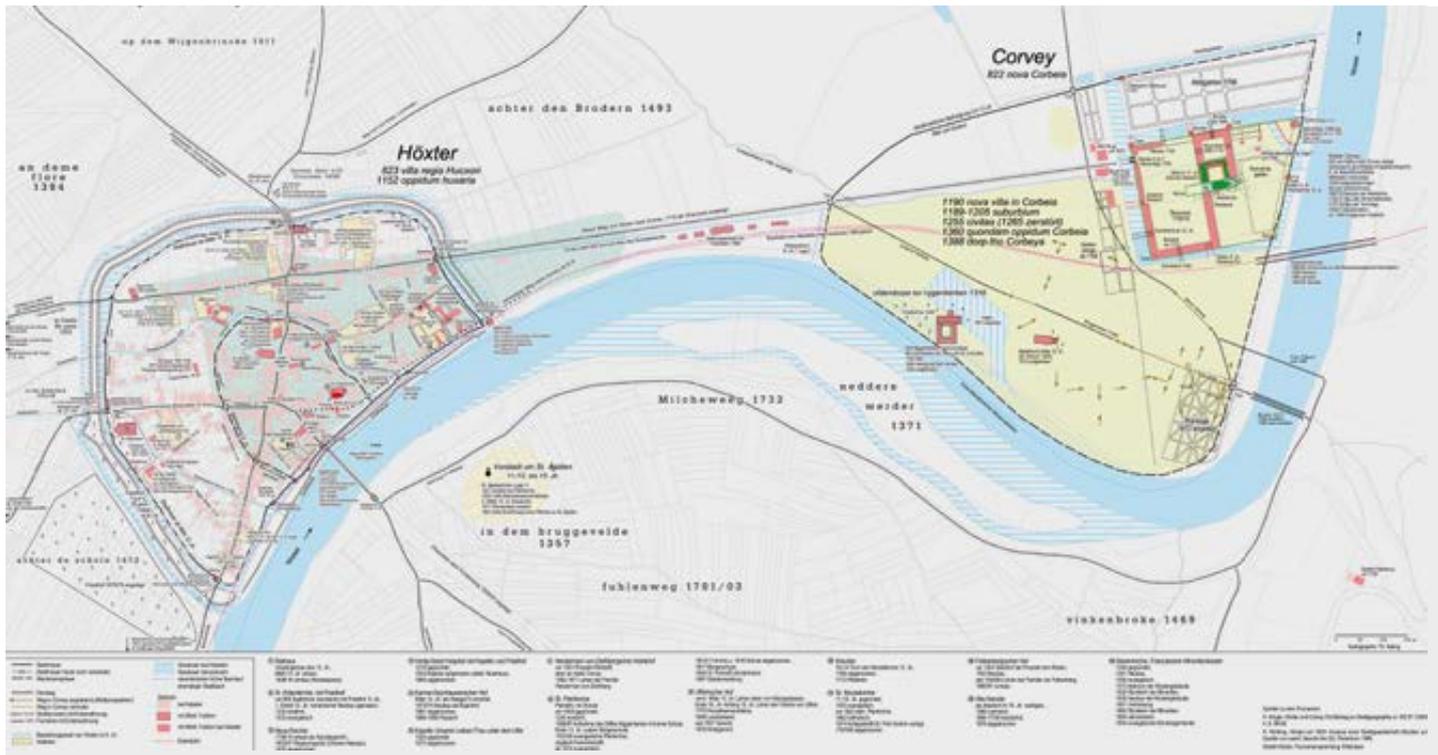
Nach einer ersten Marktbefestigung, die bereits in der zweiten Hälfte des 9. Jahrhunderts errichtet wurde, erhielt Höxter seit der Mitte des 12. Jahrhunderts eine weiter ausgreifende Stadtbefestigung aus Wall, Graben und Stadtmauer, die bis heute in weiten Teilen erhalten ist und eine Siedlungsfläche von fast 40 ha umschließt.

Romanische und gotische Kirchenbauten, bürgerliche Steinhäuser sowie im Stil der Weserrenaissance errichtete prachtvolle Adelshöfe und stolze Bürgerhäuser, überwiegend in Fachwerkbauweise, sind bis heute Zeitzeugen der Bedeutung und des Reichtums Höxters. Gleichwohl mehrten sich bereits im späten Mittelalter die Anzeichen für den Rangverlust und einen allmählichen Niedergang, der schließlich in der Zeit des Dreißigjährigen Krieges mehr als deutlich wurde. Insgesamt 200 Denkmäler in der Kernstadt und 230 weitere in den umliegenden zwölf Ortschaften veranschaulichen die geschichtliche Entwicklung sowie das wirtschaftliche und politische Gewicht von Höxter und Corvey in Mittelalter und Neuzeit.

### Die Neustadt Corvey<sup>1</sup>

Seit der Herrschaftsübernahme durch die sächsischen Ottonen blieben die Vergünstigungen durch die Herrscher aus, und die Äbte von Corvey verloren ihre Vorrangstellung gegenüber den Bischöfen. Ab dem 11. Jahrhundert begann eine wechselhafte Entwicklung der Abtei. In Abhängigkeit vom jeweils vorstehenden Abt und der Gunst, in der er beim amtierenden Reichsoberhaupt bzw. den regionalen Vormächten stand, wechselten Ansehen und Bedeutung im Reich und bei der Kurie. Besitzungen gingen verloren, finanzielle Reserven wurden aufgezehrt. In der Folgezeit konnte die Reichsabtei nicht mehr an die Blüte- und Hochzeit des 9. und 10. Jahrhunderts anknüpfen.

Die Stadt Höxter dagegen florierte nicht zuletzt aufgrund einer bevorzugten Lage am Hellweg mit ihrer Weserbrücke und ihren Handelskontakten. Im Laufe des 12. Jahrhunderts bemühte sich der Abt als Stadtherr um die Stärkung seines Einflusses vor Ort, doch im selben Zeitraum nahm die Bürgerschaft allmählich Konturen an und gewann an Selbstbewusstsein; mutmaßlich ein Grund neben vielen anderen, warum die Corveyer Äbte in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts vor den Toren des Klosters die Stadt Corvey gründeten. Eine erste Erwähnung liegt aus dem Jahr 1190 als *nova villa in Corbeia* vor, die »neue Stadt« oder »Neustadt in Corvey«.



1 Höxter und Corvey als Nachbarstädte im 12./13. Jahrhundert

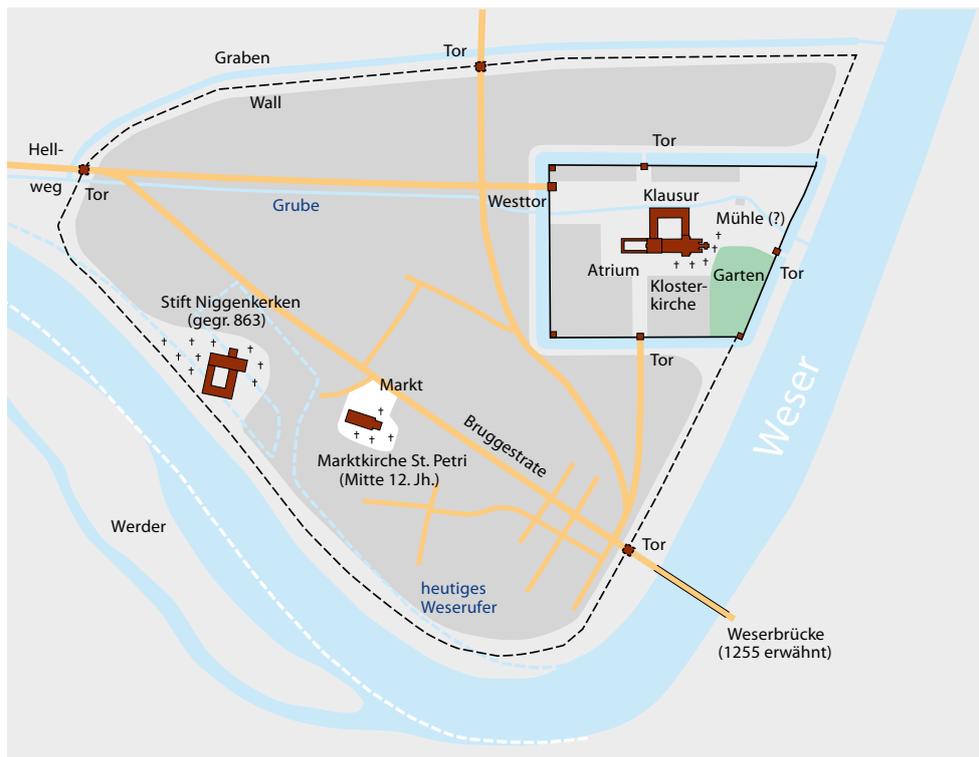
Das Siedlungsgeschehen konzentrierte sich nach 1200 im Süden der Stadt (Abb. 1). Die Nordbereiche blieben anscheinend unbebaut und wurden nunmehr vermutlich als Gartenland genutzt. Die Hauptverkehrsachse bildete ein Abzweig des Hellwegs, der auf die vor 1255 erbaute Weserbrücke zuführte und als »Bruggestrategie« überliefert ist. Sie war auf über 4 m Breite aufwendig mit Bruchsteinen gepflastert und wies mit begleitenden Straßengräben und Fahrspuren eine Trassenbreite von 12 bis 15 m auf. Südlich der Hauptstraße lag im Bereich des heutigen Sägewerkgeländes die um 1150 erbaute Marktkirche: eine dreischiffige, wahrscheinlich dem heiligen Petrus geweihte Basilika mit Friedhof. Sie bildete zusammen mit dem wohl nördlich angrenzenden Markt das Zentrum der Stadt (Abb. 2).

Das aus frühmittelalterlichen Laiensiedlungen vor den Toren der Abtei erwachsene Stadtareal umfasste – unter Einschluss des Klosterbezirks im Nordosten und des Stifts Niggenkerken im Südwesten – eine Fläche von 55 ha und war damit um einiges größer als Höxter. Über die Anzahl der bebauten Grundstücke können beim derzeitigen Forschungsstand, der sich auf Probegrabungen, Luftbildauswertungen und geophysikalische Prospektionsverfahren stützen kann, zum großen Teil aber auf Geländebegehungen gründet, nur Vermutungen angestellt werden. Der versierte

Corvey-Forscher Hans-Georg Stephan rechnet mit 200 bis 400 Wohnhäusern, die mindestens 1 500 und maximal 2 000 bis 2 500 EinwohnerInnen beherbergten.<sup>2</sup>

Die städtische Befestigung bestand aus einem 10 bis 12 m breiten, wahrscheinlich palisadenbewehrten Wall, dem ein ebenso breiter Graben vorgelagert war. Vermutlich existierten drei Stadttore: im Westen nach Höxter, im Norden nach Holzminden und im Osten über die Weserbrücke und über den Solling bzw. am Sollingrand entlang nach Einbeck und ins Leinetal. Die Befestigungswerke von Corvey und Höxter waren nur 800 m voneinander entfernt.

Mutmaßlich um 1225/30 oder schon etwas früher wurde eine hölzerne Brücke im Weserbogen errichtet, die eine Länge von etwa 120 m aufwies. Offensichtlich sollte sie den Handelsverkehr am Marktort Höxter vorbei nach Corvey lenken. Von einer direkten Reaktion der Stadt Höxter erfahren wir aber zunächst nichts. 1249 stellte Abt Hermann von Holte (amt. 1223–1255) in Anwesenheit seiner bedeutendsten Burgmannen eine Urkunde für die Stadt Höxter aus, da die BürgerInnen ihm beträchtliche Dienste geleistet und durch umfangreiche Auslagen aus der Bedrängnis geholfen hatten. Dafür wurde ihnen der Wiederaufbau ihrer Brücke von 1115 erlaubt. Damit war vorläufig für Entspannung gesorgt, doch erscheinen die



2 Die Stadt Corvey in der Zeit um 1200/1250 – Rekonstruktionsversuch von Elmar Arnhold auf der Grundlage von Koch/König/Stephan 2006

Rollen klar verteilt: auf der einen Seite die reiche, immer selbstbewusster agierende Stadtgemeinde von Höxter, auf der anderen die hochverschuldete Abtei, die nicht umhin konnte, die wirtschaftliche Grundlage ihrer Stadt Corvey zu schwächen.

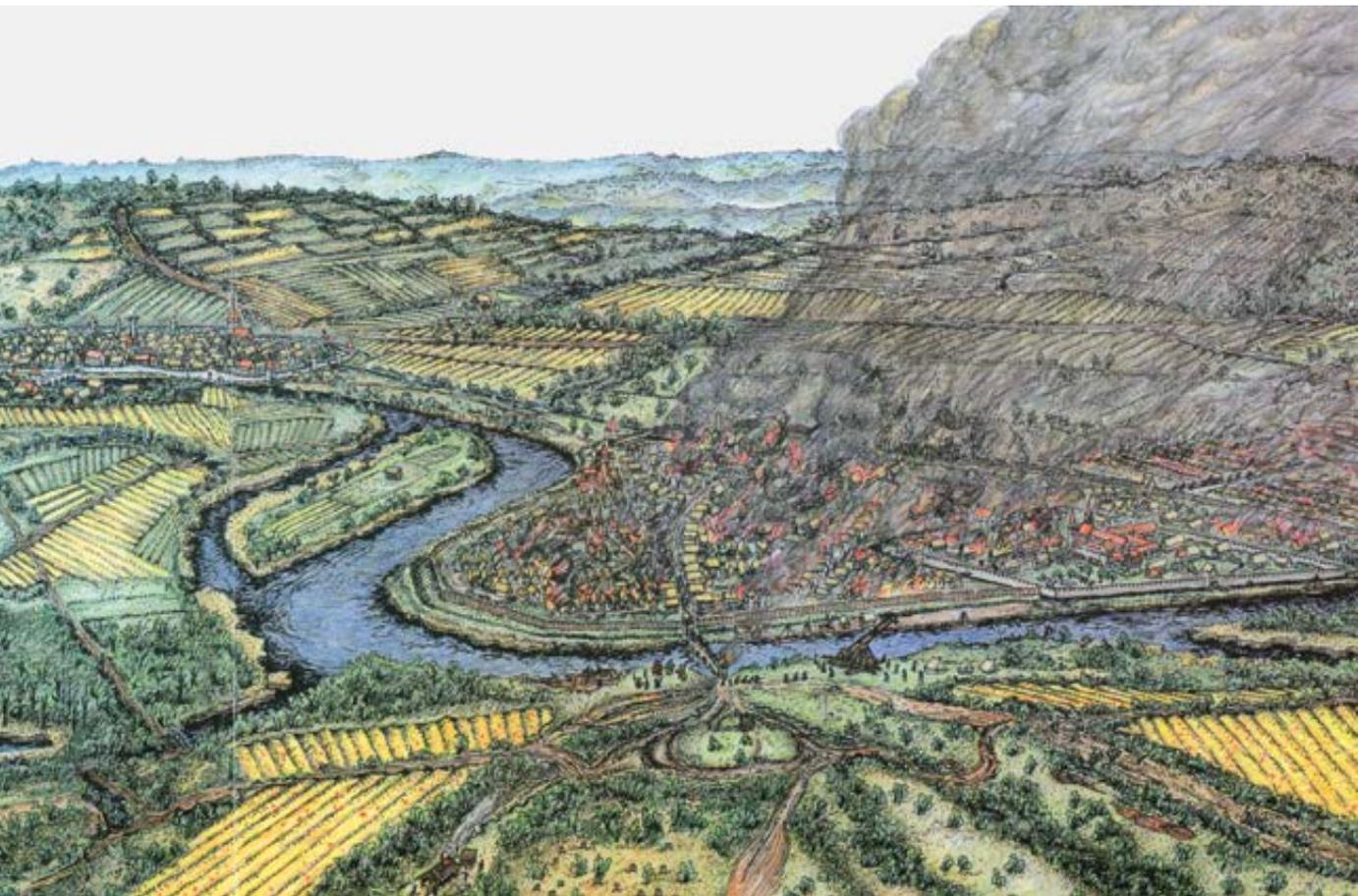
Aus dem Jahr 1255 ist eine weitere Brückenurkunde überliefert, die Abt und Konvent von Corvey an die Stadtgemeinde von Corvey richteten. Sie betrifft die Weserbrücke im Corveyer Weserbogen und gewährt Einsicht in den kritischen Entwicklungsstand der Stadt Corvey. Wir erfahren vom Bestehen eines Rates als Gremium der Selbstverwaltung, dem aber bei weitem nicht das Gewicht des Rates von Höxter zukam. Unter Hinweis auf die Notlage der Corveyer BürgerInnen wurde ein fester Anteil am Brückenzoll, der an zwei Klosterämter abgeliefert werden musste, erlassen. Dafür wurden die Corveyer BürgerInnen aufgefordert, das Brückenwerk fester und beständiger zu machen, was so gedeutet werden kann, dass es in Stein ausgeführt werden sollte.

In politischer Hinsicht wurde die angespannte Situation auf die Spitze getrieben, als Abt Thimmo (amt. 1255–1276) im Frühling 1265 einen Wechsel in der Besetzung der höxterschen Stadtvogtei vollzog: Graf Gottschalk II. von Pyrmont († 1265) musste als bisheriger Amtsinhaber

den mächtigeren Herzögen Albrecht (\* 1236, † 1279) und Johann (\* 1242, † 1277) von Braunschweig weichen. Mit ihrer Hilfe hoffte der Abt, den BürgerInnen von Höxter seinen Willen aufzwingen zu können. Damit war offenbar das Fass zum Überlaufen gebracht worden.

In der Nacht vom 15. auf den 16. Juli 1265 erhellte ein Flammenmeer den Himmel über der Stadt Corvey (Abb. 3). Bewaffnete Verbände des Paderborner Bischofs Simon I. zur Lippe (amt. 1247–1277), ungenannter Corveyer Ministeriale und der höxterschen Bürgerschaft hatten Stadt und Kloster Corvey überfallen, geplündert und Erstere anschließend in Brand gesteckt, wobei auch die Brücke der Wut der HöxteranerInnen zum Opfer fiel. Diese entführten die Brückenurkunde nach Höxter, wo sie bis auf den heutigen Tag im Stadtarchiv aufbewahrt wird. Damit war das Ende der aufstrebenden Stadt besiegelt.

Auf dem vergangenen Unglück der StadteinwohnerInnen beruhend, aus heutiger Sicht hingegen als Glücksfall zu begreifen, wurde die zwei spattief unter der Erde liegende Stadtwüstung seit dieser Zeit zu großen Teilen nicht wieder überbaut. Sie ist heute ein Teil des Stadtgebiets von Höxter und bildet die Pufferzone des UNESCO-Weltkulturerbes Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey.



3 Blick vom Sollingrand auf die brennende Stadt Corvey im Jahr 1265 –  
Rekonstruktion von Thomas Küntzel 2005

## Landesgartenschau als Motor zur Vermittlung mittelalterlicher Stadtentwicklungsgeschichte

Nichts regt die Fantasie mehr an, als das Wissen um Zeugnisse der Vergangenheit, die im Verborgenen liegen. Bis zum Beginn der Planungen der Stadt Höxter für die NRW-Landesgartenschau 2023 war nur Wenigen bekannt, dass sich im Mittelalter vor den Toren der mächtigen Klosteranlage von Corvey, im Schutz des Weserbogens, eine gleichnamige blühende Handelsstadt befand.

Für den Prozess der Stadtwerdung im 12. Jahrhundert bildet die Stadt Corvey ein einzigartiges Forschungs- und Anschauungsobjekt. Wüstungen mittelalterlicher Städte sind europaweit äußerst selten, eine Stadtwüstung mit der räumlichen Ausdehnung und der landesgeschichtlichen Bedeutung wie die ehemalige Stadt Corvey hingegen ist einmalig.

Deshalb hat die Stadt Höxter in ihren Stadtentwicklungszielen und Tourismuskonzepten schon seit einiger Zeit die Entwicklung eines Archäologischen Parks auf einer Teilfläche im Weserbogen als Ziel definiert. Dabei soll sich die Gestaltung an den wissenschaftlichen Erkenntnissen und Vorgaben des Managementplans für die Welterbestätte orientieren und den BesucherInnen vor Ort das Bild einer mittelalterlichen Stadt veranschaulichen, ohne das Bodendenkmal im Untergrund zu zerstören.<sup>3</sup>

Das Publikum erhält die Aussicht, in das Leben einer Stadt des Mittelalters einzutauchen. Es wird mehr über die bewegende Geschichte des Mit- und Gegeneinanders der Stadt Höxter, der Abtei und Neustadt Corvey erfahren. Weiterhin wird es Einblicke in die Stadtentwicklungsprozesse des Früh- und Hochmittelalters erhalten und das Zusammenspiel der Kräfte zwischen Stadtherrschaft und Bürgerschaft sowie dem Einfluss benachbarter Fürsten und des Heiligen Römischen Reichs deutscher Nation verstehen und erleben.



**4** Geschichtspark Stadtwüstung Corvey im Weserbogen – Entwurf von Franz Reschke Landschaftsarchitektur für die NRW-Landesgartenschau Höxter 2023

Nach ersten Plänen zu einem Archäologischen Park in den 1980er-Jahren entstehen aktuell die Entwürfe zur Erschließung und Vermittlung dieses herausragenden historischen Stadtzeugnisses. Im Zuge der Gartenschau soll im Weserbogen südlich des Bahndamms der erste Grundstein für die Entwicklung der »Erlebniswelt mittelalterliche Stadt« gelegt werden, deren kontinuierlicher weiterer Ausbau in den Folgejahren geplant ist.

Am 15. Mai 2018 erhielt die Stadt Höxter von dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen und der Staatskanzlei den Zuschlag zur Ausrichtung der NRW-Landesgartenschau 2023. Im September 2019 wurden in einer europaweiten Ausschreibung Landschaftsarchitekten gebeten, eine Planung des Geländes vom Wall über den Weserbogen bis zum Remtergarten in Corvey einzureichen. Insgesamt 18 Entwürfe gingen ein. Es gewann einstimmig der Entwurf des Berliner Büros Franz Reschke

Landschaftsarchitektur, da es den Planern laut Jury gelungen war, das Besondere und Vorhandene Höxters zu einem der Stadt und der Landesgartenschau entsprechenden Gesamtbild zu verknüpfen. Einstimmig empfahl das Preisgericht, die mit dem ersten Preis ausgezeichnete Arbeit zur Grundlage der weiteren Bearbeitung zu wählen.<sup>4</sup>

Langfristig sollen vier wesentliche Vorhaben für nachhaltige Effekte auch über die Landesgartenschau hinaus sorgen: eine attraktive Gestaltung der den Stadtkern umrahmenden Wallanlagen, die Rekonstruktion des Konventgartens des ehemaligen Klosters Corvey, eine verbindende Promenade für das Weserufer und die dauerhafte Entwicklung des Archäologischen Parks.

Der Entwurf des Büros Franz Reschke Landschaftsarchitektur sieht für die Stadtwüstung eine Raumbefassung durch Pflanzen auf der Grundlage der vorhandenen alten Gehölzstrukturen vor (Abb. 4, 5). Der Weserbogen südlich



5 Archäologisches Fenster und Freiraumausstellung im Geschichtspark  
 Stadtwüstung Corvey – Entwurf von Franz Reschke Landschaftsarchitektur  
 für die NRW-Landesgartenschau Höxter 2023

des Bahndamms wird über einen Rundweg eingefasst. Im Bereich des ehemaligen Sägewerks, welches abgerissen wird, entsteht ein »Archäologisches Fenster«, das – von flexiblen Holzstegen umgeben – Einblicke in die Geschichte des Ortes erlaubt. Entlang des Stegesystems sollen virtuelle und analoge Erlebnisstationen installiert werden, um dem Publikum einen ersten Einblick in den Aufbau der mittelalterlichen Stadt und das Alltagsleben zu ermöglichen. Der historische Hellweg soll während der Gartenschau als gemähte Spur im offenen Feld verortet werden.

Mit dem Stand der Technik wurde und wird auch in Zukunft das Bodendenkmal weitgehend eingriffsfrei vom Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL)-Archäologie für Westfalen untersucht und mit den bereits bekannten Ausgrabungsergebnissen und Überlieferungen verglichen und ausgewertet, ohne das Denkmal zu zerstören.

In einem ersten Schritt sollen nun die Punkte und Befunde im Gelände des Weserbogens, über die einigermaßen gesicherte Erkenntnisse vorliegen, erlebbar gemacht werden. Hierzu zählen die Lage des Hellwegs und seine Bedeutung für die Stadt, die Marktkirche oder der Standort der Weserbrücke (Abb. 1, 2). Anstatt die archäologi-

schen Funde freizulegen, sollen die historischen Spuren mit virtueller Technik unterhaltsam erlebbar gemacht werden. Es wird in Betracht gezogen, neben der Grundrisssnachbildung oberhalb der Befundzone mittels Augmented Reality Blicke in die Vergangenheit auf mobile Endgeräte der BesucherInnen zu übertragen und so ohne Eingriffe ins Denkmal die Orte erlebbar und erfahrbar zu machen. Durch die Einspielung von Geräuschen oder gar Gerüchen – gepaart mit Erläuterungen – könnte eine zusätzliche Lebendigkeit erreicht werden.

In weiteren Entwicklungsstufen nach der Landesgartenschau und in den Folgejahren ist vorstellbar, die Stadt Corvey virtuell zu animieren, mit dem Ziel, dass BesucherInnen gleichsam als BewohnerInnen in die mittelalterliche Stadt eintauchen können. Da es aktuell schnelle technologische Fortschritte gibt, bieten die kommenden Jahre voraussichtlich noch weitere Möglichkeiten der Visualisierung, um den Prozess von der Gründung bis zum Untergang für die BesucherInnen auf einer aktuell noch unscheinbaren Ackerfläche sichtbar zu machen. Es wird sich in Zukunft lohnen, diesen Ort immer mal wieder zu besuchen, um neue Einblicke in das Leben von damals zu erlangen.

## ABSTRACT

### The Use of New Technologies in Corvey from the Perspectives of Conservation and Tourism

One of the oldest towns in northern Germany, Höxter is first mentioned in the context of the foundation of Corvey Abbey in 822/23. Between the ninth and twelfth centuries, early mediaeval settlements of laypeople outside the monastery gates on a bend in the River Weser developed into another town, first mentioned as *nova villa in Corbeia* (“new town in Corvey”) in 1190. The rivalry between the two neighbouring settlements and political disagreements between Abbot Thimmo (r. 1255–1276), Paderborn’s Bishop Simon zur Lippe (r. 1247–1277) and local powers culminated in an attack by Paderborn’s Bishop troops, backed by monasterial liegemen and the Höxter townspeople, upon Corvey town and abbey in summer 1265.

The town never recovered from the massive pillaging and looting. Fortunately for us today, the attempts at reconstruction were not successful, and the vestiges of the razed town lie untouched under just a few handbreadths of soil. The area now be-

longs to the city of Höxter and is included in the buffer zone of the UNESCO World Cultural Heritage Site Carolingian Westwork and Civitas Corvey. Plans to develop and interpret this remarkable archaeological site are currently entering their next phase. Preparations for the 2023 North-Rhine Westphalian Garden Show, which takes place in Höxter, provide a good foundation upon which it is planned to create a “Mediaeval Town Experience”, with further developments to follow over the course of the next years.

A rewarding experience of the archaeological site requires an understanding of its history. For this reason, it is important to provide high-quality explanatory material which can convey an idea of the cultural gems hidden beneath its surface. The city of Höxter’s urban development and tourism departments have therefore made it their goal to develop an immersive virtual experience of the mediaeval town for visitors to the site. Based on minimally invasive methods of analysis and using digital media, an application is being developed which will tell the site’s exciting story while providing visitors with an unforgettable impression of its lively mediaeval history without damaging – or even destroying – the archaeological remains.

**1** Die Geschichtsdarstellung stützt sich in weiten Teilen auf Texte des Stadtarchäologen Andreas König im Rahmen der Reihe Michael Koch/Andreas König/Henning Fischer/Hubertus Grimm: Höxter und Corvey – Eine Geschichte in 48 Teilen, unter [www.hoexter.de/tourismus-freizeitwirtschaft/unesco-weltkulturerbe-corvey/hoexter-und-corvey-eine-geschichte](http://www.hoexter.de/tourismus-freizeitwirtschaft/unesco-weltkulturerbe-corvey/hoexter-und-corvey-eine-geschichte) (letzter Aufruf: 18.9.2020); zuerst veröffentlicht unter dem Titel »Corvey auf dem Weg zum Welterbe« parallel zum UNESCO-Welterbe-Antragsverfahren in der Wochenzeitung Huxaria Extra 2012–2014. Siehe auch Andreas König/Holger Rabe/Gerhard Streich (Hg.): Höxter – Geschichte einer westfälischen Stadt, Bd. 1: Höxter und Corvey im Früh- und Hochmittelalter, Hannover 2003.

**2** Das Überblickswerk zur Stadt Corvey bietet Hans-Georg Stephan: Studien zur Siedlungsentwicklung und -struktur von Stadt und Reichskloster Corvey (800–1670). Eine Gesamtdarstellung auf der Grundlage archäologischer und historischer Quellen (Göttinger Schriften zur Vor- und Frühgeschichte, Bd. 26, 1), Neumünster 2000.

**3** Birgitta Ringbeck et al.: The Carolingian Westwork and the Civitas Corvey. Nomination for Inscription on the UNESCO World Cultural and Natural Heritage List. Annex A: Management Plan. Annex B: Corvey – a carolingian imperial Abbey in international Perspective. Material accompanying the Application: Maps and Pictures. Höxter 2013, unter <http://whc.unesco.org/en/list/1447/document> (letzter Aufruf: 20.9.2020).

**4** Realisierungswettbewerb Landesgartenschau Höxter 2023. Dokumentation des Wettbewerbs, hrsg. von der Landesgartenschau Höxter 2023 gGmbH, Juli 2020. Download unter [www.hoexter.de](http://www.hoexter.de) (letzter Aufruf: 4.9.2020).

#### Bildnachweise

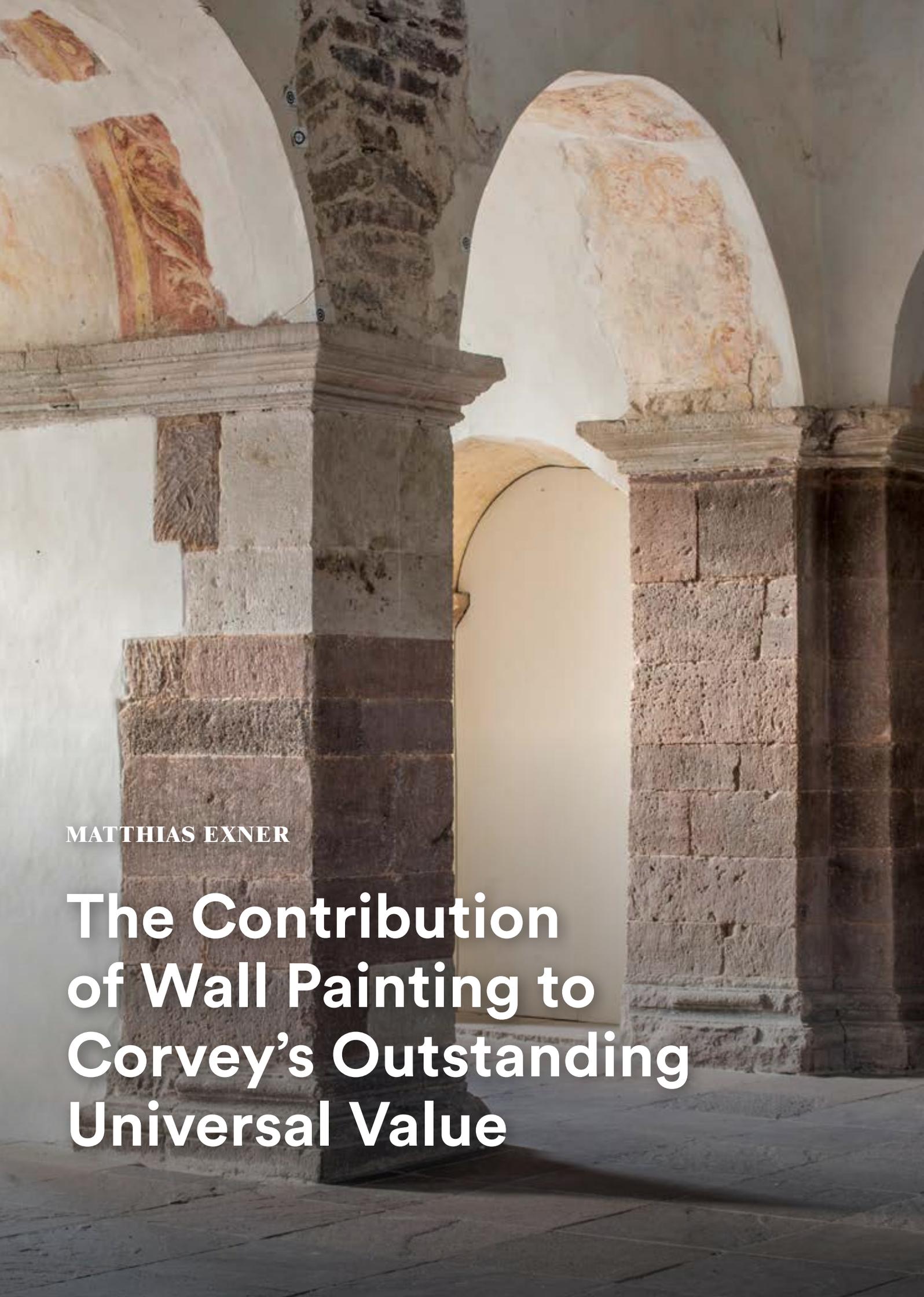
**Auftaktabbildung** Foto: Sven Sacher, Höxter

**1** Ausschnitt aus Michael Koch/Andreas König/Hans-Georg Stephan (Bearb.): Höxter und Corvey, in: Wilfried Ehbrecht (Hg.): Westfälischer Städteatlas, Lieferung IX, Blatt 4 (Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Westfalen 36), Altenbeken 2006, Taf. 2.

**2** Kartendarstellung von Elmar Arnhold in Elmar Arnhold/Sándor Kotyrba: Architekturführer Corvey. Ehemalige Reichsabtei und Residenz, Braunschweig 2011, S. 58, auf der Grundlage von Koch/König/Stephan 2006 (wie Bildnachweis zu Abb. 1), Taf. 2.

**3** Rekonstruktion durch den Archäologen Thomas Küntzel, Göttingen; Ausschnitt aus Birgit Czypull/Thomas Küntzel: Durch Land und Zeit. Bilder und Texte zum Wandel des Landschaftsbildes seit der Eiszeit am Beispiel von Rammelsberg und Goslar, Seeburger See, Wesertal bei Höxter (Bilder und Texte aus Südniedersachsen 3), Holzminden 2005, S. 69–72.

**4, 5** LGS Höxter GmbH/Stadt Höxter bzw. Franz Reschke Landschaftsarchitektur GmbH

The image shows the interior of a stone building, likely a church or a historical structure. It features several arches supported by thick stone pillars. The walls are made of rough-hewn stone blocks. There are remnants of wall paintings or frescoes in the upper sections of the arches, showing some reddish-brown and yellowish tones. The lighting is somewhat dim, highlighting the textures of the stone and the aged appearance of the wall paintings.

MATTHIAS EXNER

# The Contribution of Wall Painting to Corvey's Outstanding Universal Value

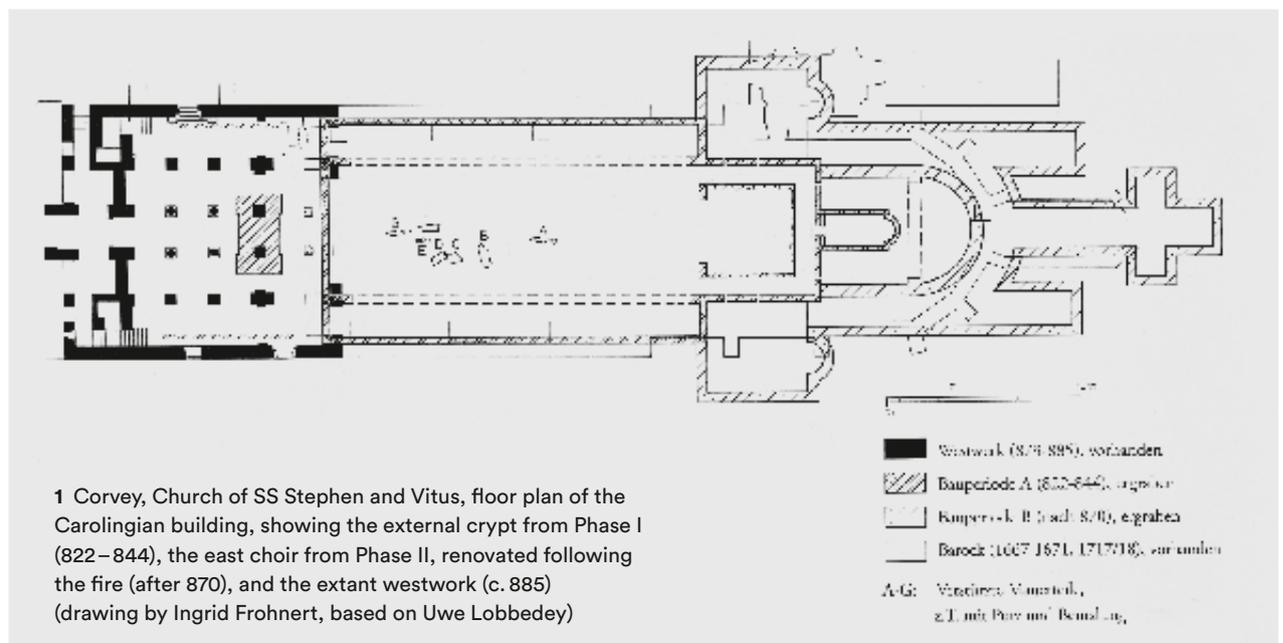
The former Imperial Abbey of Corvey offers art historians a great many insights into the world of the Carolingians. These include highly illuminating findings on the history of Carolingian wall painting whose significance can hardly be overstated.<sup>1</sup> A rich body of material data substantiates the site's outstanding universal value, which was acknowledged in 2014 when Corvey was added to the UNESCO list of World Heritage Sites.

## Research history and material overview

Within the more broadly defined World Heritage complex at Corvey consisting of the Roman *civitas* and Carolingian monastery, the monastic church of SS Stephen and Vitus best conveys the wealth and variety of early mediaeval wall painting. The material evidence found in the different parts of the building represents all the different stages of its Carolingian history (fig. 1), and its westwork is one of the few monuments of the Carolingian era whose above-ground masonry has largely survived. For scholarship, however, the mural fragments excavated in the church's eastern part, especially in and around the two-storey outer-crypt, are equally informative. It took a good fifty years for the plethora of relevant finds to be identified, re-

covered, organised, sketched, analysed, conserved, described – and understood. One scholar devoted her entire career to this great task, starting with the excavations and discoveries made in the course of the extensive restoration work that began in the 1950s.<sup>2</sup> If Corvey's early mediaeval murals are now exceptionally well documented, more so than almost any other painting of their ilk, it is thanks to the energy and tenacity of Hilde Claussen, whose efforts have been of incomparable value for our understanding of the site.<sup>3</sup> Following her early preliminary reports in the specialist press,<sup>4</sup> the much-acclaimed 1966 exhibition on Corvey provided an initial milestone.<sup>5</sup> Additional, in-depth research into numerous individual aspects of the site was carried out in the 1970s and 1980s.<sup>6</sup> The subsequent discovery of fragments of figural stuccowork<sup>7</sup> yielded further studies and, eventually, a monumental compendium published in 2007.<sup>8</sup> Claussen made Corvey her life's work, providing a firm basis for establishing the “outstanding universal value” that distinguishes Corvey from other key landmarks of mediaeval monumental painting. I would like to single out four points that seem to me particularly significant in this regard:

1. The two mural complexes in Corvey have been more accurately and reliably dated than most other monuments from this period. Thanks to this relative certainty, Corvey



Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, upper storey, quadrum, western arcades  
View to the north on painted intrados surfaces (873–885)

has become a fixed reference point for the history of monumental painting in the Carolingian era.<sup>9</sup>

2. Corvey is the sole reliably researched and documented source on Carolingian methods of constructing and painting flat and vaulted plaster ceilings.<sup>10</sup>

3. The westwork provides the only evidence that the iconographic programmes of Carolingian sacred spaces incorporated secular classical imagery. This crucial evidence greatly enriches our picture of the Carolingian “Renaissance” and its achievements.<sup>11</sup>

4. Sinopie and stucco fragments from the westwork provide the most decisive evidence for large-scale Carolingian sculpture north of the Alps. They constitute eloquent proof for the close conceptual and technical coordination of monumental painting and stucco sculpture in the decorative systems of contemporary spaces.<sup>12</sup>

To examine these four aspects of Corvey’s importance in more detail, we must distinguish between three major material corpora:

1. The painted fragments from both storeys of the small apsidal outer crypt;
2. The decorative system of the westwork with the remnants of a cycle in the western side gallery depicting sea creatures, including a scene from the *Odyssey*;
3. Sinopie and fragments of the Carolingian stucco figures that grant insight into the westwork’s iconographic programme and technical execution.

Rather sparse evidence testifies to two additional verifiable systems of ornamentation in the choir.<sup>13</sup> Modest discoveries in the corridor crypt<sup>14</sup> and the polychromy evident in the architecture of the western portal complex<sup>15</sup> complete the corpus. Carolingian findings from the nave are relatively unspectacular, because the building was thoroughly replastered in the Romanesque period.<sup>16</sup> Since the Romanesque building retained the same floor level as its Carolingian predecessor, it is perfectly plausible that the relevant archaeological strata in this area were mostly lost.<sup>17</sup>

## Dating and contextualisation of the wall paintings

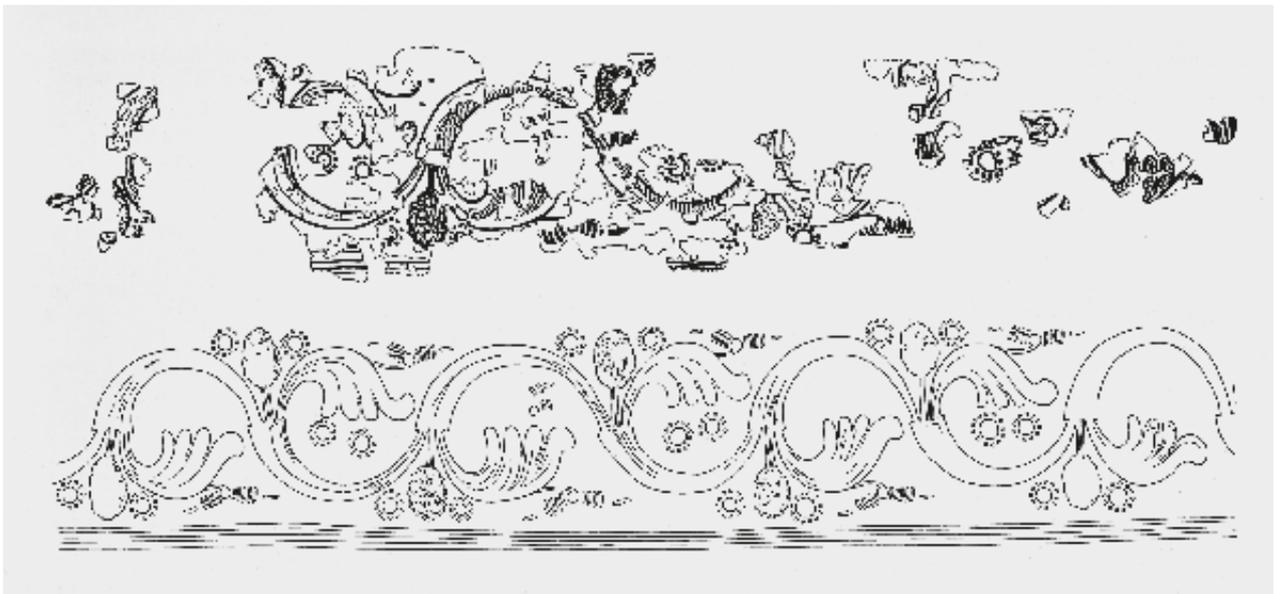
At Corvey, the dating of the various construction phases and fragments of painting is unusually conclusive and uncontroversial, based as it is on a clear correlation between architectural remains and written sources. The original

form of the choir – a rectangular design with a corridor crypt and an external crypt abutting it to the east – belongs to the first church, begun in 822 and consecrated in 844. The significant boost to both religious life and economic activity occasioned by the translation of the bones of the holy martyr Vitus to Corvey in 836 fits neatly into the chronology of this first phase (Phase I).<sup>18</sup>

Some ten thousand mural fragments were excavated in various archaeological campaigns. Of these, around seven thousand can be assigned to the cluster of materials relating to the choir, nave, and crypts alone, with a clear preponderance from the eastern parts associated with building Phase I (fig. 1). The largest and most coherent group consists of the mural fragments from the area of the external crypt, where they were found in a state of collapse.<sup>19</sup> Lightning caused a fire in the choir and led to the crypt’s abandonment and demolition in a second phase (Phase II) beginning in 870. This provides a reliable terminus ante quem for the painting; it has been possible to narrow down the chronology further on the basis of studies of the plastering and painting techniques. Meticulous reconstruction of the production process suggests that the painting fragments discovered in the first outer crypt and the related pieces of plasterwork from the choir may be reliably dated to the construction phase ending around 844. In view of the controversies related to the dating of other major works of Carolingian wall painting, such as those in Müstair, Brescia, and Lorsch, such precision is already a major achievement.<sup>20</sup> Located chronologically after a console frieze in the Einhard Basilica in Steinbach in the Odenwald, and before a meander frieze in the Alperger Chapel in Goldbach on Lake Constance, Corvey’s place has been firmly established in the short sequence of dated works from the first half of the ninth century.<sup>21</sup>

The Phase II remains in the eastern sections of the building and the nave can be dated even more precisely, since it has been ascertained that they are connected to structural alterations that took place between 870 and 873 – that is, between the choir fire, which is recorded in the *Annals of Corvey*, and the start of the westwork construction programme.<sup>22</sup>

Written sources also play a key role in establishing the dating for the enormous inventory of painting finds from the westwork: construction began in 873, and the edifice was consecrated in 885.<sup>23</sup> What we know about the process of producing these paintings, moreover, tells us that they must have been complete at the time of the final con-



**2 a–c** Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, tendril frieze from the lower level of the external crypt dating from Phase I (in or around 844): find (a; Corvey, Museum), tracing (b), and reconstructive drawing (c; Gerald Großheim)

secration. Our understanding of the technical and design requirements suggests that they were created at the same time as the monumental stucco figures, whose place in the construction timeline can be duly verified (see further below). The firm dating of the westwork painting to the late Carolingian period provides an indispensable control case for our understanding of developments in ninth-century painting, writ large. Indeed, without Corvey’s reliable dating to the end of the century, it would scarcely be visible how far stylistic dynamics understood on the basis of book painting also hold for monumental painting. Some

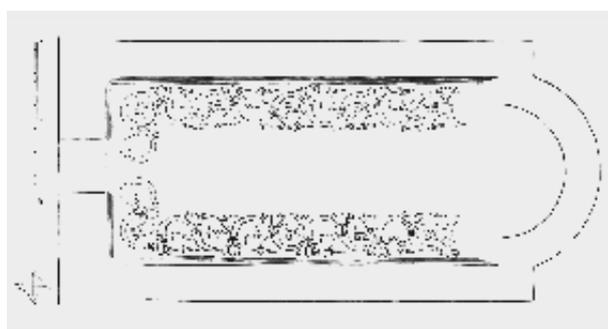
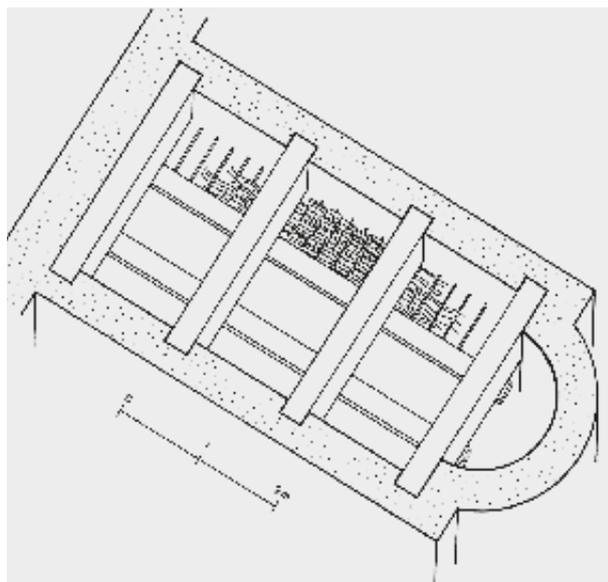
conclusions that follow from recognising this connection will become clear through the more detailed discussion of the finds in the following sections.

## The phenomenon of painted ceilings

The painted fragments from the outer crypt presented a puzzle that took years to resolve. I would argue that the most dramatic outcome of this sustained effort is the differentiation of the finds into three separate groups. Rem-

nants of surface colouring discovered in situ at the foot of the excavated crypt walls make it possible to assign one group of fragments to a frieze at the upper terminus of the plastered masonry wall.<sup>24</sup> This group can be said to represent the norm for early medieval wall decoration. Those pieces featuring traces of patterns or lines provide evidence of a perspectival meander on what was otherwise evidently a monochrome, ochre-coloured ground. This type of meander is often documented as a wall terminus below ceilings. The closest historical example would most likely be the older discoveries from the first phase of construction made in the chapel in Goldbach near Überlingen donated in the 840s by Count Alpger.<sup>25</sup> Since its walls were raised higher in the Ottonian period, the Carolingian frieze no longer forms the upper terminus but appears as an isolated area – now visible within the layer of Ottonian painting – recognisable by its somewhat greater intensity of colour. The meander is accompanied by a dedicatory inscription or *titulus*, whose verses were composed by Walahfrid Strabo, one of the most prominent writers of the Carolingian period. In 838 he returned from the court of Aachen to Reichenau, where he served as abbot, and his death in 849 represents the terminus ante quem for the dating of the Goldbach meander. There is no possibility to compare the two motifs, however, as the Corvey meander has not as yet been reconstructed.<sup>26</sup> The Goldbach meander is completely consistent with forms known from Mals in South Tyrol that date from the first half of the ninth century and from Augsburg Cathedral at the turn of the first millennium.<sup>27</sup> These are derivatives of antique or late antique motifs used throughout the Holy Roman Empire, in a range of different contexts, by early mediaeval artists and craftsmen. A common feature of all three examples, however, is that they form the upper terminus of the wall below the ceiling, providing us with reliable indicators for the original context of the Corvey fragments within a greater ornamental scheme.

The accompanying ceiling find is rather more exciting: based on the imprints of wickerwork on their reverse, some 890 fragments could be assigned to a flat plaster ceiling, whose surface was framed on both sides by a frieze of sinuous vine tendrils (figs. 2 a–c). The vine, of course, is another classical motif, but it provides far more scope for technical and stylistic differentiation than the meander.<sup>28</sup> The colouring of the vine, which alternates between ochre and grey on a dark back ground, already indicates a painterly approach also evident in the delicate



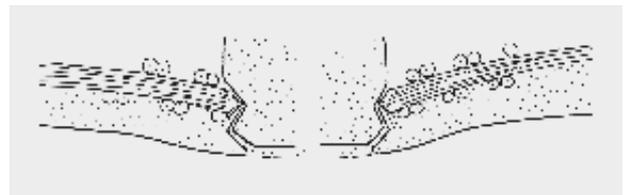
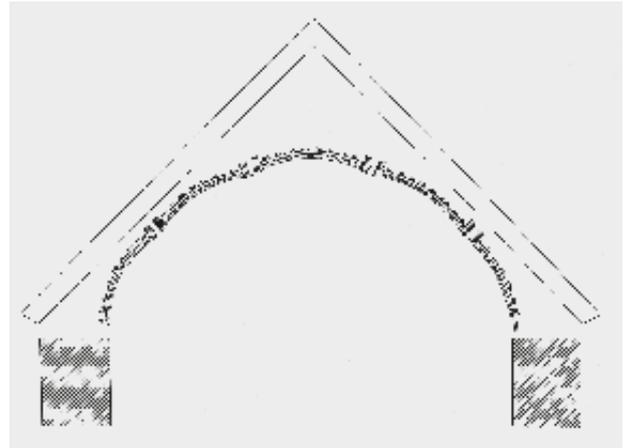
**3 a–b** Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, external crypt from Phase I, reconstruction of the flat ceiling in the lower level, top view (a) and bottom view (b; drawing by Gerald Großheim)

drawing of the individual forms and the naturalistic modelling of the grapes. The naturalism does not quite attain the confident practice found at Müstair, in Graubünden, where birds come to peck at the grapes.<sup>29</sup> North of the Alps, however, the frieze from Corvey undoubtedly supplies one of the most sophisticated examples of vegetal ornament in ninth-century wall painting, imbued with a thoroughly classical understanding of the organic qualities of branching, twining tendrils. This is particularly evident when the Corvey finds are juxtaposed with the eighth-century wall painting depicting comparable motifs recently reconstructed from finds excavated at the Palatine Chapel of the Agilolfing dukes below Niedermünster Abbey in Regensburg. This vine shows a much simpler variant of the snaking tendril, without the play of colour and curves.<sup>30</sup>

While the pattern of the vine is significant, even more important is the evidence that allows for reconstruction of the working processes that enabled the Carolingians to equip smaller rooms with flat painted plaster ceilings. Nowhere else is the construction of such ceilings so well documented. Planks were nailed to the beams; the planks supported an armature of reeds plaited around rods, which carried the plaster in turn (figs. 3 a–b).<sup>31</sup> The Corvey model allows us to interpret older, less carefully analysed excavation finds and build a richer basis upon which to reconstruct Carolingian architecture. The importance of establishing the construction methods for plaster ceilings at Corvey reaches far beyond the specific site, adding an extra dimension to the questions we bring to archaeological excavation.

If the second group of finds is indispensable, the third is a sensation. It comprises some six hundred fragments, whose surfaces were severely abraded and damaged. The pieces are distinguished by different mortar colouration, concave or spherical curvature in the majority of cases, major fluctuations in the thickness of the mortar, and marked grooves along some of the edges. All the features of the fragments were sketched and a painstaking inventory was made. This finally provided a basis for the reconstruction of a ceiling with segmental vaulting (figs. 4 a–b), composed of sections of latticework strips for which there must have been corresponding grooves in the supporting beam structure.<sup>32</sup> No previous finds had suggested the existence of such forms in Carolingian architecture.

While nothing prior to the work at Corvey allowed for the supposition that the Carolingians used this method of vault construction, it was certainly never implausible. Provincial Roman architecture north of the Alps demonstrates equivalent structures, and the pool of surviving late antique architectural features to draw upon must have been infinitely richer in Carolingian times. Hilde Claussen referenced a similar find excavated at the Roman villa of Ahrweiler, which is known as a veritable pattern book of late antique design—including important prototypes for the finesse in Carolingian painting.<sup>33</sup> It has been established that the design at Ahrweiler included multiple storeys. According to the antique model, then, the fragments of mortar in the third Corvey group, with their distinctive pink colouring, must have been part of a second room with a vaulted ceiling, above the flat-roofed crypt. This second storey collapsed and came to rest in the debris above the



**4 a–b** Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, external crypt from Phase I, reconstruction of the vaulted ceiling in the upper level, section (a) and detail showing joint in the plasterwork (b; drawing by Gerald Großheim)

flat ceiling with the scrolling vine. The finds imply that the second storey of the outer crypt was, on the level of the choir. This recognition has far-reaching consequences for our conception of the structural variety of Carolingian crypts, but also witnesses an antique quotation that profoundly enriches the canon of contemporary architectural form and building engineering active in how we conceive of the Carolingian Renaissance. Even though the discoveries do not clarify how the vault was joined to the roof frame, we now have a model that prompts entirely new questions about other sites as well.

Doubtless, comparable discoveries have already been excavated here and there, without their significance being recognised or understood. Some of the fragments from the Nazariusbasilica in Lorsch dug up by Friedrich Behn around 1930, for instance, might indeed have lent themselves to such an interpretation, but the loss of the original materials makes this impossible to verify.<sup>34</sup> The way that excavated fragments of painted wall plaster were handled until very recently has, broadly speaking, been downright reprehensible. In many places, anything that was white-washed was typically not deemed worthy of preservation – thus ignoring its significance for a whole system of dec-



5 Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, west and north walls of the *quadrum* (873–885)

oration. By contrast, during the Paderborn Cathedral excavation, Claussen was able to draw significant conclusions just from examining the ratio of white to coloured fragments in the same mortar group.<sup>35</sup>

Despite their reduced condition, the remnants of the upper-storey ceiling at Corvey similarly allow us to understand the decoration that originally defined the space. The ceiling painting consisted of a two-dimensional design of addorsed semicircles, another motif from late antiquity that flourished in a range of different contexts in mural painting and book illumination in the Early Middle Ages. Claussen cited the hypogeum of Santa Maria in Stelle near Verona and a burial chamber in Tomis (Constanța) in Romania as evidence for the pattern's roots in

late antiquity, but many other examples could have served the same purpose.<sup>36</sup> A section of the southern apse of the monastic church in Müstair offers a good example from the Carolingian period.<sup>37</sup> The motif was not limited to Carolingian monuments: it is regularly attested in the Ottonian period as well, in Galliano, Aachen, Augsburg, and Hildesheim.<sup>38</sup> The finest Ottonian example is undoubtedly the section of framing around the apse of San Vincenzo in Galliano. Overall, it is clear that the plainer fragments from Corvey, with their geometric clarity, reflect provincial Roman models. The pervasive presence of this motif over centuries is powerful evidence for the influential presence of the monuments still standing from late antiquity.



6 Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, west and north walls of the *quadrum*. The illustration reconstructs the original polychromy from the surviving remnants of painting (drawing by Iris Buchholz).

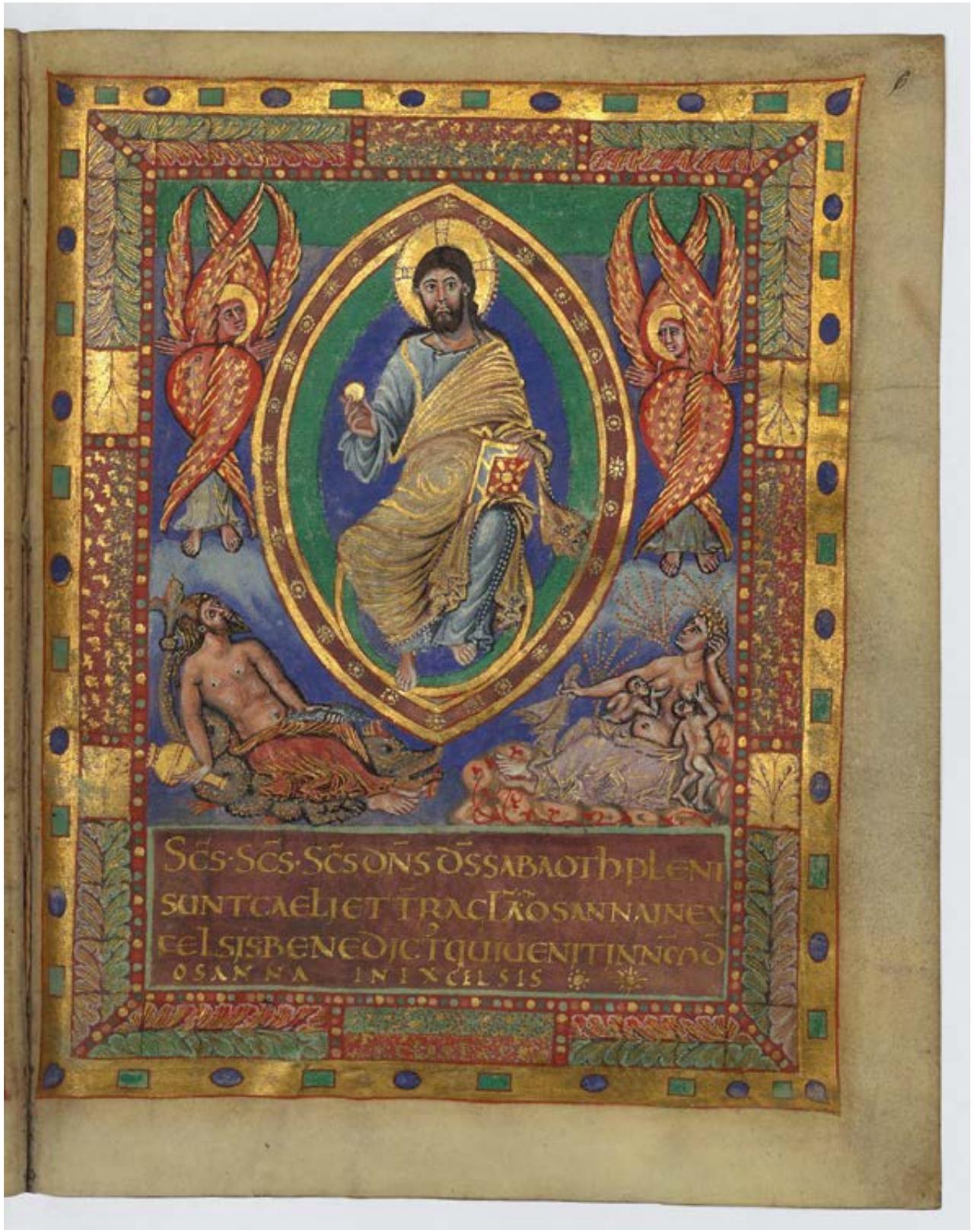
## The wall paintings in the westwork: Iconography and style

The Corvey westwork and the evidence of painting found there undoubtedly represent one of the most impressive testimonies to the visual impact of painted interiors in the Carolingian period (fig. 5). North of the Alps only the group of paintings surviving in the crypt of Saint-Germain in Auxerre offers comparable complexity and density.<sup>39</sup> A juxtaposition of this West Frankish example and a monument of similar status from the Kingdom of the East Franks would be particularly valuable, but the Corvey finds are divided into too many small pieces and too scattered across the huge space to be able vividly to convey

their original spatial effect without the help of reconstructive drawings.<sup>40</sup> Only the westwork's side rooms and galleries yielded large areas of painting. The walls in the *quadrum*, on the other hand, were so thoroughly stripped of their original plasterwork – at the latest during the renovation instigated by Abbot Theodor von Beringhausen (r. 1585–1616) around 1600 – that hardly any paintwork could be recorded there. What we know of their polychromy and see in the drawing published by Claussen and Skriver is primarily based on the information obtained when the walled-up double arcades were reopened and uncovered. As the painted ornamentation can be seen as a continuation and enhancement of the architectural structures, with painted columns covering the masonry on the



7 Sacramentary fragment from Metz, c. 869/70, fol. 5v,  
Paris, Bibliothèque nationale de France, Ms. Lat. 1141



8 Sacramentary fragment from Metz, c. 869/70, fol. 6r,  
Paris, Bibliothèque nationale de France, Ms. Lat. 1141



9 Crucifixion and Martyrs Procession from St Maximin in Trier, c. 890–900, today Trier, Bischöfliches Museum

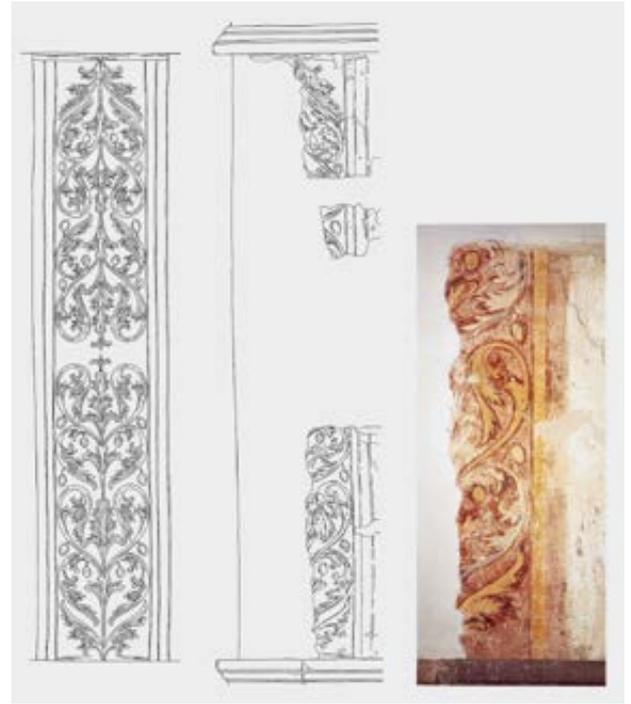
corners of the double arcades, it may be assumed that the features exposed in the intrados recurred in the walls' larger surfaces (fig. 6). The information compiled in the drawing may thus be considered to have been proposed by analogy.

Communicative as the reconstruction is, our picture of the space remains incomplete. One would expect to find further figurative paintings, at least in the spandrels between the upper arcades and in the window area. The idea that the *quadrum* itself might have contained no images apart from the stucco figures, when even the less important rooms were decorated with figurative paintings, can be factored out of the equation. In fact, the lost ceiling should almost certainly be included in deliberations when we try to determine the range and iconography of the Carolingian paintings beyond the records that have been visualised thus far. The motifs presumably articulated a progression,

moving upward in hierarchical order. There can be no doubt that in exegetical terms the programme was very broad in scope, given that the western side rooms featured secular scenes and cosmological elements. We must consider this when addressing the contested interpretation of the monumental stucco figures on the lowest level. These were certainly parts of a greater whole, likely oriented around a Christological focal point higher up in the space. To my mind, the most compelling suggestion remains that the room staged a *hierarchia caelestis*, the heavenly hierarchy invoked in the liturgy and visualised in contemporary sacramentary illumination. The lowest level of such a hierarchy invariably comprised the holy virgins and the martyrs, with the prophets above them, followed by the apostles, and the angels at the very top – as portrayed in a surviving fragment of the Sacramentary of Charles the Bald from Metz (fig. 7).<sup>41</sup> This



**10 a–c** Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, *quadrum*, west wall, intrados of the northern arcade, tendril frieze (873–885): find (a), tracing (b), and reconstructive drawing of reconstruction (c; drawing by Gerald Großheim)



**11 a–c** Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, *quadrum*, west wall, intrados of the central arcade, acanthus frieze (873–885): find (a), tracing (b), and reconstructive drawing (c; drawing by Gerald Großheim)

marginally older parallel from the West Frankish court school of Charlemagne’s bibliophile grandson evinces both the requisite focus on a Christological centre as well as the cosmological dimension, evident here in the personifications of Earth and Water included in the image of Christ Enthroned (fig. 8).<sup>42</sup>

This interpretation also accords best with the costuming details of the surviving stucco figures, which have their closest parallels in the four male and female martyrs from St Maximin in Trier (fig. 9).<sup>43</sup> After failed attempts to identify the four male and two female saints from Corvey – which probably belonged to an original group of four as well – with specific saints, and more particularly saints whose relics were preserved in Corvey,<sup>44</sup> it seems to me that, in light of the Carolingian sources, they should most likely be treated as representatives of the ranks of martyrs and virgins. In terms of wall painting, besides the knee-length tunics of the men, it is the veils of the ladies that find their most important parallel in Trier. It may be a coincidence that there were evidently two groups of four in Corvey, just as in Trier, but it is a felicitous one.

Any identities ascribed to the figures must ultimately remain speculative. I will therefore abstain from further conjecture and return to the facts relating to the body of extant evidence. Not only does Corvey preserve one of the most extensive collections of Carolingian architectural painting – on par with Lorsch Abbey – but it also presents an almost inexhaustible repertoire of floral and geometric ornamentation. This is rooted in provincial Roman variants of late antique painting, and thereby stands in the same tradition as the survivals from the eastern part of the building treated above. Relative to the older Corvey finds, however, the western paintings feature a much wider canon of forms, greater variety, and a distinctly more colourful palette. The amplification of diversity and ornamentation in the motifs should not be mistaken for a greater understanding of classical form. Two examples clarify this caution. The soft flow and organic fleshiness of the vine spiralling along the ceiling of the lower level of the outer crypt are nowhere to be found among the artfully constructed friezes of acanthus and coiling tendrils in the intrados of the westwork arcades (figs. 10 a–c; 11 a–c).<sup>45</sup> A comparison with similar intrados motifs in the crypt of



12 Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, *quadrum*, south gallery, intrados of the east arcade (873–885)



13 Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, *quadrum*, north gallery, intrados on east side of the central arcade (873–885)

Saint-Germain in Auxerre also underlines the stylistic change distinguishing the late Carolingian phase in Corvey from the older monuments of the Carolingian Renaissance.<sup>46</sup> The sculptural effect produced by the sumptuous white highlights in the West Frankish work is foreign to the late Corvey vines.

The difference that time makes to style becomes even more evident when we look at the architectural painting in the westwork. There, the greatest possible wealth of forms and colours was deployed throughout, with lavish use of costly blue and green pigments, yet the result falls some way short of the painterly refinement of the Lorsch gatehouse (*Torhalle*), for example, and its fidelity to classical models (figs. 12–13).<sup>47</sup> The differences begin with the vibrant colours of the impost mouldings, which rely on contrast – while in Lorsch nine different shades of red and ochre were used to model the cornice of an impost, with varying degrees of white highlights lending a sculptural form to the moulding. They extend to the counterintuitive position of Corvey’s painted columns, which seem to wrap around the edges of the piers. Instead of conveying an il-

lusion of light and shadow, their shafts are articulated by symmetrical iridescent stripes, whereas in Lorsch a mottled effect based on classical precedent suggests the use of valuable stone. Such details are indicative of a shift in style, a change of conception that is perfectly in keeping with developments also evident in ninth-century manuscripts. No other site provides as fine an example or gives as clear an idea of late Carolingian wall painting as the Corvey westwork. Taken in concert with manuscript illumination, the site is key to our understanding of Carolingian painting as a whole.

The cycle of sea creatures in the vaults adjoining the *quadrum* to the west informs our picture of the Carolingian period even further. Because the underpainting is only dimly visible in faint remnants, our knowledge of the extensive repertoire of ship scenes and dolphin and dragon riders must rely on Gerald Großheim’s tracings and reconstructive visual aids, which represent early attempts to decipher the programme.<sup>48</sup> The springpoints of the vaults, above the impost blocks, feature real and fabulous marine life, including a siren, sea creatures with cupids on their



**14 a–b** Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, western side gallery, Odysseus fighting Scylla, with siren and sea goat (c. 885): find (a) and tracing (b; drawing by Gerald Großheim)

backs, and two ship scenes. The north wall played a key role in determining interpretation of the cycle: here we can clearly identify Odysseus's battle with the sea monster Scylla, flanked on the right by a bird-like siren with harp and a sea goat (figs. 14 a–b).<sup>49</sup> As Hilde Claussen has shown, in view of the known iconographies of classical antiquity and the High Middle Ages, the imagination of this scene at Corvey is highly unusual. One would dearly

like to know more of the tradition that rendered Odysseus, wielding a spear, standing not in the bows of his ship but on the tail of the sea monster, which already squeezes one of his companions against its side above the girdle of dogs straining at its waist. Despite the literary tradition that informs them, Corvey's mythological scenes stand alone between the pictorial records of late antiquity and the Romanesque period.<sup>50</sup>



15 a–b Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, *quadrum*, sinopias of monumental stucco figures, south wall, presumably two male saints (c. 885)

The isolation of Corvey's seascape is conceptual as well as pictorial. The central maritime motif appears also in the twelfth century – for example, in the intrados of the choir in the Romanesque chapel of St Ulrich in Müstair Abbey. But by that time, the link with Homer's Odysseus had been lost.<sup>51</sup> Even the well-known example of a plinth populated by sea creatures in the apse of the church of St James (Jakobskirche) at Tramin in South Tyrol is limited to a roster of fabulous creatures.<sup>52</sup> Neither example shows any discernible reference to the exegetical tradition exercised at Corvey, wherein the world is described as a ghastly sea that the Christian seafarer must navigate with virtue and chastity. Documented since patristic times, the relevance of this

metaphor for the mediaeval reception of antiquity in the scholarly circles of the Carolingian period is attested by Dungal of Saint-Denis, who employed it in his letters.<sup>53</sup> The remains of Corvey's wall paintings are the only proof we have that the ideas expressed in Dungal's pious and bookish correspondence were not just literary fiction but were also reflected in Christian iconographic programmes of almost encyclopaedic scope. Indicating both the range of the Carolingian Renaissance and the depth to which it explored the central themes of Greek mythology, the Corvey murals are worthy counterparts to the period's systematic transcriptions of classical authors and the copies of related picture cycles in manuscripts of the time.<sup>54</sup>



16 a–b Corvey, Church of SS Stephen and Vitus, westwork, *quadrum*, sinopias of monumental stucco figures, west wall, presumably two female saints (c. 885)

## Stucco figures and the building process

One of the great controversies of early mediaeval scholarship in the post-war period concerned the role of monumental sculpture in the space of Carolingian churches.<sup>55</sup> Putative references to monumental sculptures made of stone and wood generally did not hold up once the criteria used for dating were exposed to critical scrutiny.<sup>56</sup> The last twenty years have seen a great deal of progress on this question. For example, archaeologists have recently confirmed the later dating of one of the disputed pieces, the “Sola Relief” from Solnhofen in Middle Franconia, which

art historians had placed in the early eleventh century.<sup>57</sup> But Corvey has played an essential role in setting new terms for approaching the problem of Carolingian monumental sculpture. Thanks to the spectacular discoveries at Corvey, the extreme care with which they were documented and analysed, and the further research this has fuelled, we now have a comparatively firm chain of evidence documenting the more or less monumental sculptures of the early medieval period, and clearly indicating the pre-eminent role that stucco figures played in Carolingian architectural ornamentation. The Corvey finds precipitated sensitivity to new types of evidence and methods, which bear fruit in other contexts. Attention to the Corvey

stucco, for instance, may have inspired the identification of a stucco-covered monumental figure of St Peter Enthroned in fragments preserved from an old excavation beneath Niedermünster Abbey in Regensburg. Stratigraphic analysis suggests that this figure must have belonged to the old Palatine Chapel of the Agilolfing dukes dating from the mid-eighth century.<sup>58</sup>

I have already discussed the difficulties involved in interpreting or even identifying the six stucco figures that can be verified in Corvey. However, it is beyond question that the Corvey sinopie and stucco fragments have completely revolutionised research and played a significant part in informing our knowledge of production methods and work procedures in the Early Middle Ages. On three of originally four walls on the first floor of the westwork, red brush drawings of almost life-size figures were found directly applied to the masonry of the arcade spandrels (figs. 15 a–b; 16 a–b). Hilde Claussen was able to assign excavated fragments of stucco to them – prior to the confirmation of the original sinopie, these fragments had been considered Romanesque.<sup>59</sup> The red brush drawings on the reddish stone are scarcely visible. That they are relatively legible in illustrations today is due to their painstaking graphic inventory and separate photographic records of the wall profile and drawing. The evidence indicating how the

monumental figures were anchored to the wall using oak pegs is so far unique.<sup>60</sup> It is reasonable to infer that the nails and bone pegging verified elsewhere were not sufficient to support the weight of the figures, which were rendered in very high relief.<sup>61</sup> The studies conducted by building researchers analysing the wooden pegs and the grooves they left in the masonry joints have played an important role in determining when the figures and surrounding painting were originally created. It has been established that the wooden pegs were inserted into the mortar while it was still soft and malleable, meaning that the consecration date of 885 also applies to the cycle of figures – and also to the wall paintings, since stuccoists and wall painters would have operated in tandem here, as evidenced by the intersecting traces of their work.<sup>62</sup> Such insights into workshop practices are unique for the ninth century. The firm evidence of Corvey permits a rare opportunity to hypothesize how early mediaeval building construction was organised, with artists and craftsmen working side by side on the parallel production of wall paintings and stucco figures. Thinking through construction technique opens new perspectives on practices of ornamentation in Carolingian churches that could enable us to reconsider monuments we thought we knew – all the way to the Palatine Chapel of Charlemagne in Aachen.<sup>63</sup>

## ABSTRACT

### Der Beitrag der Wandmalerei zum »Outstanding Universal Value« von Corvey

Die Übersicht über die wichtigsten Erkenntnisse zum Dekorationssystem der Klosterkirche Corvey in karolingischer Zeit versucht den Beitrag der Wandmalerei zum Outstanding Universal Value der Welterbestätte herauszuarbeiten. Dabei stehen vier Gesichtspunkte im Fokus, die aus einem internationalen Blickwinkel von besonderer Relevanz für die Forschung sind. So verdanken wir Corvey die Kenntnis zweier Wandmalereikomplexe, die besser und zuverlässiger datiert sind als die meisten anderen Denkmäler dieser Epoche. Dadurch konnten sie zu festen Ankerpunkten für eine Geschichte der karolingischen Monumentalmale-

rei werden. Zudem bietet Corvey die einzige zuverlässig untersuchte und dokumentierte Quelle für unsere Vorstellung von der Konstruktion flacher wie gewölbter Putzdecken in karolingischer Zeit und deren malerischer Gestaltung. Speziell das Westwerk mit den Resten seiner Ausmalung ist es, das den einzigen Nachweis für die Berücksichtigung von Elementen der profanen antiken Ikonografie in den Bildprogrammen karolingischer Sakralräume liefert, was unsere Vorstellung von den Errungenschaften der karolingischen Renaissance um eine entscheidende Facette bereichert. Nicht zuletzt erlauben die dort aufgedeckten Sinopien monumentaler Stuckfiguren den wichtigsten Beleg für eine Großplastik aus karolingischer Zeit nördlich der Alpen und zugleich den aussagekräftigsten Nachweis für die enge konzeptionelle wie handwerkliche Synthese von Wandmalerei und Stuckplastik in den Dekorationssystemen dieser Epoche.

- 1** This essay is a revised and expanded version of a presentation, entitled “Odysseus und die Heiligen: Zur Rolle Corveys für die Erforschung der karolingischen Wandmalerei”, given on 10 December 2010 as part of Paderborn University’s “Die Reichsabtei Corvey” symposium. An abbreviated version was presented on 26 November 2019 at the ICOMOS conference in the monastic church of Corvey. A former version of the text was printed as Matthias Exner, “Odysseus und die Heiligen: Zur Rolle Corveys für die Erforschung der karolingischen Wandmalerei”, in Claudia Konrad (ed.), *Corvey: Eine karolingische Reichsabtei aus internationaler Sicht* (Höxter, 2013), pp. 97–115. I thank my dear colleague Beatrice Kitzinger, Princeton University, for her help in revising the English translation.
- 2** See overview under Hilde Claussen, Corvey (Höxter-), in Hilde Claussen/Matthias Exner, “Abschlußbericht der Arbeitsgemeinschaft für frühmittelalterliche Wandmalerei”, *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung* 4 (1990): 261–290, here: 261–268. Claussen later revised her dating of the excavated nave frieze mentioned in this report and assigned it to the Romanesque period.
- 3** For an appraisal of Claussen’s life’s work, see Ulf-Dietrich Korn, “Nachruf auf Hilde Claussen”, *Zeitschrift des Deutschen Vereins für Kunstwissenschaft* 63 (2009): 270–277. Poor health prevented Claussen from preparing the synthesis of her work that would prove so enriching for historians and archaeologists. It is thanks to Anna Skriver and her considerable dedication that the fruits of Claussen’s scholarly labours were finally brought to publication. See Claussen/Skriver 2007 (see n. 8).
- 4** Hilde Claussen, “Karolingische Wandmalerei im Westwerk zu Corvey”, *Kunstchronik* 17 (1964): 173–176.
- 5** Hilde Claussen, “Raumfassung des Westwerks”, in *Kunst und Kultur im Weserraum 800–1600: Ausstellung des Landes Nordrhein-Westfalen, Corvey 1966*, exh. cat. (Münster, 1966), vol. 2, pp. 645–650.
- 6** Hilde Claussen, “Karolingische Wandmalereifragmente in Corvey: Vorbericht über neue Funde; Mit einem Beitrag von Gerald Großheim”, *Westfalen* 55 (1977): 398–408; Hilde Claussen, *Kloster Corvey* (Munich, 1985); Uwe Lobbedey/Hilde Claussen, “Corvey, église abbatiale”, in *Saint-Germain d’Auxerre: Intellectuels et artistes dans l’Europe carolingienne; IX<sup>e</sup> – XI<sup>e</sup> siècles* (Auxerre, 1990), pp. 238–253; Hilde Claussen, “Les frises d’acanthé et géométriques du Westwerk de Corvey”, in Christian Sapin (ed.), *Édifices et peintures aux IV<sup>e</sup> – XI<sup>e</sup> siècles*, Actes du 2<sup>e</sup> colloque C.N.R.S., Archéologie et enduits peints, Auxerre 1992 (Auxerre, 1994), pp. 99–113.
- 7** Hilde Claussen, “Karolingische Stuckfiguren im Corveyer Westwerk: Vorzeichnungen und Stuckfragmente”, *Kunstchronik* 48 (1995): 521–534; Hilde Claussen, “Vorzeichnungen und Fragmente karolingischer Stuckfiguren: Neue Funde im Corveyer Westwerk”, in Matthias Exner (ed.), *Stuck des frühen und hohen Mittelalters: Geschichte, Technologie und Konservierung*, ICOMOS Hefte des Deutschen Nationalkomitees 19 (Munich, 1996), pp. 61–71; Hilde Claussen, “Karolingische Sinopien und Stuckfragmente im Corveyer Westwerk”, in Joachim Poeschke (ed.), *Sinopien und Stuck im Westwerk der karolingischen Klosterkirche von Corvey* (Münster, 2002), pp. 9–48.
- 8** Hilde Claussen/Anna Skriver, *Die Klosterkirche Corvey*, vol. 2, *Wandmalerei und Stuck aus karolingischer Zeit*, Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 43.2 (Mainz, 2007).
- 9** An overview can be found in Claussen/Exner 1990 (see n. 2): 261–290 and in Matthias Exner, “Die Wandmalerei im Reich der Karolinger”, *Kunsthistorische Arbeitsblätter* 4 (2002): 5–16.
- 10** See Hilde Claussen, “Bemalte Putzfragmente einer Flachdecke und eines Gewölbes mit Flechtwerk: Grabungsfunde aus der karolingischen Klosterkirche Corvey”, in Martin Jordan-Ruwe/Ulrich Real (eds.), *Bild- und Formensprache der spätantiken Kunst: Hugo Brandenburg zum 65. Geburtstag*, Boreas 17 (Münster, 1994), pp. 295–303; see also Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 25–37, 44–56.
- 11** See Hilde Claussen/Nikolaus Staubach, “Odysseus und Herkules in der karolingischen Kunst: I. Odysseus und das ‘grausige Meer dieser Welt’; Zur ikonographischen Tradition der karolingischen Wandmalerei in Corvey”, in Hagen Keller/Nikolaus Staubach (eds.), *Iconologia Sacra: Mythos, Bildkunst und Dichtung in der Religions- und Sozialgeschichte Alteuropas, Festschrift für Karl Hauck zum 75. Geburtstag* (Berlin/New York, 1994), pp. 341–382; see also Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 156–183.
- 12** See Exner 1996 (see n. 7); Poeschke 2002 (see n. 7); see also Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 355–388, here: p. 359.
- 13** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 21–22, 56–57 with fig. 52.
- 14** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), p. 22.
- 15** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 124–125.
- 16** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 21–22, 58–64. On the fragments of a twelfth-century medallion frieze running round the nave that were also initially regarded as Carolingian, see *ibid.*, pp. 68–78.
- 17** The presentation of these findings in Claussen/Skriver 2007 (see n. 8) is so systematic and lucid that I will refrain from offering a comprehensive survey of my own here. Instead, I will endeavour to outline the specific role that Corvey played in shaping our view of Carolingian wall painting based on the hypotheses proposed at the start of this essay.
- 18** For an overview of the relevant written sources and the specific evidence they provide, see Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 2–5; see also Karl Heinrich Krüger, “Zur Geschichte des Klosters Corvey”, in Sveva Gai/Karl Heinrich Krüger/Bernd Thier (eds.), *Die Klosterkirche Corvey: Geschichte und Archäologie, Denkmalpflege und Forschung in Westfalen* 43.1.1 (Darmstadt, 2012), pp. 19–104, including an appendix of source material.
- 19** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), p. 26, fig. 16. On the technical achievements demonstrated by this complex as well as its wealth of motifs, see “The phenomenon of painted ceilings” below.
- 20** See Exner 2002 (see n. 9); Matthias Exner, “La pittura murale carolingia in ambito alpino: Problemi di trasmissione della tradizione pittorica tra l’VIII e la metà del IX secolo”, in *Carlo Magno e le Alpi: Atti del XVIII Congresso internazionale di studio sull’alto medioevo; Susa, 19–20 ottobre 2006, Novalesa, 21 ottobre 2006* (Spoleto, 2007), pp. 353–384; Matthias Exner, “Das Bildprogramm der Klosterkirche im historischen Kontext”, in Jürg Goll/Matthias Exner/Susanne Hirsch (eds.), *Müstair: Die mittelalterlichen Wandbilder in der Klosterkirche* (Müstair/Zürich, 2007), pp. 83–113, here: pp. 107–109.
- 21** Steinbach (Michelstadt), Einhard Basilica (824–827): Friedrich Oswald/Leo Schäfer/Hans Rudolf Sennhauser, *Vorromanische Kirchenbauten: Katalog der Denkmäler bis zum Ausgang der Ottonen*, Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Kunstgeschichte in München 3 (Munich, 1966–1971), pp. 320–322; Claussen/Exner 1990 (see n. 2), pp. 283–285; Werner Jacobsen/Leo Schäfer/Hans Rudolf Sennhauser, *Vorromanische Kirchenbauten: Katalog der Denkmäler bis zum Ausgang der Ottonen; Nachtragsband*, Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Kunstgeschichte in München 3 (Munich, 1991), p. 399; Thomas Ludwig, “Die Einhard-Basilika in Steinbach im Odenwald”, in Matthias Exner (ed.), *Wandmalerei des frühen Mittelalters: Bestand, Maltechnik, Konservierung*, ICOMOS-Hefte des Deutschen Nationalkomitees 23 (Munich, 1998), pp. 67–74; Stefan Schopf, “Die Wandmalereien der Einhardsbasilika in Steinbach: Untersuchungen zum Bestand an historischen Putzen, Fassungen und Malschichten”, in *ibid.*, pp. 75–83. Goldbach (Überlingen), Sylvesterkapelle, Phase I (c. 840–849): Helmut F. Reichwald, “Die Sylvesterkapelle in Goldbach am Bodensee: Bestand – Restaurierungsgeschichte – Maßnahmen – Technologie”, in *ibid.*, pp. 191–218; Matthias Exner, “Walahfrid Strabos

- Verse für Goldbach: Zur Erstaussattung der karolingischen Sylvesterkapelle”, in Wolfgang Augustyn/Iris Lauterbach (eds.), *Rondo: Beiträge für Peter Diemer zum 65. Geburtstag* (Munich, 2010), pp. 18–32; Caroline Schärli, “Schrift als Teil der Architektur: Rekonstruktion und Analyse des karolingischen Titulus der Sylvesterkapelle in Goldbach im Kontext raumfassender Monumentalinschriften der Spätantike und des Frühmittelalters”, *Iconographica* 14 (2015): 9–43.
- 22** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 2, 22–23, 58–64; see Josef Prinz, *Die Corveyer Annalen: Textbearbeitung und Kommentar*, Veröffentlichungen der Historischen Kommission für Westfalen 10; Abhandlungen zur Corveyer Geschichtsschreibung 7 (Münster, 1982), pp. 32 and 106; Krüger 2012 (see n. 18), p. 57.
- 23** Krüger 2012 (see n. 18), p. 27.
- 24** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 27–28, 49–51 with figs. 17–18, 46.
- 25** See Exner 2010 (see n. 21); Schärli 2015 (see n. 21).
- 26** Nor can attempts to identify stylistic relationships or developments based on different forms of meander generally be considered successful.
- 27** Exner 2010 (see n. 21), pp. 26–27 with figs. 3–5; on Augsburg, see Matthias Exner, “Der Augsburger Dom – ein verkannter Großbau der ersten Jahrtausendwende: Neue Befunde zu Architektur und Dekoration”, [9.] Von der bauzeitlichen Ausmalung zur romanischen Neufassung: Die Wandmalereien in ihrem historischen Kontext, in *Jahrbuch der Bayerischen Denkmalpflege* 64/65 (2010/2011) (Munich/Berlin, 2012), pp. 38–56, here: pp. 40–41.
- 28** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 29–32, 47–49 with figs. 19–26.
- 29** Exner 2007 (see n. 20), pp. 83–113, figs. 61–62.
- 30** Probably third quarter of the eighth century: Anna Skriver, “Die frühmittelalterlichen Wandmalereifragmente im Niedermünster”, in Eleonore Wintergerst, *Die Ausgrabungen unter dem Niedermünster zu Regensburg III: Befunde und Funde der nachrömischen Zeit; Auswertung*, vol. 2, Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 66 (Munich, 2019), pp. 309–423, here: pp. 311–314 with figs. 5 and 73–74.
- 31** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), figs. 20, 44–45.
- 32** Claussen 1994 (see n. 10), pp. 295–303; Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 33–37, 51–56 with figs. 27–28, 31–32, 47–51.
- 33** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), p. 36 with fig. 33; on the context, see Rüdiger Gogräfe, “Die Wand- und Deckenmalereien der villa rustica ‘Am Silberberg’ in Bad Neuenahr-Ahrweiler”, *Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel* 4 (1995; = *Trierer Zeitschrift*, supplement 20): 153–239; for a broader overview of the material, see Rüdiger Gogräfe, *Die römischen Wand- und Deckenmalereien im nördlichen Oberrhein*, Archäologische Forschungen in der Pfalz 2 (Neustadt an der Weinstraße, 1999).
- 34** Friedrich Behn, *Die karolingische Klosterkirche von Lorsch an der Bergstraße nach den Ausgrabungen von 1927–1928 und 1932–1933* (Berlin/Leipzig, 1934); see also Matthias Exner, “Die Reste frühmittelalterlicher Wandmalerei in der Lorsch Torhalle: Bestand, Ergebnisse, Aufgaben”, *Kunst in Hessen und am Mittelrhein* 32/33 (1992/93): 43–63; Matthias Exner, “Mittelalterliche Wandmalerei im Kloster Lorsch: Die Gestaltungsphasen der ‘Torhalle’ und eine verlorene Ausstattung der Nazariuskirche”, in *Kloster Lorsch: Vom Reichskloster Karls des Großen zum Weltkulturerbe der Menschheit*, exh. cat. Kloster Lorsch 2011–2012 (Petersberg, 2011), pp. 312–329, here: p. 323.
- 35** Hilde Claussen, “Die Wandmalereifragmente”, in Uwe Lobbedey, *Die Ausgrabungen im Dom zu Paderborn 1978/80 und 1983*, Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 11 (Bonn, 1986), vol. 1, pp. 247–279, here: p. 249.
- 36** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 34–35 with figs. 29–30 and further sources.
- 37** Exner 2007 (see n. 20), p. 86 with fig. 65.
- 38** Galliano, San Vincenzo (c. 1007–1018): Marco Rossi (ed.), *Galliano, pieve millenaria* (Sondrio, 2008), figs. pp. 165–168. Aachen, cathedral, ambulatory of the octagon, gallery, window scuncheon (early ninth or late tenth century): Matthias Exner, “Ottonische Herrscher als Auftraggeber im Bereich der Wandmalerei”, in Gerd Althoff/Ernst Schubert (eds.), *Herrschaftsrepräsentation im ottonischen Sachsen*, Vorträge und Forschungen 46 (Sigmaringen, 1998), pp. 103–135, fig. 7. Augsburg, cathedral, transept, upper frieze terminus (early eleventh century): Exner 2012 (see n. 27), pp. 38–56, here: pp. 41–42. Hildesheim, St Michael, crypt (c. 1015): Michael Brandt/Arne Eggebrecht (eds.), *Bernward von Hildesheim und das Zeitalter der Ottonen*, exh. cat. Hildesheim 1993 (Hildesheim/Mainz, 1993), vol. 2, pp. 535–536, cat. no. VIII-12.
- 39** Auxerre, formerly Abbey of Saint-Germain, crypt (probably prior to 857): Christian Sapin, “Le décor des cryptes”, in *Saint-Germain d’Auxerre: Intellectuels et artistes dans l’Europe Carolingienne; IXe–XIe siècles* (Auxerre, 1990), pp. 121–139; Emmanuelle Cadet/Christian Sapin, “Les peintures de Saint-Germain d’Auxerre, nouvelles recherches 1986–1996”, in Exner 1998 (see n. 21), pp. 87–98; François Heber-Suffrin, “Iconographie et programmes”, in Christian Sapin (ed.), *Peindre à Auxerre au Moyen Âge: IXe–XIVe siècles* (Auxerre, 1999), pp. 104–153; Exner 2002 (see n. 9), pp. 13–14.
- 40** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), p. 91, fig. 89 and folding plate IV (Buchholz drawing). The visualisation project initiated by Christoph Stiegemann, which was presented during the conference, is very promising in this respect.
- 41** Paris, Bibliothèque nationale de France, Ms. Lat. 1141 (sacramentary fragment from Metz, c. 869/70), fol. 5v: Florentine Mutherich, introduction to *Sakramentar von Metz: Fragment, Codices Selecti* 28 (Graz, 1972), pp. 28–29; Wilhelm Koehler (†)/Florentine Mutherich, *Die Hofschule Karls des Kahlen*, Die Karolingischen Miniaturen 5 (Berlin, 1982), pp. 165–174 with pl. 43a; Marie-Pierre Laffitte/Charlotte Denoël, *Trésors Carolingiens: Livres manuscrits de Charlemagne à Charles le Chauve*, exh. cat. Bibliothèque Nationale de France 2007 (Paris, 2007), pp. 117–119, no. 18.
- 42** Paris, Bibliothèque nationale de France, Ms. Lat. 1141, fol. 6r: Koehler/Mutherich 1982 (see n. 41), pl. 43b.
- 43** Trier, Bischöfliches Museum (c. 890–900): Matthias Exner, *Die Fresken der Krypta von St. Maximin in Trier und ihre Stellung in der spätkarolingischen Wandmalerei*, Trierer Zeitschrift 10 (Trier, 1989), pp. 123–139 with pl. IV–V, figs. 10–19.
- 44** See Joachim Poeschke, “Herrscher oder Heilige? Zur Deutung der Sinopien von Corvey”, in Poeschke 2002 (see n. 7), pp. 49–58, here: pp. 54–55. The outcome of the discussion at the Münster symposium is not included in the proceedings.
- 45** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 88–89, 184–193, 209–221 with figs. 83–84, 198–206, 235–245.
- 46** Auxerre (see n. 39), confessio and oratory of St Stephen: Cadet/Sapin 1998 (see n. 39), figs. 124, 126.
- 47** Corvey, westwork, upper level, impost: Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 87, fig. 82; ground level, pillar: *ibid.*, p. 109, fig. 115; upper level, pillar: *ibid.*, p. 199, fig. 220; gallery arcades: *ibid.*, pp. 234–258. – On the architectural painting of the gatehouse (*Torhalle*) in Lorsch, see Claussen/Exner 1990 (see n. 2), pp. 270–274; Exner 1992/93 (see n. 34); Hans Michael Hangleiter/Stefan Schopf, “Untersuchung historischer Oberflächen und Farbigkeiten in der Lorsch Torhalle”, in Exner 1998 (see n. 21), pp. 17–34; Exner 2011 (see n. 34), pp. 312–318.

- 48** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 156–183, 258–276 with figs. 181–184, 297–327.
- 49** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 182–183, 298–312.
- 50** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 161–183.
- 51** Claussen/ Staubach 1994 (see n. 11), pp. 341–382, figs. 99–101; Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 178–179 with figs. 193–194; on the discoveries in Müstair, see Jürg Goll, “Müstair – Ulrichs- und Nikolauskapelle: Baugeschichte – Bauweise – Baudekor”, in Norbert Börste/ Stefan Kopp (eds.), *1000 Jahre Bartholomäuskapelle in Paderborn: Geschichte – Liturgie – Denkmalpflege* (Petersberg, 2018), pp. 84–91, here: pp. 89–90 with fig. 8.
- 52** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 182–183 with figs. 196–197; see the colour illustration in Otto Demus, *Romanische Wandmalerei* (Munich, 1968), pl. XXXIII.
- 53** Dungal of Saint-Denis, Epistola 6 (prior to 814): Ernst Dümmler (ed.), *Epistolae Karolini aevi*, vol. 2, Monumenta Germaniae Historica, Epistolae 4 (Hannover, 1895; repr. 1978), p. 581; see Claussen, in: Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 163–164.
- 54** For an overview, see Florentine Mütterich/Joachim E. Gaehde, *Karolingische Buchmalerei* (Munich, 1976), pp. 7–18, 26–29, 63–65, 68–71, 88–89; Florentine Mütterich, *Studies in Carolingian Manuscript Illumination* (London, 2004), pp. 98–117, 118–146, 147–265, 294–301.
- 55** Géza de Francovich, “Problemi della pittura e della scultura preromanica”, in *I problemi comuni dell’Europa post-carolingia*, Settimane di studio del Centro italiano di studi sull’alto medioevo II (Spoleto, 1955), pp. 355–519; for an overview, see the volumes documenting three Heidelberg colloquia in the period from 1968 to 1972: *Kolloquium über spätantike und frühmittelalterliche Skulptur*, vols. 1–3 (Mainz, 1969–1974).
- 56** See Victor H. Elbern’s review of Christian Beutler, *Bildwerke zwischen Antike und Mittelalter: Unbekannte Skulpturen aus der Zeit Karls des Großen* (Düsseldorf, 1964) in *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 28, no. 3 (1965): 261–269.
- 57** Munich, Bavarian State Archaeological Collection, stucco relief from the Sola basilica – see Matthias Exner, “Zur Stuckplastik des frühen und hohen Mittelalters”, in Exner 1996 (see n. 7), pp. 9–16 with fig. 10; see also Christian Later, *Die Propstei Solnhofen im Altmühltal: Untersuchungen zur Baugeschichte der Kirche, zur Inszenierung eines früh- und hochmittelalterlichen Heiligenkultes und zur Sachkultur*, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Materialhefte zur Bayerischen Archäologie 95 (Kallmünz/Opf., 2011), pp. 143–189.
- 58** Munich, Bavarian State Archaeological Collection, see Peter Turek/ Stefan Achterkamp, “Stuckfragmente aus dem Regensburger Niedermünster. Dokumentation der Befundbeobachtungen”, in Wintergerst 2019 (see n. 30), pp. 257–307.
- 59** Claussen 1995 (see n. 6); Claussen 1996 (see n. 6); Claussen 2002 (see n. 6); Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 353–450, here: pp. 395–423, listing of the stucco fragments; a partial assembly of individual fragments on a copy of the preliminary sketch (*ibid.*, figs. 464–465) was first illustrated in Christoph Stiegemann/Matthias Wemhoff (eds.), 799: *Kunst und Kultur der Karolingerzeit; Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn*, exh. cat. Paderborn 1999 (Mainz, 1999), vol. 2, pp. 576–577, cat. no. VIII.58 (Hilde Claussen).
- 60** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 424–450.
- 61** On the fixing methods observed elsewhere, see Matthias Exner, “Art: Stucchi”, in Enrico Castelnuovo/Giuseppe Sergi (eds.), *Arti e storia nel Medioevo*, vol. 2, *Del costruire: Tecniche, artisti, artigiani, committenti* (Turin, 2003), pp. 655–673, here: pp. 657–659; Matthias Exner, “La sculpture en stuc du haut moyen âge et de l’époque romane dans les pays de langue germanique: Tradition et innovations du point de vue technique et artistique”, in Christian Sapin (ed.), *Stucs et décors de la fin de l’antiquité au moyen âge (Ve–XIIe siècle): Actes du colloque international tenu à Poitiers du 16 au 19 septembre 2004*, Bibliothèque de l’Antiquité Tardive 10 (Turnhout, 2006), pp. 325–337, here: pp. 327–329.
- 62** Claussen/Skriver 2007 (see n. 8), pp. 429–430.
- 63** On possible analogies to a lost stucco feature in the Palatine Chapel of Charlemagne in Aachen, see Exner 2006 (see n. 61), pp. 330–331.

#### Picture credits

**Initial Image** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Foto: Kalle Noltenhans

**1–4 b, 6, 10–16 b** LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen, Münster

**1** Claussen/Skriver 2007, p. 25, fig. 15

**2 a–c** Claussen/Skriver 2007, pp. 29–30, figs. 19 and 22 a–b

**3 a–b** Claussen/Skriver 2007, p. 29, fig. 20 and p. 32, fig. 26

**4 a–b** Claussen/Skriver 2007, p. 36, fig. 32 and p. 53, fig. 49

**5** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Foto: Kalle Noltenhans

**6** Claussen/Skriver 2007, p. 91, fig. 89 + fold-out plate IV

**7** Bibliothèque nationale de France, Paris

**8** Bibliothèque nationale de France, Paris

**9** Museum am Dom Trier, Foto: Rudolf Schneider

**10 a–c** Claussen/Skriver 2007, p. 88, figs. 83 a–c

**11 a–c** Claussen/Skriver 2007, p. 89, figs. 84 a–c

**12** Claussen/Skriver 2007, p. 95, fig. 96

**13** Claussen/Skriver 2007, p. 238, fig. 269

**14 a–b** Claussen/Skriver 2007, pp. 158–159, figs. 182 a–c and 183

**15 a–b** Claussen/Skriver 2007, pp. 361/363, figs. 448 and 450

**16 a–b** Claussen/Skriver 2007, pp. 366–367, figs. 453–454

KATHARINA HEILING

KAREN KELLER · HORST SCHUH

# Karolingisches Westwerk Corvey

Bestandserfassung, restauratorische  
Baubegleitung und Klimamonitoring



## Einführung

Bei sämtlichen Maßnahmen zur didaktischen Erschließung des karolingischen Westwerks in Corvey kommt der Denkmalverträglichkeit oberste Priorität zu. Bewahrung und dauerhafter Schutz des Weltkulturerbes stehen im Mittelpunkt aller Planungen. Seit 2017 liegt die restauratorische Fachbauleitung in den Händen der Dipl.-Restauratorin (FH) Karen Keller. Das Klimamonitoring im barocken Kirchenraum und im karolingischen Westwerk wird seit März 2013 durch das Labor Dr. Ettl & Dr. Schuh, München, verantwortet.

Von Oktober 2018 bis Februar 2019 erfolgte unter der Leitung von Karen Keller – mit wissenschaftlicher Fachberatung durch die Kunsthistorikerin Anna Skriver – eine restauratorische Erfassung der Wandmalereifragmente und Sinopien durch die Dipl.-Restauratorin Katharina Heiling (FH) aus Wedemark. Es entstand ein umfangreicher Untersuchungsbericht mit detaillierter digitaler Bestands- und Zustandskartierung.<sup>1</sup>

## Restaurierungs- und Forschungsgeschichte

Das karolingische Westwerk der ehemaligen Abteikirche in Corvey ist seit den 1950er-Jahren unter der Leitung von Hilde Claussen<sup>2</sup> und Uwe Lobbedey<sup>3</sup> fast 40 Jahre lang intensiv untersucht worden. In dieser Zeit wurden grundlegende Erkenntnisse zum Bestand zusammengetragen, die karolingischen Raumfassungen dokumentiert und, wo möglich, rekonstruiert; das Westwerk wurde in archäologischer und kunsthistorischer Hinsicht eingeordnet und bewertet. Sämtliche Ergebnisse hat der Landschaftsverband Westfalen-Lippe 2007 und 2012 in der mehrbändigen Publikation »Die Klosterkirche Corvey« veröffentlicht.<sup>4</sup>

Nach der Wiederentdeckung der karolingischen Wand- und Gewölbemalereien im Jahr 1939 erfolgten bis 1960 eine sukzessive Freilegung und eine umfangreiche Restaurierung nach dem damaligen Kenntnisstand.<sup>5</sup> 1992 wurden rote, Sinopien genannte Vorzeichnungen im Johanneschor des Westwerks entdeckt, die Hilde Claussen mit bereits 1960 gefundenen Stuckfragmenten in Verbindung brachte. Damit konnte sie die einstmalige Existenz lebensgroßer Stuckfiguren in der ursprünglichen Ausgestaltung des karolingischen Westwerks nachweisen.

Blick auf die Südepore im eingerüsteten Johanneschor von Nordosten, 2019

Die aktuelle Bestandserfassung von Katharina Heiling setzt die umfassend dokumentierten Ergebnisse jahrzehntelanger Forschungen digital fort, liefert neue Erkenntnisse für die Analyse der einzigartigen karolingischen Ausgestaltung (zur Bedeutung siehe Beitrag von Matthias Exner in diesem Band), bildet eine Basis für alle laufenden wie auch für alle zukünftigen konservatorischen Maßnahmen und bietet wichtige Impulse für die didaktische Vermittlung.

### Katharina Heiling

## Ergebnisse der aktuellen Bestandserfassung

Die Bestandserfassung begann bei den sechs Sinopien im Hauptraum des Obergeschossquadrums. Danach wurde sie an insgesamt 45 Fragmenten karolingischer Wandmalereien im Johanneschor, auf den darüber liegenden, sich zum Quadrum öffnenden Emporen sowie im Erdgeschoss des Westwerks unter der Mitarbeit der Restauratorinnen Misa Asp, Elin Lundmark und Viktoria Jung fortgesetzt. Die in situ digital erfassten Kartierungen (ohne Informationsverlust durch späteres Umzeichnen) fußen auf Bildplänen mit entzerrten Fotovorlagen, welche in DWG-Zeichnungen eingebettet sind.<sup>6</sup>

## Sinopien

Die sechs Sinopien für die Stuckfiguren auf dem karolingischen Mauerwerk zeigen vier männliche lebensgroße Figuren in Frontalansicht, jeweils zwei auf der Nord- und zwei auf der Südwand, sowie zwei weibliche Figuren in Dreiviertelansicht auf der Westwand. Diese eisenoxidroten Vorzeichnungen bilden ein Alleinstellungsmerkmal für das karolingische Westwerk. Die zugehörigen Stuckfiguren wurden bereits im 12. Jahrhundert abgeschlagen und die Wandflächen im Laufe der Jahrhunderte mehrfach neu verputzt.<sup>7</sup> Die Sinopien konnten in den Jahren nach ihrer Entdeckung durch Duplexmontagen (übereinandergelegte Projektionen) von entzerrten Schwarz-Weiß-Fotografien des Mauerwerks von Dipl.-Ing. Andreas Grindel und den rot eingefärbten Bestandszeichnungen von Dipl.-Ing. Ernst Schneider bereits sehr detailliert dokumentiert werden.<sup>8</sup> Diese Duplexmontagen bildeten auch die Bildunterlagen für die aktuelle Kartierung. Des Weiteren liegen präzise



Legende: Bestand

- K\_B\_01\_05\_karolingischer Bauck
- K\_B\_01\_06\_romanischer Kalkputz

- K\_B\_01\_07\_Lehnrutenspur um 1850
- K\_B\_02\_05\_Schlagelspur
- K\_B\_02\_06\_Hilfslinien zur Anlage der Mauer
- K\_B\_02\_08\_Farbputzer karolingisch

- K\_B\_02\_10\_Kellenspuren
- K\_B\_02\_11\_Hohlloch
- K\_B\_02\_12\_Hohlloch in situ
- K\_B\_03\_01\_hellgrauer Kalkputzergänzungen

0,2m 0,5m

<p><b>Ort/Ortsteil:</b> Hölder-Convey</p> <p><b>Objekt:</b> Ehem. Abteikirche Convey, Welterbe Westwerk</p> <p><b>Bauzeit:</b> Obergeschoss Quadrum</p>	<p><b>Herstellung:</b> Kartierung der Sinopien</p> <p><b>Bestand:</b></p> <p><b>Bearbeitung:</b> Katharina Heiling 30900 Weesemarn</p> <p><b>KLARA-web-ID:</b> 83414</p>	<p><b>Foto:</b> LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen</p> <p>Duplexmontage von Umzeichnung der Sinopie (Schneider) und Fotografie des Mauerwerks (Gründer), Münster, 2002</p>	<p><b>Erstellt:</b> 14.11.2018</p> <p><b>Geändert:</b> 08.12.2018</p> <p><b>Dateiname:</b> 1_B4n_Sinopie_SW</p> <p><b>Maßstab:</b> 1:5 (Original DIN A2)</p>		
---	--	--	--	---	---

1 Bestandskartierung der Sinopien, Dokumentation  
Katharina Heiling, 2019

Befundzeichnungen des Mauerwerks mit Lokalisierung der Holzkeile und Keillöcher von Ingrid Frohnert vor.<sup>9</sup> Uwe Lobbedey und Gerhard Drescher erarbeiteten den Katalog der Mörtelgruppen.<sup>10</sup>

Die aktuelle Kartierung der Sinopien ergänzt die bereits vorliegenden Untersuchungen und macht beispielsweise die noch in situ vorhandenen Materialien durch farbliche Differenzierung für die Betrachtenden auf den ersten Blick erfassbar. So kann etwa der hochgebrannte Stuckgips zum Befestigen der Holzkeile im Mauerwerk, welche die Stuckfiguren trugen, vom karolingischen Mauerwerksmörtel sowie den späteren Putzergänzungen auf den Kartierungen leicht unterschieden werden (Abb. 1). Auch die Massen oder Stückzahlen der einzelnen Phänomene können aufgrund der maßstabsgetreuen Zeichnung vom Kartierungsprogramm errechnet und bei Bedarf umfassend dargestellt werden. Durch die UV-Strahlungsuntersuchung konnten die Abdrücke der Stuckfiguren auf dem Mauerwerk visualisiert werden, da der Gips unter UV-Strahlung hell bläulich fluoresziert.

Die Glättungsspuren im Mauer- und Ausgleichsmörtel wurden erstmals systematisch erfasst. Im Zuge dessen fielen auch Spuren auf, welche die karolingischen Handwerker beim Mauern hinterlassen hatten, so z. B. ein gut erhaltener Daumenabdruck im Bereich der südwestlichen Sinopie (Abb. 2).

Der Vergleich der Duplexmontage Grindel/Schneider und der Fotografien des Restaurators Günter Goege mit dem heute erhaltenen Befund zeigt, dass die roten Sinopien seit 1992 unverändert erhalten sind. Sie lassen sich auf dem roten Mauerwerk zwar nur schwach erkennen, sind aber in allen Linien noch nachzuvollziehen.

Ein ganz besonderes Zeugnis sind Farbspritzer auf dem freigelegten Mauerwerk und Mörtel (Abb. 3), die belegen, dass Verputzer, Wandmaler und Sinopienmaler parallel gearbeitet haben.<sup>11</sup> Diese Farbspritzer wurden für die aktuelle Untersuchung systematisch kartiert und fotografiert. Die Tatsache, dass sich die Farbspritzer auf dem Mauerwerk befinden, belegt, dass die Sinopien eine Zeit lang vor dem Stuckantrag offen gestanden haben oder gleichzeitig mit den darüber befindlichen Wandmalereien entstanden sind. Die Sinopien wurden auf die unverputzten Wandflächen aufgebracht, liegen aber schon über dem karolingischen Ausgleichsmörtel.<sup>12</sup> Eine Auswahl von Mörtelfotos, in situ mit dem Digitalmikroskop aufgenommen, ergänzt die Bildtafeln der Publikation Claussen/Skriver von 2007.



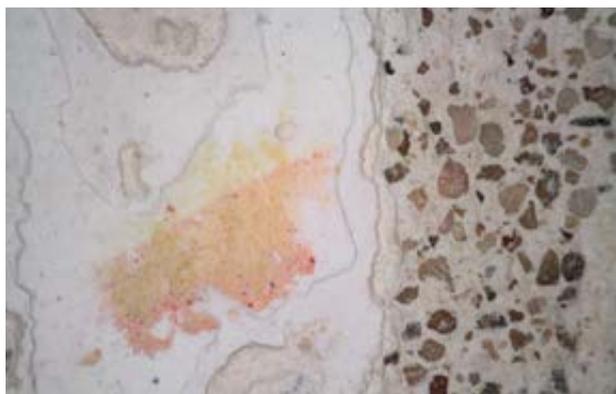
2 Daumenabdruck im Bereich der südwestlichen Sinopie, 2018



3 Drei blaue Farbspritzer im Bereich der südwestlichen Sinopie, 2018, Digitalmikroskopaufnahme in situ mit 20-facher Vergrößerung

## Maltechnik der karolingischen Wandmalereien

Die Maltechnik der karolingischen Wandmalereien im Westwerk wurde bezüglich der Mörtelsorten, des Malschichtaufbaus und der Pigmente bereits umfangreich untersucht und publiziert.<sup>13</sup> Die karolingische Malerei zeigt Varianten von Kalkfresko- und Kalkseccotechniken. Auf den geglätteten Putz wurde eine 1 bis 1,5 mm dicke Kalkschlämme aufgetragen, welche durch feine Sande und deren Feinstanteile gelblich ockerfarben eingefärbt ist (Abb. 4). Belege für einen teilweise noch baufeuchten Putz sind einige wenige Vorritzungen mit glatten Ritzkanten, wie die Zirkelschläge für den Dreipass im Gewölbe des Westraums im Obergeschoss (Abb. 5). Meist befand sich der Putz während des Malvorgangs jedoch schon in der Trocknungsphase.



**4** Aufbau des Malgrunds der figürlichen Wandmalerei im Westraum des Johanneschors, 2019, Digitalmikroskopaufnahme in situ mit 52-facher Vergrößerung



**6** Malschichtaufbau eines gemalten Kapitells im Streiflicht, 2019



**5** Zirkelschlag in den baufeuchten Putz für den Dreipass im Gewölbe des Westraums, 2019



**7** Blaue und grünen Kupferpigmente mit weißer Ausmischung in der Skylla-Szene, 2019, Digitalmikroskopaufnahme in situ mit 225-facher Vergrößerung

Als konstruktive Hilfsmittel sind neben den Zirkelschlägen auch Schnurschläge mit eisenoxidroter Farbe nachgewiesen, welche wegen der Dünflüssigkeit der Farbe häufig Spritzer im umgebenden Bereich hinterlassen haben. Dies ist vor allem an den Arkaden der Südepore zu beobachten sowie bei der Einteilung des Kämpferfrieses im Westraum des Johanneschors. Auch gliedernde Hilfslinien mit eisenoxidroter Farbe sind nachzuweisen. Die eigentliche Vorzeichnung wurde ebenfalls in Eisenoxidrot in den feuchten Malgrund mit langen Schwüngen – ohne abzusetzen – ausgeführt, anscheinend mit langborstigen Rundpinseln mit sehr feiner Spitze, wodurch sich unregelmäßig starke Linien ergeben. Oftmals sind mehrere Vorzeichnungslinien flott nebeneinander aufgetragen worden, was für eine rasche und gekonnte Arbeitsweise spricht. Danach wurden die kalkgebundenen Lokaltöne flächig aufgetragen. Schatten wurden entweder durch mehrmaliges

Lasieren mit derselben Farbausmischung erzeugt oder auch durch das Beimischen von dunkleren Pigmenten. Lichter wurden durch Zugabe von Kalk aufgesetzt (Abb. 6).

Der Materialanalytiker Hermann Kühn wies eine Farbpalette von gelbem Ocker, rotem Hämatit, gemahlenem Ziegelmehl, Mennige, blauen und grünen Kupferpigmenten, Pflanzenschwarz aus pulverisierter Holzkohle, Ruß und Calciumcarbonat nach.<sup>14</sup> In den Farbausmischungen für blaue und grüne Farben kommen stets verschiedenfarbige Pigmentkörnchen aller Blau- bis Grünschattierungen vor (Abb. 7). Die damals durchgeführten Untersuchungen deuten auf künstlich erzeugte Pigmente hin, wie sie schon in den Malereitraktaten von Plinius und Theophilus beschrieben werden.<sup>15</sup> Es wird vermutet, dass Pigmentschlamm aus der nah gelegenen Kupfergrube Marsberg für die Gewinnung der in Corvey vermalten Pigmente verwendet wurde.<sup>16</sup>



8 Größtenteils verschwärztes blaugrünes Kapitell, 2019  
Gut erhalten sind die weißen Lichter der Blattspitzen.



9 Gut erhaltener Farbbefund des Akanthusfrieses, 2019  
Erdgeschoss, Südseitenschiff, Nordwand nach Osten



10 Farbschichten von Ocker, Grün und oxidiertem  
Kupfergrün, 2019, Digitalmikroskopaufnahme in situ,  
Erdgeschoss, Südseitenschiff

Die Pigmentmischungen der verschiedenen blauen und grünen Kupferpigmente sind heute teilweise in Kupferoxid (Tenorit) umgewandelt, wodurch sich eine wesentlich blässere graublau oder graugrüne Farbwirkung ergibt als ursprünglich vorhanden (Abb. 8). Manche Malschichtbereiche mit Kupferpigmenten sind regelrecht verschwärzt.

Eine jetzt neu vorliegende naturwissenschaftliche Analyse<sup>17</sup> an einem nicht in situ befindlichen Malereifragment hat an einer Probe erstmals Spuren von Proteinen, genau spezifiziert als Glutinleim (Hautleim vom Schwein und Huhn), nachgewiesen. Die zuletzt aufgetragenen Malschichten, insbesondere auch die kräftigeren dunklen Blau- und Grünausmischungen sowie die dunklen Ocker- und Rottöne, sind al secco durch den Bindemittelzusatz gebunden, aber nicht mehr kalkgebunden. Leider ist diese letzte Seccoschicht zum großen Teil verloren gegangen.

### Maltechnische Beobachtungen im Erdgeschoss

Im Südseitenschiff umzieht ein Akanthusfries zwischen doppelten rotgelben Randstreifen die Wände unmittelbar unter der Flachdecke. Schräg gestellte Akanthushalblblätter, abwechselnd Grau und Ocker, erscheinen vor grünem Grund. Die Blattkonturen sind rotbraun, an den Spitzen sitzen weiß aufgesetzte Lichter.

Die rot-ockerfarbene Rahmung wird nach unten durch einen schmalen dunkelgrauen Begleitstreifen (1 cm breit) abgeschlossen.

Da der Fries stark reduziert ist, mutet das Grün des Hintergrunds, wo es noch nicht verschwärzt ist, fälschlicherweise wie die Farbe der Blätter an (Abb. 9). Etwas anders als von Claussen angenommen, spart der grüne Hintergrundton die grauen und ockerfarbenen Blätter überwiegend aus.<sup>18</sup> Außerdem liegt in manchen Bereichen eine ockerfarbene Untermalung des Grüns vor, welche



11 Pentimenti der Odysseus-Skylla-Szene auf der Nordwand des Westraums, 2019

ebenfalls nicht flächendeckend auftritt.<sup>19</sup> Zudem gibt es Grünausmischungen, die stark verschwärzt, und andere, die kaum oxidiert sind. Manchmal liegen diese Grünschichten übereinander, manchmal gehen sie ineinander über. Meine Vermutung ist, dass es eine Grünausmischung mit wenig Kupfergrün und einem größeren Anteil an Grüner Erde gibt, welche weniger oxidiert ist. Teilweise liegt darauf ein ehemals bläuliches Grün mit vorwiegend Kupferpigmenten, welche zum Teil stärker oxidiert sind (Abb. 10). Offensichtlich war der grüne Hintergrund farblich noch feiner differenziert als bisher bekannt. Die in der Publikation Claussen/Skriver erwähnte Ausmischung der grauen Farbe mit Holzkohle und Kalk lässt sich mit Mikroskop-Aufnahmen in situ belegen. Die Holzkohlestücke sind bis zu 0,3 mm groß.

### Maltechnische Beobachtungen im Obergeschoss

Der bereits beschriebene Malschichtaufbau trifft auch auf die Malerei des Obergeschosses zu. Der Auftrag der ockerfarbenen Kalkschlämme erfolgte meist gleich nach dem Putzauftrag, daher sind diese Schichten noch größtenteils gut miteinander verbunden. Unterhalb des Kämpferfrieses findet sich eine horizontale Pontate (Putzüberlappung), welche den gesamten Westraum umläuft. Offensichtlich stand in dieser Höhe die Gerüstplattform für die Ausmalung. Während die Ornamente im Westraum direkt auf die ockerfarbene Kalkschlämme gemalt sind, wurde der Malgrund für die figürliche Malerei nochmal

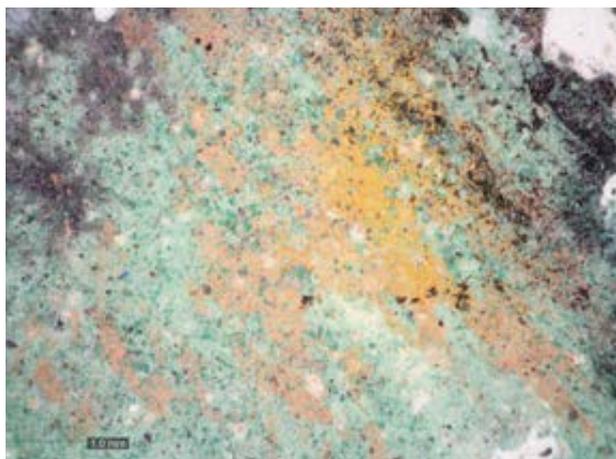
durch ein bis zwei weiße Kalktüncheschichten vorbereitet (Abb. 4). Besonders an der noch verhältnismäßig gut erhaltenen Odysseus-Skylla-Szene auf der Nordwand des Westraums sind vielfach Pentimenti (Korrekturen) zu beobachten (Abb. 11). Der Maler hat dabei Teile roter Vorzeichnungen mit weißer Tünche als neuem Malgrund abgedeckt. Die Vorzeichnungslinien wurden durch Anfeuchten während des Malprozesses wieder sichtbar gemacht. Der modellierende Farbauftrag spricht für eine spontane Malweise von der Palette, nicht für vorgemischte Farben.<sup>20</sup> Auch Teile des unten abschließenden Kämpferfrieses wurden überarbeitet und nach unten verbreitert, weshalb teilweise eine originale Mehrschichtigkeit der Malerei vorliegt.

### Maltechnische Beobachtungen im Emporengeschoss

Die eingehende Untersuchung und Kartierung des Kreuzornamentfrieses in der Bogenlaibung der Mittelarkade der Westempore hat neue Detailkenntnisse zum Malprozess erbracht. Auch für dieses Ornament wurde jetzt die Verwendung einer Schlagschnur zur Einteilung der waagerechten Hilfslinien im Abstand von 10 cm zur Anlage des Rasternetzes für die Vorzeichnung nachgewiesen. Die systematische Kartierung machte durch das Erfassen aller Vorzeichnungslinien die Pentimenti begreifbar, die von Planänderungen oder Malproben während der Ausführung zeugen. Sichtbar wird diese Beobachtung vor allem am Südfragment.



12 Ausschnitt der Kartierung des Kreuzornaments der Westempore, Mittelarkade, Südseite: Pentimenti und Werktechnik, Dokumentation Katharina Heiling, 2019



13 Detail des kupfergrünen Kreuzornaments, Kreuzschenkel mit ockerfarbener Untermalung, 2019



14 Detail des kupfergrünen Kreuzornaments, Kreuzschenkel mit blauer Untermalung, 2019

Die zweite Kreuzreihe von oben weist bei allen drei fragmentarisch erhaltenen Diagonalkreuzen auf eine weitere Version der Gestaltung der Kreuzornamente hin, die aber nie ausgeführt wurde. Offensichtlich hat man hier versucht, eine doppelte Röhre im Kreuzschenkel anzulegen (Abb. 12, zweite Kreuzreihe). Ein anderer Versuch zeigt die Halbierung einer Farbfläche im Bereich des menigeroten Kreuzornaments (dritte Kreuzreihe). Ausgeführt wurde letztendlich die in der Rekonstruktion von Goege festgehaltene Version.<sup>21</sup>

Durch die Untersuchung mit dem Digitalmikroskop konnten die bisherigen Ergebnisse der Rekonstruktion von Goege im Wesentlichen bestätigt werden. Die bereits beobachteten, andersfarbigen Untermalungen konnten auch mit dem Digitalmikroskop zweifelsfrei belegt werden. Durch sie wurden fein differenzierte Farbeffekte bei der Gestaltung der Kreuzschenkel erreicht. Die Untermalungen für das grüne Kreuz sind sehr gut zu erkennen (Abb. 13, 14).

Eine maltechnische Feinheit kann hier jedoch noch ergänzt werden: Das in der Rekonstruktionszeichnung von Goege sehr leuchtend dargestellte Eisenoxidrot in den kleinen Quadraten scheint sich nicht vom sonst verwendeten Eisenoxidrot zu unterscheiden.

### Ritzungen und Eisenstifte

Die Ritzungen in den Arkadenlaibungen auf der Westempore sind bereits gründlich erforscht und gedeutet worden.<sup>22</sup> In der aktuellen Kartierung wurden systematisch alle jüngeren Ritzzeichnungen im gesamten Kirchenraum im Bereich der karolingischen Malereien erfasst und durch die Kartierung deutlich sichtbar gemacht (Abb. 15). Bisher nicht pub-



16 Handbehauener Eisennagel mit Stoffrest in situ sowie Eisenstiftloch, Westempore, Ostwand nach Süden, 2019

lizierte Ritzbefunde wurden vor allem auf der Nordempore aufgenommen. Die zeitliche Einordnung ist jedoch schwierig. Sie scheinen aufgrund der baulichen Gegebenheiten entweder bis Mitte des 12. Jahrhunderts oder erst nach der Freilegung in den Jahren 1954 bis 1960 entstanden zu sein. Die gute Verhaftung in der Kalktünche lässt jedoch die Vermutung zu, dass sämtliche Sgraffiti vor der Vermauerung der Arkaden in romanischer Zeit entstanden sind.

Auf den Wänden und Arkadenflächen der Westempore gibt es etliche Stiftlöcher sowie einige Eisenstifte, zum Teil mit Stoffresten,<sup>23</sup> welche nicht der Maltechnik zugehörig sind, sondern einer späteren Nutzung (eventuell der Befestigung von Stoffen)<sup>24</sup> dienten (Abb. 16). Das Thema der Verwendung dieser Eisenstifte ist bisher noch nicht näher erforscht worden.



15 Ritzungen auf den östlichen und westlichen Arkadenlaibungen der Mittelarkade der Nordempore, 2019



17 Einbau eines Eins-zu-eins-Modells der Glaswand im Erdgeschoss des Westwerks zur Überprüfung der klimatischen Auswirkungen, 2018

**Karen Keller und Horst Schuh**

## Restauratorische Baubegleitung und Klimamonitoring – Zwischenergebnisse

Anlass für den Einsatz einer restauratorischen Fachbauleitung zur Betreuung des karolingischen Westwerks und der Barockkirche waren neben baulich und restauratorisch notwendigen Arbeiten auch Planungen zur Umsetzung der didaktischen Erschließung des Westwerks – eine Aufgabe, die durch die Verleihung des Welterbestatus zu einem verpflichtenden Bestandteil des Managementplans geworden ist.<sup>25</sup>

Die Grundlage für alle Maßnahmen bildet die Aufarbeitung aller schriftlichen, fotografischen und zeichnerischen Quellen sowie das Einpflegen in eine Datenbank.

Parallel zur Aufgabe der Vermittlung des Welterbes ist ein Team, bestehend aus RestauratorInnen, spezialisierten NaturwissenschaftlerInnen, KlimaexpertInnen, DenkmalpflegerInnen, ArchitektInnen und FachplanerInnen (u. a. Elektrotechnik, Brandschutz, Heizung), mit Untersuchungen zum Bestand und Zustand des Originals beauftragt. Ziel dieser Grundlagenforschung ist es, mit heutigen Methoden und Sichtweisen das Objekt und dessen Werktechnik detailliert zu erfassen, Alterungsprozesse zu analysieren und den aktuellen Stand zu dokumentieren. So werden z. B. bereits seit 2013 die Klimawerte im karolingischen Westwerk und der barocken Abteikirche aufgezeichnet, um den für dieses Objekt spezifischen Klimakorridor ermitteln zu können. Alle Ergebnisse zusammen bilden

letztendlich eine Monitoringgrundlage für die kommenden Generationen. Zunächst aber bieten sie Planungssicherheit für das »Team Corvey«.

Beispielsweise hat die aktuelle Bestandserfassung ergeben, dass sich die kostbaren Sinopien, die bis heute – mit Ausnahme eines geringen Umfangs an Notsicherungen – unrestauriert blieben, in einem guten Zustand befinden. In der Rückschau lässt sich sagen, dass sie glücklicherweise nicht, wie es jahrzehntlang zuvor in der Restaurierungspraxis weit verbreitet war, einen prophylaktischen Bindemittelüberzug erhielten. Diese Aufstriche waren sehr beliebt, da sie – vergleichbar einem Gemäldeüberzug – ein Tiefenlicht und leichten Glanz auch auf Wandmalereien erzeugen konnten. Zudem nahm man an, dass diese Bindemittelanreicherungen die Alterungsbeständigkeit erhöhen konnten. Diese Fehleinschätzung der damaligen Restauratoren, das zeigt die aktuelle Dokumentation, führte jedoch in der Erdgeschosshalle des karolingischen Westwerks zu irreversiblen Schäden.

Eine der geplanten baulichen Maßnahmen ist der Einbau einer intelligenten Glaswand mit Türflügeln im Übergangsbereich vom karolingischen Westwerk zum barocken Kirchenschiff (siehe Beitrag Stiegemann). Die Ganzglasanlage soll einerseits die räumliche Trennung zwischen Betenden bzw. BesucherInnen des Gottesdienstes und touristischen Welterbegästen gewährleisten und damit die Integrität des Sakralraums bewahren. Andererseits soll sie eine digitale Projektionsfläche zur Darstellung der ca. 1200-jährigen, wechselvollen Geschichte Corveys bieten. Um überprüfen zu können, ob der geplante Einbau zu



18 Kartierung des gefestigten Bereichs, zusammenfassende Auswertung, Dokumentation Katharina Heiling, 2019

einer deutlichen Veränderung des Klimaaustausches vom Kirchenschiff in das Westwerk führen könnte, wurde ein Eins-zu-eins-Modell aus Holz und Folien gebaut, mit dessen Hilfe Luftströmungsmessungen durchgeführt werden konnten (Abb. 17). Die Messergebnisse zeigten keine signifikanten Auswirkungen der Glaswand auf den Klimaaustausch zwischen den beiden genannten Bereichen. Ein Klimamonitoring wird in den kommenden Jahren auch den eventuellen Einfluss einer längeren Verweildauer der Gäste vor der Projektionsfläche im Westwerk überprüfen. Bei Bedarf können klimaregulierende Maßnahmen ergriffen werden, sodass eine Schädigung der Substanz vermieden wird. Weitere Schritte, wie die notwendige Ertüchtigung der Fußbodenheizung im Kirchenschiff, die eine technisch verbesserte Steuerung des Klimas ermöglicht, werden umgesetzt, um das Klima im baulich vom Kirchenschiff nicht getrennten Westwerk positiv beeinflussen zu können. Durch den Einbau einer Außenschutzverglasung konnte eine Erwärmung der Oberflächen der wertvollen Barockausstattung im Kirchenschiff ausgeschlossen werden. Messungen haben bereits die vermuteten positiven Auswirkungen der UV- und IR-Verglasung belegt.

Weiterhin ermöglichte der Auftraggeber im Vorfeld der vergaberechtlich notwendigen Ausschreibungen eine erste restauratorische Voruntersuchung, ein intensives Aktenstudium sowie die Entwicklung einer grundsätzlichen Legende für die Kartierungen des Be- und Zustands des Westwerks, insbesondere für die karolingischen Malereien und Sinopien. So wurde bereits in dieser Vorbereitungsphase festgestellt, dass Untersuchungen mit UV-Licht und deren abschnittsweise fotografische Dokumentation wichtige Informationen über den Eintrag von Hinterfüllmassen und die Verteilung von Festigungsmitteln liefern. Auf diese Weise konnten durch unsauberes Arbeiten während der Restaurierung bis in die 1960er-Jahre entstandene Spritzer und Läufer des für Hinterfüllungen von Putzschaalen angewendeten Bindemittels Kaseins ebenso sichtbar gemacht werden, wie die Überfestigungen aus dieser Zeit mit einem silikatischen Bindemittel. Ein Zusammenhang zwischen den genannten »alten« Restaurierungsmaßnahmen und heute optisch erkennbaren Schäden, wie z. B. Schimmelbefall oder weißliche Schleierbildungen auf den Oberflächen, wurde durch diese Untersuchung erkennbar.

Die Beobachtungen ermöglichten eine detaillierte Ausschreibungsgrundlage für die Zustandsdokumentation. Digitale Bildpläne<sup>26</sup> bildeten die Grundlage für die aktuellen Kartierungen.<sup>27</sup> Zusätzlich wurde im Team beschlos-

sen, die Untersuchungsergebnisse über den Malereibestand durch das Anlegen von sogenannten Hierarchien im Computerprogramm nach Themen zu sortieren und in Grundrissen darzustellen. Dies gewährleistet eine schnelle Übersicht für künftige Forschungen und alle weiteren Planungen (Abb. 18). Die spezialisierten Kartierungsprogramme vermitteln z. B. Schadenshäufungen und Einträge von Restaurierungsmitteln einschließlich einer Massenermittlung.

## Karolingische Wand- und Gewölbemalereifragmente in Erdgeschoss und Johanneschor

Die Analyse der Zustandserfassung führte im Westwerk-Innenraum zu folgenden Ergebnissen:

Auf den Malerei- und Putzoberflächen sind deutlich erkennbar gelbbraunliche, glasige Flecken, ein in Teilen milchiges Erscheinungsbild, Bindemittelläufer und partieller mikrobiologischer Befall auf den Oberflächen. Bei der Untersuchung unter UV-Licht lässt sich das Ausmaß der jüngeren aufliegenden Bindemittel und das bereits erwähnte unsaubere Arbeiten der damaligen Restauratoren feststellen und dokumentieren. Durch das Studium der Akten und gezielte Probenentnahmen für eine naturwissenschaftliche Analyse der Schadensphänomene konnte Folgendes festgestellt werden: Verwendet wurde das silikatische<sup>28</sup> Produkt Kiesin.<sup>29</sup> Vergleichbare anorganische Produkte dienen ursprünglich entweder einer strukturellen Putzfestigung oder der Bindung von Farben (Silikatfarben) und wurden hier – aus heutiger Sicht – durch zu sattes Aufstreichen auf die Oberfläche falsch angewendet. Das Festigungsmittel ist durch diese Anwendungstechnik nicht in den Putz eingedrungen, sondern als glasartige Kieselgelschicht auf der Oberfläche verblieben und verfärbt diese partiell gelbbraunlich. In anderen, sehr großflächigen Bereichen ist diese Schicht in Mikroteilchen milchig gebrochen. Durch Calciumsulfatauflagen, deren Herkunft noch erforscht wird, liegt zudem ein weißlicher Schleier auf den Oberflächen (Abb. 19, 20).<sup>30</sup> Interessant ist, dass Hilde Claussen in einem Schriftverkehr aus dem Jahr 1959<sup>31</sup> diesen weißlichen Schleier bereits erwähnt hat. Dies würde bedeuten, dass das Phänomen schon während des Reaktionsprozesses der Verkiesselung des silikatischen Bindemittels entstanden ist. Da diese Überfestigungen heute optisch nicht auf allen Partien als Schaden nachweisbar sind, wurde das Konzept möglicherweise daraufhin geändert. Der damalige Restau-



**19** Wandmalerei auf der Südwand im Erdgeschoss des Westwerks: Veränderung der Oberflächen durch silikatische Festigung (Verbräunung) und Schleierbildung (Calciumsulfat), 2018



**20** Wandmalerei auf der Südwand im Erdgeschoss des Westwerks: Verbräunung der Malerei durch Überfestigung (Detail), 2018



**21** Wandmalereifries auf der Südwand im Erdgeschoss des Westwerks, Zustand 2020



**22** Wandmalereifries auf der Südwand im Erdgeschoss des Westwerks: UV-Lichtaufnahme zur Verdeutlichung der fotografischen Dokumentation der Auflagen von nicht entfernten Bindemittelresten, 2018

rator von Scholley beschreibt in seinem Restaurierungsbericht<sup>32</sup> zudem auch die Hinterfüllung von Putzhohlstellen durch die Injektage von Kalkkasein. Rückblickend betrachtet, ist die Anbindung dieser Putzablösungen an den Untergrund in den 1950er und 1960er-Jahren erfolgreich ausgeführt worden. In geringem Umfang sind Putzablösungen heute nur in mechanisch belasteten Bereichen (z. B. durch den Einzug einer jüngeren Deckenabhängung) neu entstanden. Einige Stellen wurden unsauber bearbeitet und entstandene Bindemittelläufer nicht nachgewaschen, oder man hat das Waschwasser auf die angrenzenden Oberflächen verteilt. Eine der konservatorisch zwingend notwendigen Restaurierungsaufgaben wird die Reduktion dieser Auflagen sein. Die Entfernung des organischen Bindemittels ist für den Erhalt der Malerei von großer Bedeutung, da Kasein im Zuge von Alterungsprozessen versprödet, Spannungen verursacht

und zudem eine Nahrungsgrundlage für mikrobiologischen Befall bilden kann. Nachgewiesen wurden Schimmelpilze (*Cladosporium [spec/sphaerospermum/herbarum]*, *Penicillium [aurantiogriseum complex/griseofulvum]*) sowie vereinzelte rosa Bakterienkolonien (halokaliphile Archaeen, einer Art der Gattung *Halalaliococcus*).<sup>33</sup> Beide Schadensphänomene liegen nur in geringem Umfang auf der Westempore vor, verursacht durch einen Wasserschaden.

Hilfreich für die Selbstkontrolle des Restaurierungserfolgs wird die bereits erwähnte UV-Reflexion (Abb. 21, 22) des zu entfernenden Bindemittels sein. Diese Aufgabe wird eine Position der Ausschreibung der Restaurierungsarbeiten bilden, damit nach Abschluss der Konservierungsarbeiten der Vergleich zwischen den fotografischen Aufnahmen des Vorzustands und den aktuellen Aufnahmen unter UV-Licht den Erfolg belegen kann.



23 Stuckdecke im Johanneschor, 2019



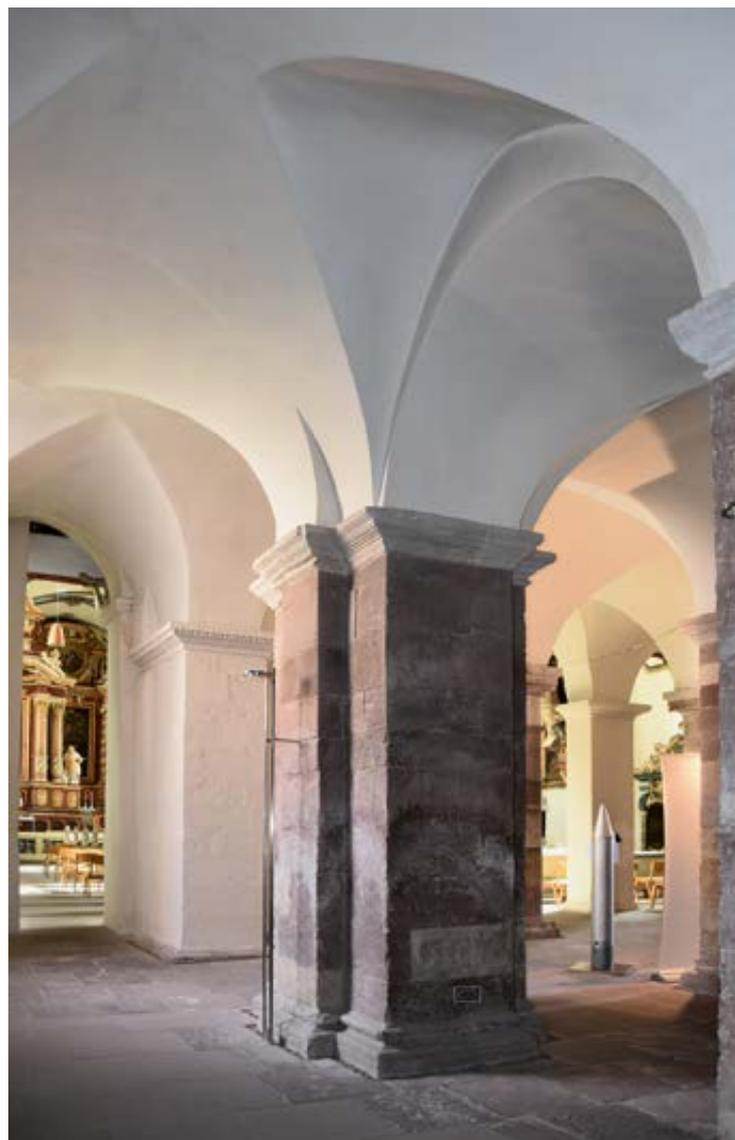
24 Detail der Stuckdecke im Johanneschor des Westwerks:  
Balkendekoration mit Pressstuckfries, 2019

## Sinopien

Die von Katharina Heiling bereits zuvor beschriebenen Vorzeichnungen vermitteln noch heute einen Eindruck von der ehemals reichen Dekoration des Westwerks. Die ursprünglich vorhandenen männlichen Figuren trugen Tuniken und Clamys, die beiden weiblichen Figuren an der Westwand waren mit langen Gewändern bekleidet. Im 20. Jahrhundert wurde die seit Jahrhunderten fehlende östliche Arkadenwand rekonstruiert. Es ist davon auszugehen, dass sich auch an der originalen Ostwand ursprünglich Stuckfiguren befunden haben;<sup>34</sup> weitere Stuckdekorationen sind nicht überliefert. Aufgabe der Zustandserfassung war ein Vergleich der erhaltenen Sinopien mit den Bestandsaufnahmen aus dem Jahr ihrer Entdeckung.<sup>35</sup> Dieses erste Monitoring nach ca. 30 Jahren zeigt, dass keine Schadensprozesse und kein Verlust an roter Vorzeichnung vorliegen. In geringem Umfang sind bewegliche Putzschalen feststellbar sowie Lockerungen von kleinen Putz- und Stuckfragmenten im Bereich von Keillöchern. Diese dienten ursprünglich einer Stützkonstruktion aus Eichenholzkeilen zur Armierung der Stuckmasse mit dem Mauerwerk.

## Renaissancezeitliche Modelstuckdecke im Johanneschor

Auch die Ergebnisse der Voruntersuchung<sup>36</sup> (Abb. 23, 24) an den drei Modelstuckdecken mit Friesrahmendekorationen im Johanneschor ergaben neue Erkenntnisse: Die renaissancezeitlich stuckierten Balkendecken können über einen Wappenstein mit Jahreszahl auf 1596 datiert werden. Bauherr war Abt Theodor von Beringhausen (\*1585, †1616). Sie gehören zu einer Dekorationsform, die eine deutsche Eigenentwicklung in der europäischen Stuckgeschichte<sup>37</sup> darstellt. Die Muster der verzierten Balkenuntersichten sind aus neun verschiedenen Modellen zu unterschiedlichen ornamentalen Friesen zusammengefügt. Es findet sich ein für die Bauzeit typischer Deckenaufbau: Auf einem Lehmstrohunterputz liegt ein feinkörniger, dünnlagiger Kalkputz mit Tierhaarzuschlag. In diesen noch feuchten Putz wurden die geschnitzten Holzmodel eingedrückt. Ein deutlicher Hinweis für diese Pressstucktechnik sind kleine Putzwülste, die häufig zwischen zwei



25 Nordöstlicher Pfeiler mit weißgrauen Gipskrusten im Erdgeschoss des Westwerks, 2018

jeweils aneinander angrenzenden Modellen entstanden sind. Das Ergebnis der restauratorischen Bestandsuntersuchung zeigt: Die Johanneschordecke ist nahezu unrestauriert im Original von 1596 erhalten geblieben, während die nördliche Emporendecke zur Hälfte und die südliche Emporendecke in ihrer Gesamtheit bei den Bau- und Rekonstruktionsmaßnahmen nach dem Zweiten Weltkrieg zwischen 1954 und 1960 über einer Streckmetallkonstruktion erneuert wurden. Wie die heutige Sichtfassung noch überliefert, war die erste Farbgebung der Decken ein monochromes Kalkweiß.



**26** Detail des nordöstlichen Pfeilers im Erdgeschoss des Westwerks mit bis zu 1 cm großen blumenkohllartigen Gipskrusten auf den Steinoberflächen, 2018

## Natursteinsichtige Architekturelemente mit erbauungszeitlichen Farbfragmenten

Die restauratorischen Untersuchungen zum Bestand und Zustand der aufgehenden Wände und Stützen im Erdgeschoss<sup>38</sup> des Westwerks unter Einbeziehungen der naturwissenschaftlichen Analysen<sup>39</sup> ergaben ebenfalls neue Erkenntnisse.

Auf den Sockelzonen der nach der Abnahme von Putzen und Tüncheschichten Mitte des 20. Jahrhunderts natursteinsichtigen Bauelemente zeigen sich umfangreiche Salzausblühungen und schwerlösliche Salzverkrustungen, bei denen analytisch vorwiegend Gips<sup>40</sup> (Abb. 25, 26) nachgewiesen wurde. Die Ursache für diese außergewöhnlich umfangreiche Anreicherung von Calciumsulfat wird zurzeit noch erforscht. Zum einen könnte es sich um Salze handeln, die mit aufsteigender Feuchte aus dem Boden transportiert wurden, zum anderen könnte das Phänomen aber auch durch die Bearbeitung der Oberflächen unter Landeskonservator Rave und der damit verbundenen Anwendung von Schwefelsäure entstanden sein, denn in einer schriftlichen Überlieferung seiner Maßnahmen aus dem Jahr 1949 heißt es, »keine Säure, keine Lauge schuf Abhilfe, auch nicht ein Anstrich mit Kalkfarbe«. <sup>41</sup>

Auf den vier westlichen Basen und Säulen lag eine kunstharzgebundene rosafarben getönte Beschichtung, die in der ersten Jahreshälfte 2020 entfernt wurde (Abb. 27). Diese wurde bereits in den 1960er-Jahren zur Verdeckung der Salzkrusten und darüber hinaus teils unsystematisch

auf wenige Teilflächen von Kapitellen aufgestrichen. Im Bereich der Sockelzonen sind, verursacht durch klimatische Einflüsse und porenfüllenden Farbauftrag, Abplatzungen der Beschichtung mit geringem Steinverlust feststellbar.

Die Überprüfung der oft nur mikroskopisch kleinen Farbfragmente auf den Kapitellen und Kämpferzonen, die für das Westwerk ebenfalls von besonderer Bedeutung sind, weil sie eine Vorstellung von der ursprünglichen Farbgebung vermitteln, zeigte im Vergleich zur Kartierung der Verortung der Farbspuren keinen wesentlichen Bestandsverlust.

Optisch fallen auf den Natursteinmauerungen Farbaufträge in Form von Pinselstufnern und -strichen in gräulichen sowie roten und gelben Ockerfarbtönen auf, die vermutlich bereits durch einen Alterungsprozess verändert sind. Diese überdecken großflächige und scheinbar unregelmäßig verteilte Salzausblühungen bzw. -krusten, Kalktünchereste und Fugen. Hierbei handelt es sich um einen älteren Feuchtehorizont, der auch auf historischen Innenaufnahmen, die das damals noch höher liegende Bodenniveau zeigen, sichtbar ist. <sup>42</sup> Zur optischen Verdeutlichung dieser Phänomene wurden im Auflicht und unter UV-Beleuchtung vergleichende Aufnahmen erstellt.

Der Einfluss der Veränderungen durch alterungsbedingte Schäden, aufsteigende Feuchtigkeit und damit verbundene Salzwanderungen, eingebrachte Konservierungsmittel, moderne Putzsysteme, Um- und Einbauten sowie Beschichtungen auf die gesamte Bausubstanz wird gleichermaßen auf der Basis der systematischen Erfassung wie auf der grafischen digitalen Darstellung analysiert und bewertet. Wichtig für einen dauerhaften Erhalt ist es, die klimatischen Einflüsse auf das Gesamtgebäude einschließlich des barocken Kirchenschiffs und dessen wertvoller Raumausstattung zu verstehen, zu deren kostbarsten Elementen nicht zuletzt die Orgel zählt – eine der wenigen erhaltenen Springladenorgeln des 18. Jahrhunderts.

## Klimamonitoring

### Klimakorridor

In Zukunft ist aus konservatorischen und wirtschaftlichen Gründen eine Absenkung der Temperatur im Kirchenraum vorgesehen. Dies soll zur Reduzierung der heizungsbedingten Absenkung der relativen Luftfeuchtigkeit und zur

Vermeidung von Schäden an der aufwendig gefassten barocken Ausstattung beitragen. Hieraus entwickelt sich die wichtige Frage, welchen Einfluss die Temperaturabsenkung im Kirchenschiff nach Einbau der Glaswand auf das Klima im untemperierten Westwerk haben könnte. Der Einbau einer Außenschutzverglasung mit UV- und IR-Schutzfiltern im Bereich aller Kirchenschiffsfenster sowie eine klimagesteuerte Zwangslüftung bilden bereits jetzt die Basis für ein neues Klimakonzept.

Seit 2013 wird an 40 Messstellen<sup>43</sup> das Raumklima gemessen. Diese Langzeitklimamessungen<sup>44</sup> zeigen, dass drei Klimaräume im karolingischen Westwerk und der ehemaligen Abteikirche vorliegen: erstens das barocke Kirchenschiff, zweitens das Erdgeschoss und drittens das Obergeschoss (Johanneschor) im Westwerk (Abb. 28). Das Klima im barocken Kirchenschiff wird von der Temperierung ( $> 10^\circ\text{C}$ ) im Winter über die Fußbodenheizung bestimmt. Daraus ergeben sich moderate Schwankungen in der relativen Luftfeuchte zwischen 45 und 70 %. Die Erdgeschosshalle wird von der Fußbodenheizung aus der Kirche über die offenen Bögen positiv beeinflusst. Die relative Luftfeuchte steigt durch den Temperaturanstieg in der kalten Jahreszeit nicht so deutlich an wie in einem unbeheizten Raum. Der sommerliche Wärmeeintrag wirkt sich nicht so stark aus, sodass die relative Luftfeuchte höher steigt als in der Kirche. Die Schwankungen bewegten sich 2018 zwischen 40 und 80 %. Der Johanneschor wird am geringsten von der Temperierung der Kirche beeinflusst, die Schwankungsbreite zwischen Winter und Sommer liegt zwischen  $5$  und  $28^\circ\text{C}$ , die relative Luftfeuchte zwischen 35 und 85 %. Im Sommer steigt die Raumtemperatur deutlich höher als in der Kirche, damit fällt die relative Luftfeuchte teilweise auf sehr geringe Werte.

Im Gesamtgebäude kann das vorhandene Klima bis auf einige wenige Spitzen an kritischen Tagen seit der Eröffnung der Fenster im barocken Kirchenschiff positiv beurteilt werden. Die Klimaauswertung wird durch eine beauftragte Klimasimulation des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik (IBP) in München und Luftströmungsmessungen durch das Institut für Diagnostik und Konservierung in Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V. (IDK) in Dresden unterstützt.<sup>45</sup> Auf Grundlage der Ergebnisse können dann spezielle Anforderungen wie die Festlegung des einzuhaltenden Klimakorridors und Fragestellungen wie die Besucherlenkung und das geplante Langzeitmonitoring erarbeitet werden.

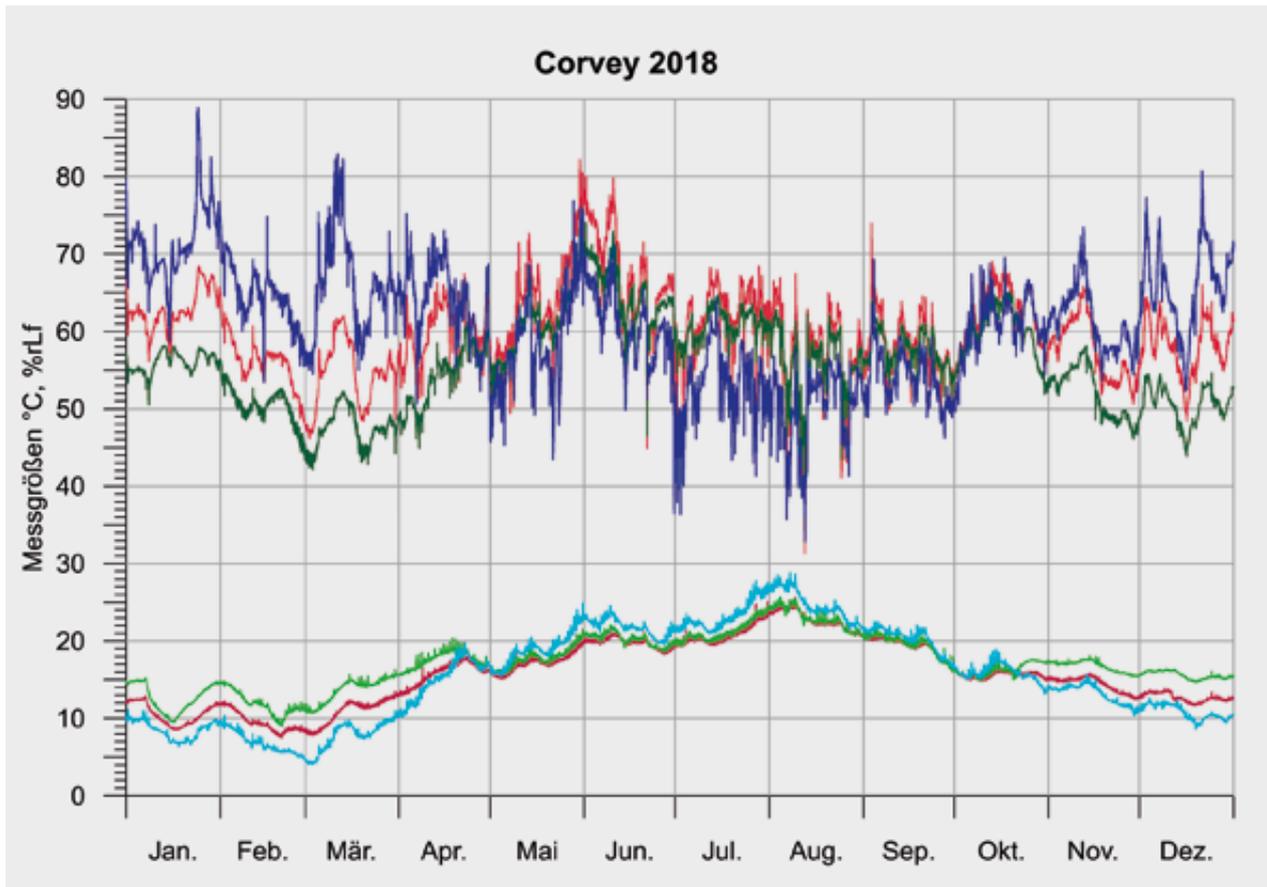


27 Entfernung der Beschichtung auf den Säulen und Basen des Westwerk-Erdgeschosses durch die Restauratorin Peña Moradillo, 2020

## Feuchte- und Salzbelastung in der Erdgeschosshalle

Das Mauerwerk besteht aus sehr dichten, wenig saugfähigen Buntsandsteinen mit zumindest an der Mauerwerks-oberfläche schmalen Fugen. Ein sulfathaltiger Mauerörtel im Mauerwerk kann bisher ausgeschlossen werden. Durch die lange Standzeit ist im unteren Wandbereich des Mauerwerks die Feuchtebelastung erhöht. Diese Belastung hängt nicht mit aufsteigender Mauerwerksfeuchte zusammen, sondern allein mit der Tatsache, dass im Mauerwerkskern bzw. unter dem Erdgeschossniveau immer 100 % relative Luftfeuchte herrscht. Mit den löslichen Verbindungen (= Salzen) aus dem Boden, die in anthropogen genutzter Umgebung normal sind, wird aus dem Tauwasser eine gering konzentrierte Salzlösung, die über 1200 Jahre im Mauerwerk aufgestiegen ist und mittlerweile eine Höhe von 4 m über Geländeoberkante erreicht hat. Auch dieses Ergebnis wird als normal eingestuft.

Mit der Verwendung von zementhaltigen Baustoffen bei der statisch notwendigen Mauerwerksinstandsetzung in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts auf der West-



28 Klimaverlauf 2018 – Westwerk, Johanneschor (°C und % rel. Lf) – Westwerk, Erdgeschoss (°C und % rel. Lf) – Barockes Kirchenschiff (°C und % rel. Lf)

seite der Kirche wurden große Mengen an bauschädlichen Salzen (Alkalisulfate) eingebracht. Diese haben im unteren Bereich der Westwand beim Nordturm zu einer Schädigung des Sanierputzes aus dem Jahr 1982 geführt. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Verbindungen noch nicht in höhere Wandbereiche gewandert sind.

Die historische Salzbelastung besteht aus Nitraten (Kalium- und Natrium-, aber auch Calciumnitrat) und untergeordnet aus Chloriden (Natriumchlorid). Aufgrund der langen Standzeit des Gebäudes sind die löslichen Verbindungen bis in über drei Meter Höhe gewandert (= Höhe des Erdgeschosses). Die Untersuchung der Salzbelastung im Mauermörtel hat ergeben, dass im Mauermörtel bis in große Tiefen eine entsprechende Salzquelle vorliegt, die mit einer oberflächennahen Kompressenmaßnahme nur unwesentlich reduziert werden kann. Abhängig von den Anionen- und Kationenverhältnissen und den herrschenden Klimabedingungen liegen ab einer relativen Luftfeuchte von >75 % die Salze in gelöster Form vor. Bei

einer reinen Belastung mit Kaliumnitrat geht das Salz erst bei einer hohen relativen Luftfeuchte von >90 % in einen gelösten Zustand über. Bei höheren Temperaturen – im Westwerk herrschen im Jahresverlauf Lufttemperaturen zwischen 10 und 25 °C – verschiebt sich bei der vorherrschenden Salzbelastung die Grenze der Hydrationskristallisation zu geringeren relativen Luftfeuchtigkeiten (<45 % bei 20 °C).

Die vorhandene Salz- und Feuchtigkeitsbelastung in Mauerwerk und Putz wurde zudem interdisziplinär<sup>46</sup> und mit verschiedenen mobilen Analysegeräten erforscht. Hierbei standen die Möglichkeiten der zerstörungsfreien Untersuchung im Vordergrund. Zur Analyse von Materialien kamen ein mobiles Raman- und ein Nahinfrarot-Spektroskopiegerät zum Einsatz. Für die Ermittlung von Mauerwerksfeuchtigkeit wurden eine GANN-Hydromette, ein Mikrowellen-Feuchtemessgerät (MOIST-Serie) und ein TDR-Messgerät (Time Domain Reflectometry) eingesetzt. Allgemein kann festgestellt werden, dass der Umgang mit

den Geräten und die damit verbundene Auswertung der Messungen von großer Bedeutung sind. Bestimmbar ist eine große Spannweite von Salzausblühungen, Baumaterialien und anorganischen Pigmenten. Zu bedenken ist stets, dass die mobilen Messgeräte nur die Untersuchung der Oberflächen ermöglichen. Weitere Probenentnahmen können durch die vorausgegangenen zerstörungsfreien Untersuchungen und die dazugewonnenen Objektkenntnisse gezielter und in einer geringen Anzahl erfolgen.

Mithilfe moderner Technik und innovativer Untersuchungsmethoden können Planungen und Maßnahmen vorangetrieben werden, die helfen, ein optimales Konzept für die langfristige Erhaltung und denkmalgerechte Nutzung des Welterbes zu erstellen.

## Zusammenfassung

Der Erhaltungszustand der karolingischen Wand- und Gewölbemalereien ist durch Bindemittleinträge der um 1960 ausgeführten Konservierungsmaßnahmen geprägt. Schäden sind zudem infolge von Wassereinträgen (Dach) und damit verbundener erhöhter Luftfeuchtigkeit (Schimmel- und Bakterienbefall) entstanden. Die erst 1992 entdeckten

Sinopien sind in einem unrestaurierten und bis heute guten Erhaltungszustand überliefert. Im Erdgeschoss sind auf den Natursteinoberflächen umfangreiche Gipskrusten gewachsen, die mit großer Wahrscheinlichkeit durch ein Absäuern mit Schwefelsäure entstanden sind.

Das Klima im Erdgeschoss des Westwerks wird positiv durch die Beheizung der barocken Kirche beeinflusst. Die jährlichen Schwankungen liegen zwischen 8 und 24 °C bzw. zwischen 40 und 80 % relativer Luftfeuchte. Durch weitere Untersuchungen muss sichergestellt werden, dass sich dieses historische Klima, welches sich nachweisbar nicht schädlich auf die karolingischen Oberflächen ausgewirkt hat, durch den Einbau der Glaswand nicht negativ verändert.

Das Mauerwerk, d. h. der saugfähige Kalkmörtel, ist im unteren Bereich (ca. 1 m Höhe) mit Feuchtigkeit belastet. Durch die 1200-jährige Standzeit des Gebäudes sind lösliche Verbindungen (sehr hygroskopische Nitrat- und Chloridsalze) bis in 4 m Höhe aufgestiegen und haben sich in den historischen Putzen angereichert. Das Salzgemisch neigt unter den herrschenden Klimabedingungen nicht zum Ausblühen, sodass davon kein großes Schadenspotenzial ausgeht.

## ABSTRACT

### The Carolingian Westwork Corvey – Survey and Documentation, Restoration and Reconstruction, Climate Monitoring

The specialist team tasked with restoring the Carolingian westwork has been headed since 2017 by restorer-conservator Karen Keller from Cologne, while the Munich-based lab of Dr Ettl and Dr Schuh has been responsible for climate monitoring since 2013. In late 2018 and early 2019 the fragments of wall painting and sinopias were inventoried by restorer-conservator Katharina Heiling from Wedemark. The 700-page report documenting her study of the fragments also includes a record of their condition logged with the help of digital mapping.

Her inventory represents a digital updating of the findings that have emerged from decades of thoroughly documented research, providing a variety of fresh insights. For example, it has transpired that the unrestored sinopias discovered in 1992 are in a good state of preservation, while the wall painting fragments have been affected by the binding agents applied in the period around 1960 as part of the conservation measures that were carried out at the time. The stone surfaces also show signs of gypsum crusting presumably caused by reactions with sulphuric acid. This will be the initial focus of the restoration measures scheduled for the coming years. Since the climate, historically speaking, has not had a deleterious effect overall on the Carolingian surfaces, it is important to ensure that installing a “smart” glass wall does not have any adverse effects.

- 1** Katharina Heiling: Voruntersuchungsbericht zur geplanten Konservierung, Teil 1: Ehemalige Abteikirche St. Stephanus und Vitus Corvey, Welterbe Westwerk, Bestands- und Zustandserfassung der Wandmalereien im Westwerk einschließlich Kartierung und Untersuchungsbericht; Teil 2: Bestands- und Zustandserfassung der Sinopien im Westwerk einschließlich Kartierung (unveröffentlichte Untersuchungsberichte), Wedemark 2019, Gesamtumfang 700 Seiten.
- 2** Hilde Claussen/Anna Skriver: Die Klosterkirche Corvey, Bd. 2: Wandmalerei und Stuck aus karolingischer Zeit (Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 43.2), Mainz 2007, mit weiterführender Literatur.
- 3** Aus der Vielzahl der Literatur Uwe Lobbedeys zum karolingischen Westwerk und zur ehemaligen Abteikirche seien hier exemplarisch genannt: Uwe Lobbedey: Neue Ausgrabungserkenntnisse zur Baugeschichte der Corveyer Abteikirche, in: Westfalen 55 (1977), S. 285–297; Stiegemann/Matthias Wemhoff (Hg.): 799. Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn. Kat. der Ausstellung Paderborn 1999, Mainz 1999, Bd. 2, S. 567, Nr. VIII.51; S. 570, Nr. VIII.52; S. 571, Nr. VIII.53; S. 574, Nr. VIII.56; S. 575, Nr. VIII.57 und Bd. 3, S. 498–512; Uwe Lobbedey: Das Atrium der Klosterkirche zu Corvey – Vorbericht zu einer Grabung 1995, in: Reinhard Schmitt/Uwe Steinecke/Mario Titze (Hg.): »Es thun ihrer viel Fragen ...« Kunstgeschichte in Mitteldeutschland, Hans-Joachim Krause gewidmet (Beiträge zur Denkmalkunde in Sachsen-Anhalt 2), Petersberg 2001, S. 9–14; Uwe Lobbedey: Die Baugestalt des Corveyer Westwerks. Forschungsstand und Aufgaben, in: Joachim Poeschke (Hg.): Sinopien und Stuck im Westwerk der karolingischen Klosterkirche von Corvey, Münster 2002, S. 115–129; Uwe Lobbedey: Westwerke und Westchöre im Kirchenbau der Karolingerzeit, in: Peter Godman/Jörg Jarnut/Peter Johanek (Hg.): Am Vorabend der Kaiserkrönung. Das Epos »Karolus Magnus et Leo papa« und der Papstbesuch in Paderborn 799, Berlin 2002, S. 163–191; Uwe Lobbedey: Der Herrscher im Kloster. Corvey und die Westwerke. Bemerkungen zum Stand der Forschung in der Frage der Zweckbestimmung, in: Hans Rudolf Sennhauser (Hg.): Pfalz – Kloster – Klosterpfalz. Historische und archäologische Fragen. Tagungsakten 20. bis 22. September 2009 Müstair, Zürich 2010, S. 163–182; Uwe Lobbedey: Das Westwerk. Eine Architekturschöpfung des Mittelalters, in: Christoph Stiegemann (Hg.): Work in progress, Corvey 2017, S. 13–19.
- 4** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2); Sveva Gai/Karl Heinrich Krüger/Bernd Thier (Hg.): Die Klosterkirche Corvey, Bd. 1: Geschichte und Archäologie (Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 43.1.1), Darmstadt 2012.
- 5** Dietrich von Scholley: Untersuchungsbericht über die karolingischen Wandmalereireste und Restaurierungskonzept (unveröffentlicht, Archiv LWL-DLBW), Stuttgart 1958. Eine Zusammenfassung der Restaurierungsmaßnahmen bei Claussen/Skriver 2007, S. 10–18.
- 6** Für die Sinopien dienten die Duplexmontagen aus der Veröffentlichung Claussen/Skriver als Grundlage, dort Abb. 448, 450, 453, 454, 456, 458, Bildarchiv LWL-Denkmalpflege Landschafts- und Baukultur in Westfalen. Die übrigen Bildpläne erstellte die Firma EKG Baukultur GmbH Wien, Niederlassung Lüdenscheid.
- 7** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 355, 430–431.
- 8** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 360–371, Abb. 447–458.
- 9** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 424–450, Auswahl-Katalog der Holzkeile und Keillöcher (Drescher/Frohnert/Skriver), Befundzeichnungen Abb. 579, 584, 591, 596, 599, 602.
- 10** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 456–506.
- 11** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 428–430.
- 12** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 430.
- 13** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), siehe besonders die Kapitel: »Maltechnik« (Goege, S. 133–143) und »Analyse der Farben« (Kühn, S. 144–155).
- 14** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 147–151.
- 15** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 150f., Anm. 12 und 13.
- 16** Kolloquium »Blau und Grün, Kupferpigmente in der karolingischen Wandmalerei Westfalens«, Corvey und Marsberg 1991.
- 17** Laborbericht, Dr. Stepanka Kuckova, University of Chemistry and Technology, Prague, Czech Republic, Bindemittelanalyse P07 und P10, 2019, Archiv Heiling.
- 18** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 112.
- 19** Da P03 nicht auf Pigmente analysiert wurde, kann hier eine Pigmentumwandlung nicht völlig ausgeschlossen werden. Vivianit kann sich in ein gelbes Umwandlungsprodukt und Grüne Erde in ein blaues Kupferchlorid umwandeln. Siehe Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (Hg.): Umweltbedingte Pigmentveränderungen an mittelalterlichen Wandmalereien, Worms 2009, S. 19, Hinweis Howard 2003.
- 20** So schon Goege in Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 143.
- 21** Kreuzornament Bogenlaibung, Rekonstruktion Goege, siehe Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 194, Abb. 214.
- 22** Pater Michael Hermes: Sgraffiti in der Westempore des Corveyer Westwerks, in: Joachim Poeschke (Hg.): Sinopien und Stuck im Westwerk der karolingischen Klosterkirche von Corvey, Münster 2002, S. 109–113.
- 23** Untersuchungsbericht Heiling 2019 (wie Anm. 1), Kartierung und Bild 47.
- 24** Freundlicher Hinweis von Anna Skriver.
- 25** Birgitta Ringbeck et al.: The Carolingian Westwork and the Civitas Corvey, Bd. 1: Nomination for Inscription on the UNESCO World Cultural and Natural Heritage List, Bd. 2: Annex A: Managementplan (Anhang A: Management-Plan), Bd. 3: Annex B: Corvey – a Carolingian imperial Abbey in international Perspective (Anhang B: Corvey – eine karolingische Reichsabtei aus internationaler Sicht), Bd. 4: Material accompanying the Application: Maps and Pictures (Materialien zum Antrag: Karten und Abbildungen), Höxter 2013, hier: Antrag auf Einschreibung in die UNESCO-Liste des Kultur- und Naturerbes der Welt.
- 26** Mit Ausnahme der Sinopien erstellt von EKG Baukultur GmbH Wien, Niederlassung Lüdenscheid (siehe Anm. 6).
- 27** Die folgenden Arbeitsgrundlagen wurden bindend für die kommenden Maßnahmen erarbeitet: 1. Raumbezeichnung, Festlegung: Christoph Heuter (LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen [LWL-DLBW], Münster) in Zusammenarbeit mit Anna Skriver (Kunsthistorikerin, Köln); 2. Allgemeines Kennzeichnungssystem (AKS) zur Verortung der Bildpläne, Proben und z. B. Detailaufnahmen, Entwicklung: Birte Graue (LWL-DLBW, Münster); 3. Für die Bestands- und Zustandskartierungen ein Layer glossar der Kartierungsthemen, Ausarbeitung: Karen Keller und Anna Skriver in Absprache mit Birte Graue auf der Basis von bereits ausgeführten Untersuchungen der StudentInnen der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) Hildesheim/Holzwinden/Göttingen unter der Leitung von Maria Giese (LWL-DLBW, Münster) und Professor Nicole Riedel.
- 28** Polykieselsäure und Calciumsulfat (Gips) analytisch nachgewiesen, siehe unveröffentlichte Analyseberichte des Mikroanalytischen Labors Prof. Dr. E. Jägers und Dr. E. Jägers, Bornheim 2018/2019 (Archiv Keller).
- 29** Der Produktname Kiesin ist in den Akten überliefert. Hersteller: Henkel Co. Akt. Ges., 1929 eingeführt als mineralisches Bindemittel, siehe Henkel AG & Co. KGaA (Hg.): Festschrift »140 Jahre Henkel« (Schriften des Henkel-Archivs 7), Düsseldorf 2016.
- 30** Auf den Malereien in Corvey ist diese aufliegende glasartige Bindemittelanreicherung problematisch, da diese nicht mit Lösungsmitteln reduzierbar ist. Partiiell ist der Porenraum des malereitragenden Putzes verdichtet bis komplett verschlossen. Eine optische Beeinträchtigung

liegt vor. Auch im 21. Jahrhundert werden Festigungen von mürben Putz-  
zonen oder sandenden Steinen mit silikatischen Bindemitteln (z. B. Kies-  
säureester) ausgeführt. Bei der Einhaltung der Herstellervorschriften  
und sorgfältiger Anpassung an die Probleme des Objekts ist dieses Festi-  
gungsmittel in den meisten Fällen als positiv zu bewerten.

**31** Ein Schreiben des Restaurators Otto Klein von 1959 auf eine schrift-  
liche Nachfrage von Hilde Claussen im Hinblick auf Schleierbildungen  
auf den Wandmalereien ist erhalten. Siehe Begleitschreiben von Otto  
Klein an Hilde Claussen und Arbeitsbericht über die karolingischen  
Wandmalereien im Westraum, mittlerer Raumteil (Gewölbe), (unveröf-  
fentlicht, Archiv LWL-DLBW, Akte 01/53); Otto Klein, eigentlich Ge-  
mälde restaurator, sollte für die Restaurierung hinzugezogen werden. Aus  
nach heutiger Sicht nicht mehr nachvollziehbaren Gründen hat Klein,  
wie er selbst berichtet, nicht in den im Brief angefragten Bereichen ge-  
arbeitet, sondern im ersten Obergeschoss.

**32** Von Scholley 1958 (wie Anm. 5).

**33** Analyse des mikrobiellen Befalls, HAWK Hildesheim/Holzminde/  
Göttingen, Prof. Dr. Karin Petersen, Mikrobiologisches Labor, 2019.

**34** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 358.

**35** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 360–371, Abb. 447–458.

**36** Wibbeke Denkmalpflege: Ehem. Abteikirche, Westwerk. Renaissance-  
zeitliche Stuckdecken im Johanneschor, Restauratorische Bestands- und  
Zustandsuntersuchung (unveröffentlichter Untersuchungsbericht), Ge-  
seke 2019.

**37** Freundliche schriftliche Mitteilung von Barbara Rinn von 2018: »In  
Reaktion auf die wiederentdeckten römischen Stuckdekorationen um  
1520 in Rom wurden auch in Deutschland vereinzelt italienische Künst-  
ler tätig und fertigten Raumdekorationen mit dieser »neuen« und anderen  
Optik. Dort, wo diese Künstler nicht verfügbar oder bezahlbar waren,  
entwickelten lokale Kräfte eigene Techniken, bei denen Stuckflächen mit  
Mustern geprägt, geschnitzt oder per Model verziert wurden und sich so  
optisch der neuen Raumdeckenmode angleichen. So entstand, wohl teil-  
weise in einer Art »Schneeballsystem«, eine eigene Kunstform, die zwi-  
schen circa 1570 und 1680 in Westfalen, Teilen von Niedersachsen, Thü-  
ringen und Hessen sowie auch abseits der bedeutenden Adelsbauten sehr  
beliebt wurde.« Siehe hierzu Barbara Rinn-Kupka: Stuck in Deutschland.  
Von der Frühgeschichte bis in die Gegenwart, Regensburg 2019.

**38** Heike Wehner, Firma Ars Colendi (unveröffentlichter Untersu-  
chungsbericht), Paderborn 2018; Untersuchungsergebnisse von Restau-  
rator Gerhard Drescher mit Hinweisen auf mikroskopisch kleine Farb-  
fragmente, auf deren Basis die karolingische Raumfassung rekonstruiert  
werden konnte, in: Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 291–301.

**39** Unveröffentlichte Analyseberichte des Mikroanalytischen Labors  
Prof. Dr. E. Jägers und Dr. E. Jägers, Bornheim 2018/2019, Büro Dr. Ettl  
& Dr. Schuh, München 2019 und Dr. Judit Zöldföldi, Materialprüfungs-  
anstalt (MPA), Stuttgart 2019.

**40** Analyse Jägers/Jägers 2018/2019 (wie Anm. 39).

**41** Landeskonservator Dr. Rave, Reisebericht vom 8. 7. 1949, (unveröf-  
fentlicht, Archiv LWL-DLBW).

**42** Claussen/Skriver 2007 (wie Anm. 2), S. 12, Abb. 7, S. 13, Abb. 8.

**43** Horst Schuh, Büro Dr. Ettl & Dr. Schuh: Ergebnisse zu den Klima-  
messungen (unveröffentlichte Berichte), München 2017–2019.

**44** Schuh 2017–2019 (wie Anm. 43).

**45** Thomas Löther und Kristin Hiemann, Institut für Diagnostik und  
Konservierung an Denkmalen in Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V.  
(IDK), Dresden.

**46** Untersuchungsteam/Restauratorische Begleitung: Dr. Birte Graue  
und Franziska Tretow, LWL-DLBW Münster, Karen Keller, Köln, Dr.  
Horst Schuh und Dr. Florian Menschik, Büro Ettl & Schuh, München,  
und Dr. Judit Zöldföldi, Materialprüfungsanstalt (MPA) Universität  
Stuttgart.

## Bildnachweis

**Auftaktabbildung** Kath. Kirchengemeinde  
St. Stephanus und Vitus Corvey, Foto: Kalle Noltenhans

**1–16, 18, 22** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus  
und Vitus Corvey, Fotos: Katharina Heiling

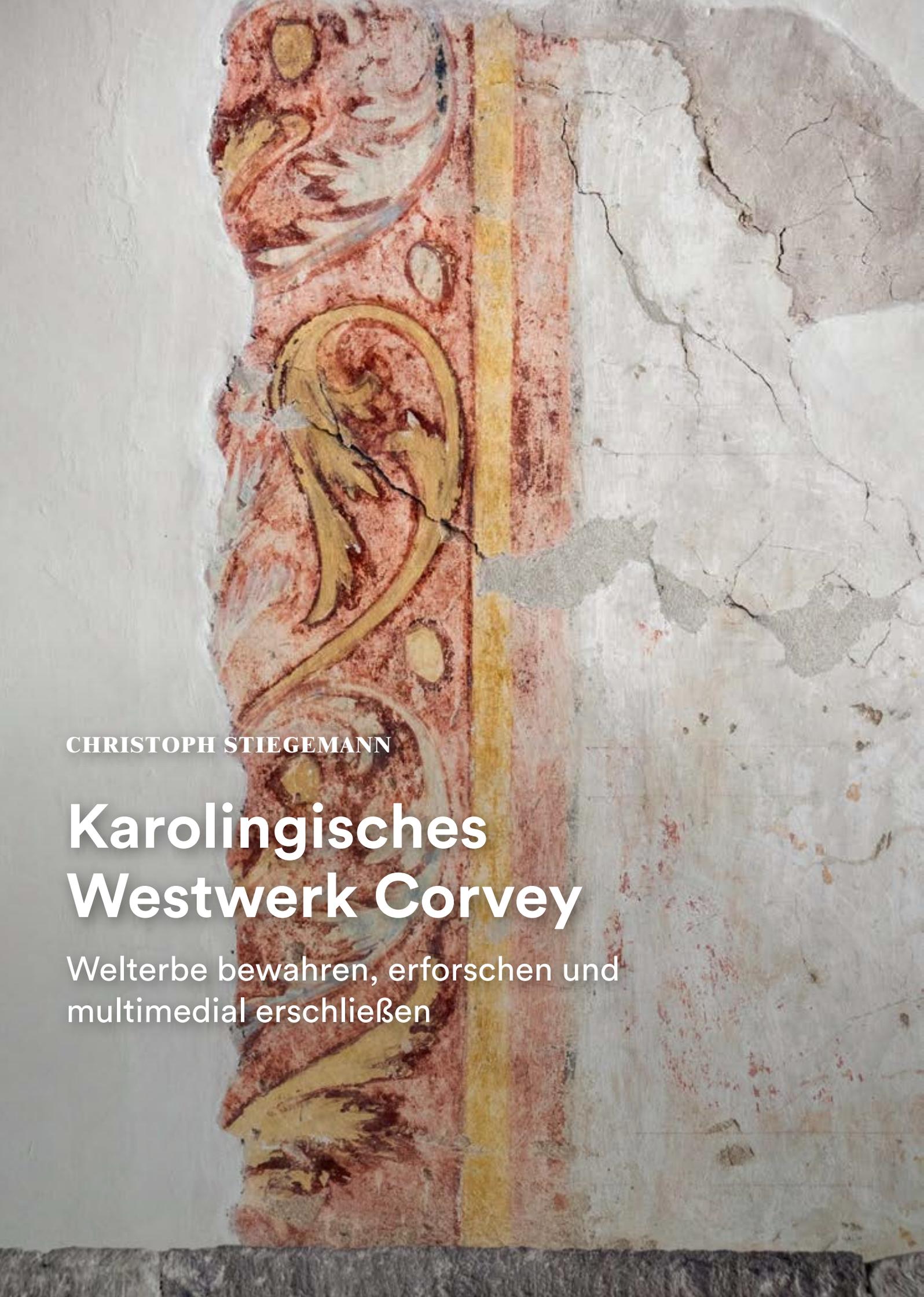
**17** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus  
Corvey, Foto: Kalle Noltenhans

**19, 20, 25–27** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus  
und Vitus Corvey, Fotos: Karen Keller

**21** Foto: Karen Keller

**23–24** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und  
Vitus Corvey, Fotos: Ansgar Hoffmann

**28** Diagramm: Horst Schuh



CHRISTOPH STIEGEMANN

# Karolingisches Westwerk Corvey

Welterbe bewahren, erforschen und  
multimedial erschließen

Seit dem 21. Juni 2014 ist Corvey von der UNESCO unter dem offiziellen Titel »Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey« als Welterbe anerkannt.<sup>1</sup> Die Auszeichnung ist Auftrag und Verpflichtung zugleich, alle Kräfte zu bündeln, wenn es darum geht, dieses einzigartige Zeugnis zu erhalten, es weiter zu erforschen und das karolingische Erbe möglichst vielen BesucherInnen zu erschließen, die ein Anrecht auf Information haben, zugleich aber auch die Aura dieses überragenden Erinnerungsortes monastischen Lebens und monastischer Kultur im Zeichen des heiligen Benedikt erleben wollen, an dem seit 1200 Jahren bis heute das Christentum lebendig ist (Abb. 1).

Die Corveyer Abtei zählt zu den ältesten und bedeutendsten Klostergründungen im nordwestdeutschen Raum. Ihre Anfänge gehen auf Pläne Karls des Großen (\*747/748, †814) nach dem Sieg über die Sachsen um 800 zurück, waren doch monastische Gründungen nach dem erzwungenen Erstkontakt mit dem Christentum zu dessen dauerhafter Inkulturation von größter Bedeutung. Zusammen mit dem Missionsbistum in Paderborn plante Karl der Große die Gründung eines Reichsklosters als geistigem Stützpunkt in Sachsen nach dem Beispiel der großen und bedeutenden Abteien Frankens, zu denen auch die im Jahr 662 gegründete Abtei Corbie an der Somme gehörte, die damals in der Blüte ihrer Entwicklung stand. Das neue Kloster blieb seinem Mutterkloster, der Abtei Corbie, zunächst unterstellt und erhielt den Namen *Corbeia nova*, aus dem wiederum Corvey wurde. Nach einem ersten gescheiterten Gründungsversuch konnte das neue, am Weserbogen errichtete Kloster am 25./26. September 822 bezogen werden.<sup>2</sup> Hier entstand die 844 geweihte Klosterkirche St. Stephanus und Vitus als dreischiffige Basilika. Sie wurde ebenso wie das Kloster in der Neuzeit nach den Verheerungen des Dreißigjährigen Krieges durch Neubauten ersetzt (Abb. 2). Während der mittelalterliche Klosterkomplex – die Civitas – als Bodendenkmal erhalten ist, präsentiert sich das zwischen 873 und 885 entstandene Westwerk in wesentlichen Teilen im Baubestand des 9. Jahrhunderts. Es ist der zwischen 1667 und 1671 neu errichteten Klosterkirche vorgelagert.<sup>3</sup>

Die besondere Verfassung des zum Welterbe gehörenden karolingischen Westwerks der ehemaligen Klosterkirche mit seiner einzigartigen Architektur, der herausragenden Bauplastik und den höchst bedeutenden Wand-

Akanthusfries im mittleren Laibungsbogen  
der Westarkade des Johanneschors



1 UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey

malereien eröffnet gerade im Hinblick auf den Einsatz neuer Technologien ein weites Betätigungs- und Einsatzfeld. Die geplanten bzw. in Durchführung befindlichen Maßnahmen und Projekte zum Erhalt des Welterbes und dessen Erschließung für die breite Öffentlichkeit sind Gegenstand dieses Beitrags. Sie dienen zum einen der konservatorischen Sicherung und Restaurierung des fragilen Originalbestands (siehe Beitrag Heiling/Keller/Schuh), zum anderen der wissenschaftlichen Erfassung



2 Außenansicht des Westwerks mit ehemaliger barocker Klosteranlage

und Dokumentation der Quellen und Befunde, was nicht so spektakulär, jedoch für die Erforschung und Überlieferung des Welterbes an künftige Generationen von besonderer Wichtigkeit ist. Schließlich kommen digitale Technologien im Rahmen neuer didaktischer Konzepte zum Einsatz, um dem Publikum das Welterbe auf innovative Art und Weise zu erschließen.

## Corvey-Datenbank

Parallel zu den konservatorischen Maßnahmen läuft eine mehrjährige, groß angelegte Maßnahme zur Dokumentation und Erfassung der umfangreichen Archivalien-Bestände. Hier erfahren wir die Unterstützung der LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen, der die Bewahrung und Erforschung der Baudenkmäler in Westfalen-Lippe obliegt. Die bei der Erfüllung dieser Aufgabe entstandenen Objektakten, Restaurierungsakten, Dokumentationen, Dias, Pläne, Wandmalereipausen und Fotos zu Corvey lagern in den Archiven des LWL-Landesamts. Sie wurden erfasst und in einer Datenbank zusammengeführt. Diese Datenbank enthält auch das Konvolut von Handakten der beiden großen WissenschaftlerInnen, die sich jahrzehntelang der Erforschung des ehemaligen Klosters Corvey gewidmet haben: Hilde Claussen (\*1919, †2009) (Abb. 3) und Uwe Lobbedey (\*1937) (Abb. 4).



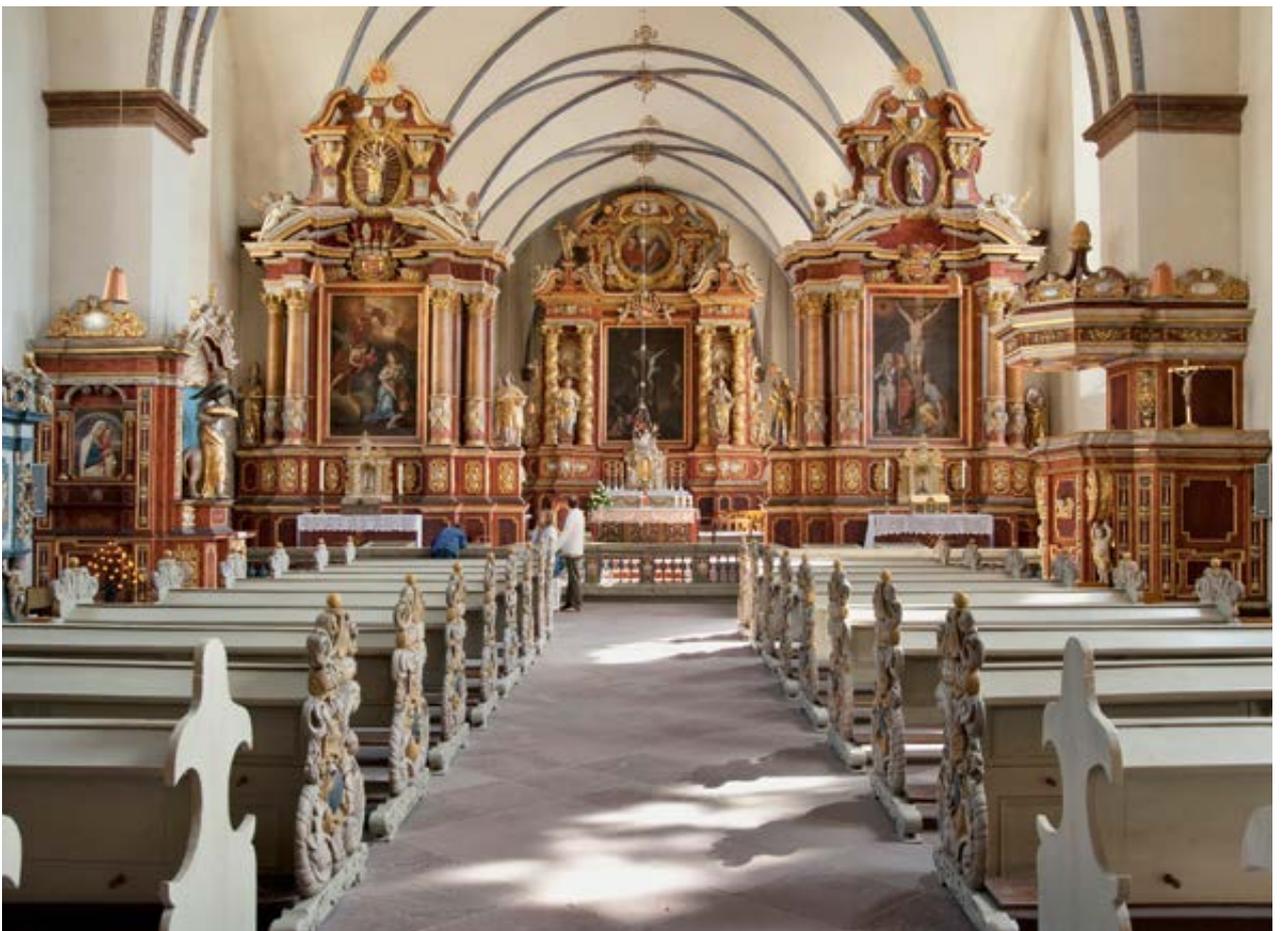
3 Prof. Dr. Hilde Claussen (\*1919, †2009)



4 Prof. Dr. Uwe Lobbedey (\*1937)



5 Blick von West nach Ost durch das Erdgeschoss des Westwerks in die barocke Kirche



6 Barockaltäre der ehemaligen Abteikirche



7 Blick vom barocken Kirchenschiff ins karolingische Westwerk

Beide haben nach Wilhelm Effmann (\*1847, †1917), Alois Fuchs (\*1877, †1971) und Wilhelm Rave (\*1886, †1958) durch ihre herausragenden archäologischen sowie kunst- und bauhistorischen Forschungen den Grundstock für unsere Kenntnis der karolingischen Klosterkirche und ihrer Ausstattung bzw. Ausmalung gelegt (siehe Beitrag Exner).

Was die Corvey-Forschung betrifft, so stehen wir wie Zwerge auf den Schultern von Riesen.<sup>4</sup> Alle Bauakten, Fotos und Archivalien werden durch Annika Pröbe und Anne Veltrup vom wissenschaftlichen Corvey-Team sorgfältig aufgenommen und für die geplanten Installationen im Westwerk aufbereitet. Uns unterstützt auf wissenschaftlicher Ebene im Bereich der Wandmalerei zudem Anna Skriver, die das Manuskript von Hilde Claussen für den Wandmalereiband zu Corvey bearbeitet hat.<sup>5</sup> Hervorheben möchte ich an dieser Stelle vor allem aber die fundierte und konstruktive Begleitung durch die ICOMOS-Monitore Dörthe Jakobs, Stuttgart, und Matthias Exner, München, die uns bereitwillig an ihrem umfassenden Erfahrungsschatz teilhaben lassen und ihre gesammelte Fachkompetenz in das Corvey-Projekt einbringen.

Die auf hohem Niveau über Jahrzehnte erstellten umfangreichen Dokumentationen der Wandmalereien und Vorzeichnungen der Stuckfiguren (Sinopien) als Strichzeichnungen und Aquarellrekonstruktionen wurden im Zuge der laufenden Maßnahme durch die digitale Kartierung aller karolingischen Befunde ergänzt. Dafür wurden

Bildpläne erstellt, in die alle wichtigen Aspekte zum Bestand eingetragen wurden (siehe Beitrag Heiling/Keller/Schuh). Sie basieren auf entzerrten, hochauflösenden Fotos und fügen sich in die Vorlagen des neuen digitalen Aufmaßes des Westwerks ein. Alle Daten sollen schließlich in digitaler Form auch für Printmedien zur Verfügung stehen. Weitere Archivbestände in Paderborn und die Bauakten im Architekturbüro Rode, heute Henne, werden entsprechend eingepflegt.

## Neue Technologien zur Vermittlung des Welterbes

Die Strahlkraft des Ortes und des karolingischen Westwerks als »Gesicht« des Welterbes in Corvey und weltweit einzigem seiner Art bewegt die Menschen im wörtlichen Sinne. Mit dem Welterbetitel haben sie zugleich einen Anspruch darauf, vor Ort angemessen ins Bild gesetzt – informiert und gebildet – aber auch affektiv-emotional in den Bann des Ortes und seiner großen, Stein gewordenen, bald 1200-jährigen geistlich-geistigen und monastischen Geschichte gezogen zu werden.

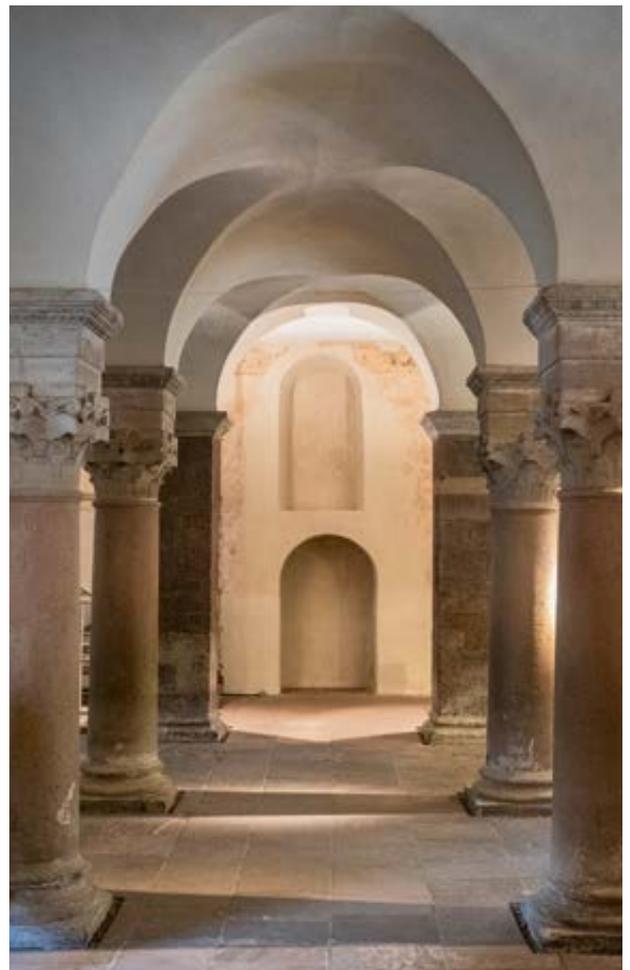
Die durch den Barock geschaffene Situation steht dem allerdings entgegen. Zurzeit ist das Erdgeschoss mit seiner überaus qualitätvollen Bauplastik aus der Entstehungszeit des Westwerks aus didaktischer Sicht eine Problemzone. Betritt man das Erdgeschoss des Westwerks durch das



8 Karolingische Kapitelle nach antikem Vorbild

Hauptportal, so fokussiert die durch hohe, klar verglaste Fenster hell ins Licht gesetzte barocke Saalkirche den Blick. Ganz im Sinne barockzeitlicher Szenografie dominiert der Tiefenzug des symmetrisch organisierten Prospektraums (Abb. 5).<sup>6</sup> Unwillkürlich strebt das Publikum über die *via triumphalis* den drei mächtigen Retabel-Altären im Osten zu (Abb. 6). Demgegenüber verkümmert das Westwerk, um das es eigentlich geht, mit seinem über vier Säulen gewölbten Mittelraum zum dunklen Schwellenraum. Es wird zum Proszenium, das einzig dazu dient, die Wirkung des Barockraums zu steigern (Abb. 7).

Ganz anders nahm sich das Raumerlebnis aus, als die karolingische Basilika noch stand. Der Kirchenraum wurde mittels kleiner Fenster in den oberen Wandflächen des Mittelschiffs und den in der Lichtwirkung zurückgenommenen Fenstern der Seitenschiffe in ein diffuses mystisches Licht getaucht und damit in seiner Wirkung gedämpft. Demgegenüber trat das durch die seitlichen Fenster beleuchtete Erdgeschoss des Westwerks in seiner Tiefe wie in seiner Breite als Raum sehr viel deutlicher in Erscheinung. Es dominierte das Quadrum mit seinen Säulenstellungen, das die Vertikalordnung des Westchors mit dem Kultraum des Johanneschors im Obergeschoss vorgab (Abb. 8, 9). Das Erdgeschoss war nicht nur Durchgangshalle, das Westwerk wurde in seiner vertikalen Ordnung als eigenständiger Bauteil erlebt, der durch Form- und Lichtgebung vom dahinterliegenden Langhaus optisch getrennt war und es in der Wirkung dominierte.



9 Blick nach Süden durch das Erdgeschossquadrum





11 Festlicher Gottesdienst

nung sorgt ein durchgehender gläserner Balken für die erforderliche Aussteifung. Durch Glasschwerter bzw. Oberlichter quer zum Verlauf der Glastrennwand angeordnet, wird die Trennwand über Ankerdübel im Gewölbe fixiert.

Der Einbau der am 18. November 2019 auch vom LWL-Landesamt für Denkmalpflege genehmigten Glastrennwand zwischen barockem Kirchenschiff und karolingischem Westwerk verfolgt als primäres Ziel, die Abteikirche im Hinblick auf den stetig zunehmenden Welterbetourismus in ihrer Integrität als Sakralraum zu schützen und ihre Bedeutung als aktive Glaubensstätte in Pastoralverbund und Region sicherzustellen. Die Abtrennung ermöglicht es, im barocken Kirchenschiff Gottesdienste zu feiern, ohne dass es während einer touristischen Führung zu Beeinträchtigungen für die GottesdienstbesucherInnen kommt (Abb. 11). So wird durch den Einbau der Ganzglastüranlage künftig ein Nebeneinander zwischen kirchlicher Nutzung auf der einen Seite und touristischer Nutzung auf der anderen Seite möglich sein.

Durch den Einsatz von steuerbaren intelligenten Folien lässt sich die gläserne Abtrennung künftig auf Knopfdruck zu 95 % blickdicht verwandeln und als Durchlicht-Projektionsfläche nutzen (Abb. 12). Die Glasfläche wird zum Medium – als Diaphanes oder Durchscheinendes, das ganz im Sinne Aristoteles' als ein Stoffliches erscheint, welches die Eigenschaft besitzt, nicht selbst sichtbar zu sein, weil es nicht Sichtbarkeit erst ermöglicht, sondern allein durch Eintrübung erscheint.<sup>7</sup> Das Medium erfüllt einmal seine Funktion, wenn es mit der immersiven Projektion im medialen Vollzug verschwindet. Zudem ermöglicht es, wenn der Schleier sich wie von Zauberhand hebt und den Blick in den Kirchenraum freigibt, das freie Spiel zwischen Transparenz und Opazität. Darin schwingt ein Moment von Schönheit mit, der – wie Byung-Chul Han feststellt – die Verbergung wesentlich ist. »Die Schönheit ist notwendig ein Schein. Ihr wohnt eine Opazität inne. Opak heißt beschattet. Die Enthüllung entzaubert und zerstört sie. So ist das Schöne seinem Wesen nach unenthüllbar.«<sup>8</sup>



12 Raumsimulation mit opaker Trennwand

Die Projektoren auf der Kirchenseite erlauben es, die gesamte Glasfläche zu bespielen und die BetrachterInnen damit auf eine immersive Zeitreise in die mittelalterliche monastische Geschichte Corveys zu entführen (Abb. 13). In völlig neuartiger Form werden für die BesucherInnen-Gruppen damit bereits im Eingangsbereich des Westwerks unter dem Titel »Das Jahrtausend der Mönche« Architektur, Bauplastik und Ausmalung der untergegangenen karolingischen Klosterkirche, aber auch die monastischen Anfänge, die Verbindung zum westfränkischen Corbie und die mittelalterliche Geschichte Corveys sowie die Heiligen- und Reliquienverehrung mit dem bis heute ungebrochen hochverehrten heiligen Vitus als Patron in einer emotional ansprechenden, ca. achtminütigen Filmprojektion in Szene gesetzt und entlang einer gut recherchierten, spannenden Storyline zu neuem Leben erweckt (Abb. 14). Die BesucherInnen werden so am historischen Ort Zeuginnen einer einmaligen virtuellen Raum- und Lichtinszenierung, die sie auf ungewöhnliche und innovative Weise in die mittelalterliche Geschichte des Weltkulturerbes eintauchen lässt.

Höhepunkt soll die virtuelle Rekonstruktion des untergegangenen karolingischen Kirchenraums sein (Abb. 15). Im Verbund mit der immersiven Projektion für

die Erdgeschosshalle ist geplant, die ursprüngliche Raumwirkung für das Publikum wieder erlebbar werden zu lassen. Dabei spielte das durch die seitlichen Fenster in den Innenraum einfallende Tageslicht eine wichtige Rolle, was bei der Neugestaltung der Beleuchtung des Westwerks mit bedacht wurde. Es ist geplant, die zugemauerten Fensteröffnungen auf der Nord- und Südseite des Westwerks als Leuchtflächen auszubilden, die mit einer Steuerungstechnik ausgerüstet sind (Abb. 16, 17). Angestrebt wird eine variable Lichtdramaturgie, die unterschiedlichen Anforderungen gerecht wird. Dabei kommt der Lichtinszenierung gerade auch bei der im Rahmen der multimedialen Installation angestrebten temporären Visualisierung der ursprünglichen natürlichen Raumlichtsituation im Wechsel von Tages- und Jahreszeiten große Bedeutung zu.

In opakem Zustand der Glastrennwand, die den Blick in den barocken Kirchenraum ausblendet, kann somit zugleich die ursprüngliche Raumwirkung der karolingischen Erdgeschosshalle und damit das Spezifische des Welterbes für die BesucherInnen wieder sichtbar gemacht werden.

Die Zeitreise der multimedialen Installation »Das Jahrtausend der Mönche« endet mit den Zerstörungen und Verheerungen Corveys im Dreißigjährigen Krieg, als mit dem Blutbad von Höxter durch kaiserliche Truppen 1634



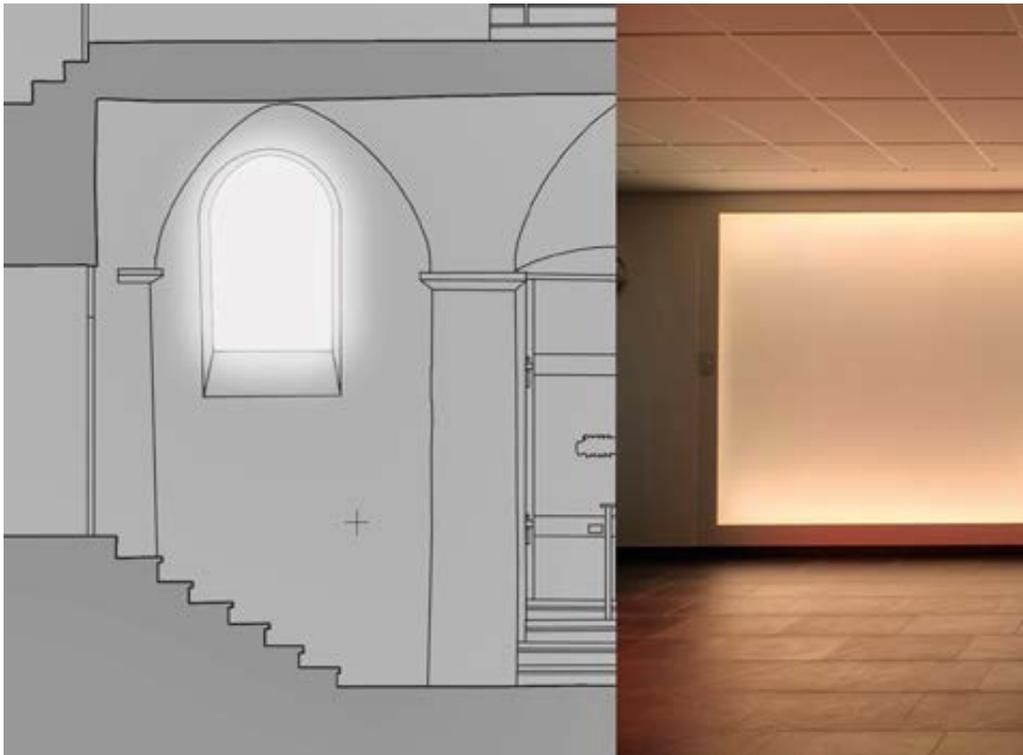
13 Visualisierung der Glaswand



14 Filmische Inszenierung auf der Glaswand



15 Virtuelle Rekonstruktion der verlorenen karolingischen Kirche



16 Entwurf einer variablen Leuchtfläche für ein Erdgeschossfenster der Nordseite, Kardorff Ingenieure Lichtplanung, Berlin



17 Blick auf die Fenster der Südwand mit simulierten Leuchtflächen, Kardorff Ingenieure Lichtplanung, Berlin

auch die Reichsabtei schwer in Mitleidenschaft gezogen wurde. Nach der Flammenwand, die die Verheerungen des Dreißigjährigen Krieges mit dem Verlust des Vitusschreins und der Zerstörung der Bibliothek visualisiert, wird die opake Projektionsfläche transparent und man schaut in die barocke Kirche, die den Aufgang einer zweiten Blütezeit des Klosters nach dem Dreißigjährigen Krieg wunderbar ins Bild hebt. Dramaturgie und Narration sollen bei allen Konzepten die wesentliche Grundlage sein. Bei der kurzen Halbwertszeit virtuell generierter Bilder geht es darum, gültige Narrative zu entwickeln, die sachlich fundiert sind, darüber hinaus aber auch an diesem Ort einer 1200-jährigen christlichen Tradition Archetypen des Menschen thematisieren, Bilder mit intensiver emotionaler Bedeutung, in denen Sehnsüchte und Hoffnungen aufscheinen, die zeitlos sind und gültig bleiben. Damit bietet uns die digitale Erweiterung des Kirchenraums neue Möglichkeiten, ein breitgefächertes Publikum anzusprechen und mit den BesucherInnen in stärkeren Austausch zu treten und Partizipationsmöglichkeiten zu entwickeln.

## AR-Anwendungen im Johanneschor: »Von Engeln bewacht – in der Himmelsstadt«

So sehr die digitale Visualisierung gerade unter den Bedingungen der Corona-Pandemie an Bedeutung gewonnen hat, bestätigt sich doch auch jetzt wieder, wie wichtig und unverzichtbar das Erlebnis des Originals ist, ohne dabei den überstrapazierten Begriff der Aura zu bemühen. Es braucht den physischen Raum für die Eindrücke auf allen Sinnesebenen, und das kann nur das Erlebnis eines Besuchs der Welterbestätte schaffen. Das Spezifische der Planung für den Johanneschor in Corvey ist es, mithilfe neuester Technologien den originalen Befund berührungsfrei zu ergänzen und in dreidimensionale wie ganzheitliche Raumerlebnisse zu steigern, die BesucherInnen über das audiovisuelle Erlebnis emotional anzurühren und zugleich Wissen zu vermitteln. Die Visualisierung bietet nicht nur einen edukativen Mehrwert, sondern darf auch unterhaltend sein, was bei einem fundierten inhaltlichen Konzept erwiesenermaßen nicht mit einer Banalisierung der Inhalte einhergeht (siehe Beitrag Tamschick).

Das liturgische Zentrum des Westwerks bildete der sogenannte Johanneschor im Obergeschoss, der wohl am reichsten mit Architektur, Stuck und Malerei geschmückt war (siehe Beitrag Exner). Wenn auch nur fragmentarisch



18 Blick in den Johanneschor

erhalten, so lässt sich doch das gesamte, überaus aufwendig ausgezierte Dekorationssystem der Architektur in allen Teilen belegen und rekonstruieren (Abb. 18). Einzigartig auch der figürliche Malereibefund unter der Westempore, mit dem wir im Bereich der Wandmalerei erstmals ein Thema der griechischen Mythologie in christlicher Deutung nördlich der Alpen nachweisen können: Dargestellt ist Odysseus im Kampf gegen das Meeresungeheuer Skylla und ein Meerwesenfries als Symbol der sündigen Welt (Abb. 19). Sensationell war 1992 die Entdeckung Hilde Claussens, die lebensgroße Vorzeichnungen von Stuckfiguren über den Pfeilern des Johanneschores freilegen und ihnen Stuckfragmente zuordnen konnte, die bereits Anfang der 1950er-Jahre gefunden worden waren (siehe Beitrag Exner). Wenn auch nicht eindeutig zu identifizieren, so haben die ursprünglich farbig gefassten Plastiken im Halbreief sicher den Repräsentationscharakter des Zentralraums wesentlich gesteigert.

Wegen des stark fragmentierten Erhaltungszustands der Wandmalereien (Abb. 20) erschließt sich den BesucherInnen die ursprünglich reiche farbig und plastische Ausgestaltung des Johanneschores derzeit in keiner Weise. Auch die direkt auf das Mauerwerk aufgetragenen Umrisszeichnungen der Figuren über den Stützen sind mit



19 Odysseus im Kampf mit Skylla – Szene auf der Nordwand des Westraums im Johanneschor



20 Kreuzornament der Westempore, Mittelarkade

bloßem Auge kaum zu sehen; sie waren ihrer ursprünglichen Bestimmung nach ohnehin reine Hilfslinien und nie auf Ansicht hin berechnet. Die Putzöffnungen zeigen heute noch den willkürlich anmutenden Umriss der 1992 von Hilde Claussen eingebrachten Suchschnitte (Abb. 21). Wie diese im Randbereich beruhigt werden können, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht zu sagen; dazu wird es weiterer Diskussionen im Kreis der Fachleute bedürfen. Vorherrschend bleibt damit mittelfristig der unbefriedi-

gende Eindruck der Wandmalereien im Johanneschor, der eher einer Baustelle gleicht. Um den BesucherInnen den ursprünglichen Reichtum der Ausgestaltung und deren Bedeutung zu erschließen, sollen hier digitale AR-Technologien zum Einsatz kommen, wobei auch die neue Lichtplanung wesentlich zur Verbesserung der Situation beitragen kann. Mit einer gezielt eingesetzten Akzentbeleuchtung, problemlos und nahezu unsichtbar in den oberen Arkaden installiert, wird es möglich sein, die Sinopien gezielt ins Licht zu heben und sie damit ihrer Bedeutung entsprechend zu visualisieren (Abb. 23).

Ursprünglich war vorgesehen, den Johanneschor mit einer aufwendigen multimedialen Installation zu bespielen. Davon haben wir aus konservatorischen Gründen Abstand genommen. Aus konservatorischer Sicht gilt der Johanneschor als hochofensibel, sodass die Planungen besonderer Vorsicht bedürfen. Da die Wandmalereien im Johanneschor nur in äußerst fragmentarischem Zustand erhalten sind, bietet sich hier der Einsatz digitaler Vermittlungsinstrumente geradezu an, um sie auf dem Tablet mit den Mitteln der Augmented Reality zu rekonstruieren, sie ikonografisch nach der Herkunft ihrer Motive zu erschließen und in ihrer ursprünglichen Pracht dem Publikum vor Augen zu führen. Gerade darin liegen die Chancen intelligenter Konzepte hinsichtlich des Einsatzes digitaler Vermittlungsinstrumente (Abb. 22, 24). Das Storyboard der AR-Anwendung folgt zwei Erzählsträngen: Einmal geht es darum, die spannende Geschichte der wissenschaftlichen Erforschung der Architektur und Wandmalerei den Betrachtenden nahezubringen, die den Suchbewegungen der Forschungsgeschichte wie auf einer detektivischen Spurensuche folgen. In einem einführenden ersten Teil steht die Architektur des zwischen 873 und 885 errichteten Westwerks im Mittelpunkt, die Geschichte und Nachfolge dieses besonderen, als eigenständige Bauleistung der Karolinger entwickelten Typus', dessen Spezifikum und Ausstrahlung Uwe Lobbedey jüngst noch einmal dargestellt hat.<sup>9</sup> Bei der Wandmalerei und den Sinopien verfolgen die Betrachtenden deren spannende Entdeckungsgeschichte und die geniale Zuordnung der in den 1960er-Jahren aufgefundenen Stuckfragmente durch Hilde Claussen.

Eine zweite Erzähllinie stellt den künstlerischen Werkprozess ins Zentrum, wobei die BesucherInnen auf ihrem Tablet den Künstler-Mönchen des 9. Jahrhunderts gleichsam über die Schulter schauen können. So erschließen sich die Genese der Malerei und die Gestaltung der Stuckfiguren auf völlig neue Art und Weise. Vertiefend



21 Freigelegtes Mauerwerk mit Sinopien



22 Johanneschor, Rekonstruktion der Raumfassung – Augmented Reality



23 Akzentbeleuchtung der Sinopien im Johanneschor – Modell



24 Johanneschor, Rekonstruktion der Raumfassung – Augmented Reality

können sie sich mit den Gestaltungsprinzipien befassen, die Ikonografie und die antiken Vorbilder der Motive studieren oder die Maltechniken genauer kennenlernen, bis hin zu Materialanalysen, die Aufschluss über Art und Herkunft der Pigmente geben. Der Befund eignet sich dafür in besonderer Weise, da wir daraus die Art und Weise, wie die Maler vorgegangen sind, z. B. den Einsatz von Schnurschlägen, sehr genau rekonstruieren können. Spannend sind auch die von den Malern hinterlassenen Fingerübungen kleiner Köpfe, die später überstrichen wurden (siehe Abb. im Protokoll der Abschlussdiskussion). Die Sachinformationen lassen sich durch *additional narratives* anschaulich erschließen. Die aufwendigen Arbeiten der Programmierung und Installation werden dankenswerter Weise durch Mittel des Bundes ermöglicht.

Ohne Eingriff in die hochsensible Bausubstanz entfalten sich vor Ort die reichen Malereien, zu denen die berühmte Odysseus-Szene aus der griechischen Mythologie gehört, sowie nicht zuletzt die plastische Ausgestaltung mit den karolingischen Stuckfiguren. Die BesucherInnen werden so am historischen Ort ZeugInnen einer einmaligen virtuellen Raum- und Lichtinszenierung, die sie auf ungewöhnliche und innovative Weise in die frühmittelalterliche Geschichte des Weltkulturerbes eintauchen lässt. Der fesselnden Kraft dieser Inszenierungen, die dem gesamten Publikum anschaulich erschließt, was dieses Bauwerk seiner Würde und seiner Bedeutung nach in so einzigartiger Weise auszeichnet und es zum Welterbe macht, wird man sich nicht entziehen können.

## Die Antike als Vorbild

Der Titel »Von Engeln bewacht – In der Himmelsstadt« nimmt Bezug auf die Inschrift der Grundsteinplatte der Klosterkirche, die sich erhalten hat. Mit den Mönchen aus Corbie kam nicht nur das Christentum an die Weser, sondern zugleich vollzog sich damit ein enormer Kulturtransfer des antiken Erbes in die schriftlosen Gebiete nördlich der Alpen, den die Mönche in dieser Zeit leisteten. Angesiedelt in den klösterlichen Skriptorien, geht von der Schrift eine enorme Faszination aus: Kostbare Materialien und aufwendige Ausstattungen machen sie als Medium des Göttlichen sinnfällig. Ein schönes Beispiel ist die Inschrifttafel vom Westwerk der Klosterkirche zu Corvey, die zum Schutz vor Verwitterung in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts durch eine Kopie ersetzt wurde (Abb. 25).<sup>10</sup> Sie ist dem Befund nach älter als das West-



25 Karolingische Inschrifttafel, ehemals mit vergoldeten Metallbuchstaben



26 Westwerk mit Inschrifttafel

werk, wohl um 830 entstanden, und wurde in Zweitverwendung während des Baus eingelassen. Die Assoziation mit der *civitas Dei* der Apokalypse (Offb. 21, 12–16) liegt der Inschrift zugrunde, die, an der Außenfront des Westwerks unmittelbar unter dem Fenster der »Thronische« angebracht, den Schutz der Wächterengel für den als *civitas* apostrophierten Kirchenbau anruft (Abb. 26). Da heißt es: CIVITATEM ISTAM TU CIRCUMDA D(OMI) NE ET ANGELI TUI CUSTODIANT MUROS EIUS (Beschirme diese Stadt, Herr, und lass Deine Engel die Wächter ihrer Mauern sein). Die Zeichnung der Buchstaben in *Capitalis quadrata* ist von einer Qualität, wie sie selbst bei antiken Inschriften nicht häufig ist. Die flach in den Stein eingetieften Buchstaben waren einst mit Buntmetall ausgefüllt, dessen Sichtfläche vergoldet war. Mit ihren golden leuchtenden Lettern bildete die Inschrift einen außergewöhnlichen Schmuck an der Fassade des Westwerks. Offenkundig ist, dass diese goldenen Inschrif-

ten der glanzvollen Wirkung kaiserlicher Monumentalinschriften der Antike nacheiferten. Diese Technik findet sich in gleicher Weise am Konstantinsbogen in Rom.

In Corvey bezieht man sich nicht auf einzellig angebrachte Inschriftenbänder nach dem Modell antiker Tempelinschriften in der Frieszone des Gebälks, sondern auf Inschriften, wie sie z.B. am Triumphbogen angebracht waren. Es ist zu vermuten, dass antike Bauformen und Inschriften literarisch und in Form von Zeichnungen überliefert waren und damit auch ohne direkte Anschauung des Objekts als Modell zur Verfügung standen. Steinbau, antike Mythologie und Formenwelt in christlicher Umdeutung, dazu – visionär geschaut – das Bild der Himmelsstadt in den tiefen dunklen Wäldern Sachsens am Ende der erschlossenen Welt: hier formt sich in inniger Verbindung von Antike und christlicher Glaubenswelt das geistig-kulturelle Profil Europas, und es zeigt in aller Deutlichkeit, was wir den Mönchen aus Corbie zu verdanken haben.

## ABSTRACT

### The Carolingian Westwork Corvey: Preservation, Research, and Multimedia at World Heritage Sites

Although digital visualisation has gained significance during the Corona pandemic, the present conditions have also shown us how important it is to experience great works of art or architecture “live”. Leaving behind any hackneyed notion of aura, experiencing a site with all the senses requires physical presence, and that means visiting it in the flesh.

An all-glass door system that can be switched to 95 percent opacity will be installed on the westwork’s ground floor, where it will serve as a screen for an immersive multi-media direct light projection entitled “The Monks’ Millennium”. Besides visualising the architecture, sculptural decorations and wall paintings of the lost Carolingian Abbey Church, the projection will trace the beginnings of monastic life in the area, the links to Corbie Monastery in West Francia, and Corvey’s medieval history. The love and respect accorded to Corvey’s patron saint, St Vitus,

from the Middle Ages to this day offers the opportunity to show how saints and relics have been venerated throughout history. Based on a well-researched, exciting storyline, this emotionally engaging eight-minute projection will bring the history of Corvey to life for visitor groups.

The plans for the Choir of St John in the westwork’s upper floor incorporate the innovative use of new technologies to create virtual reconstructions of the original finds – including 3D visualisations – to convey a holistic spatial experience. An Augmented Reality application entitled “Guarded by Angels – In the Celestial City” will give visitors a vivid idea of the original wealth of decorations as well as their meaning and significance. A new lighting design will mean a marked improvement as well. The AR application’s storyboard will feature two main storylines: While the first highlights the study and research of the architecture over the past decades, the second centres on the production of the wall paintings and stucco figures. Using mobile devices, visitors can look on as the artist-monks of the ninth century paint and mould the westwork’s ornaments, and in the process gain a whole new understanding of just how these artworks were created.

**1** Carolingian Westwork and Civitas Corvey. Eintrag auf der Website der UNESCO-Welterbekommission unter <http://whc.unesco.org/en/list/1447/documents> (letzter Aufruf: 13.9.2020).

**2** Karl Heinrich Krüger: Zur Geschichte des Klosters Corvey, in: Sveva Gai/Karl Heinrich Krüger/Bernd Thier: Die Klosterkirche Corvey. Geschichte und Archäologie (Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 43.1.1), Darmstadt 2012, S. 19–104, hier S. 21–24, mit älterer Literatur.

**3** Krüger 2012 (wie Anm. 2), S. 42f.; Beate Johlen-Budnik: Die Auswirkungen der Gegenreformation auf den Sakralbau des 17. Jahrhunderts: Reform und Tradition am Beispiel des Wiederaufbaus der ehemaligen Benediktinerklosterkirche Corvey, Westfalen im Jahre 1667, Diss. Bonn 1999, Bonn 2000.

**4** Zur karolingischen Baugeschichte: Wilhelm Effmann: Die Kirche der Abtei Corvey, posthum hg. von Alois Fuchs, Paderborn 1929; Hermann Busen: Kloster und Klosterkirche zu Corvey, in: Kunst und Kultur im Weserraum 800–1600, Kat. Corvey 1–2, Münster 1966, Bd. 1, S. 19–42; Uwe Lobbedey: Neue Ausgrabungsergebnisse zur Baugeschichte der Corveyer Abteikirche, in: Westfalen 55, 1977, S. 285–297; ders.: Corvey, ehemalige Klosterkirche, in: Christoph Stiegemann/Matthias Wemhoff (Hgg.): 799. Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn 1–3, Kat. Museum in der Kaiserpfalz und Erzbischöfliches Diözesanmuseum Paderborn, Mainz 1999, Bd. 2, S. 558–560; ders.: Die karolingische Klosterkirche zu Corvey, in: Gerfried Sitar/Martin Kroker (Hgg.): Macht des Wortes – Benediktinisches Mönchtum im Spiegel Europas, Kat. Sankt Paul im Lavanttal, Regensburg 2009, S. 160–169; Gai/Krüger/Thier 2012 (wie Anm. 2).

**5** Hilde Claussen/Anna Skriver: Die Klosterkirche Corvey. Bd. 2: Wandmalerei und Stuck aus karolingischer Zeit (Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 43, 2), Mainz 2007.

**6** Angelika Seifert: Westfälische Altartafel (1650–1720). Ein Beitrag zur Interpretationsmethodik barocker Altarbaukunst, Diss. Münster 1982

(Habelts Dissertationsdrucke. Reihe Kunstgeschichte, Heft 7), Bonn 1983, S. 46–119.

**7** Dieter Mersch: Das Dritte. Medium als paradoxe Kategorie, in: Markus Rautzenberg/Andreas Wolfsteiner (Hgg.): Hide and Seek. Das Spiel von Transparenz und Opazität, München 2010, S. 111–125.

**8** Byung-Chul Han: Die Errettung des Schönen, Frankfurt a. M. 2015, S. 38.

**9** Uwe Lobbedey: Das Westwerk. Eine Architekturschöpfung des Mittelalters, in: Christoph Stiegemann (Hg.): Welterbe Westwerk Corvey – Work in Progress 2017, Corvey 2017, S. 13–20, mit älterer Literatur.

**10** Dazu zuletzt: Kristina Krüger: Nicht verborgen, sondern goldgehört – doch nur den Wenigsten verständlich: die Corveyer Fassadeninschrift, in: Tobias Frese/Wilfried Keil/Kristina Krüger (Hgg.): Verborgene, unsichtbar, unlesbar – zur Problematik restringierter Schriftpräsenz (Materiale Textkulturen 2), Berlin/Boston 2014, S. 59–83, mit älterer Literatur.

#### Bildnachweise:

**Auftaktfoto, 1–2, 4, 5–9, 18, 20–21, 25–26** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Fotos: Kalle Noltenhans

**3** LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur Westfalen, Foto: A. Brückner

**10** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, ARGE Abteikirche Corvey, Höxter

**11** Foto: Michael Robrecht

**12–15, 22, 24** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Fotos und Simulationen: Kalle Noltenhans, Ludger Schwarze-Blanke

**16, 17, 23** Kardorff Ingenieure Lichtplanung, Berlin

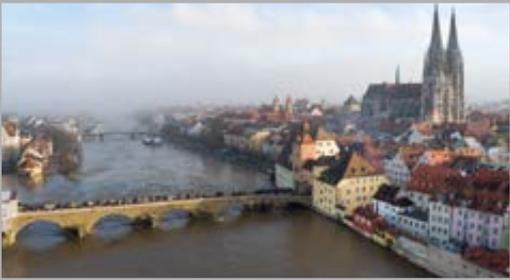
**19** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Foto: Katharina Heiling



**NEW TECHNOLOGIES FOR  
MEDIATING WORLD HERITAGE SITES**

International Conference  
in Paderborn and Corvey

Paderborn · 25–26 November 2019



Abschlussdiskussion am 26. November 2019  
im Forum St. Liborius, Paderborn

# Chancen des Einsatzes neuer Technologien zur didaktischen Erschließung von Welterbe

## Moderation und Podium

### Moderation

- Dr. Matthias Exner, Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS, München

### Podium (Abb. 1)

- Mònica Borrell Giró, Direktorin Museu Nacional Arqueològic de Tarragona, Spanien
- Dr. Tino Mager, Vorstand Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e.V.
- Prof. Dr. Christoph Stiegemann, Direktor des Erzbischöflichen Diözesanmuseums Paderborn
- Als DiskutantIn geplant war zudem Frau Dr. Birgitta Ringbeck – Koordinierungsstelle Welterbe, Auswärtiges Amt, Berlin. Sie musste die Veranstaltung aus beruflichen Gründen jedoch früher als geplant verlassen.

## Resümee der DiskutantInnen

### Exner

**These:** Die neuen Technologien eröffnen viele Möglichkeiten; aus Sicht der Denkmalpflege muss jedoch nicht alles angewendet werden, was möglich ist. »Wir müssen überzeugende Schnittstellen definieren, aber auch trennen zwischen dem, was etwa ein Fernsehsender erreichen will und dem, was wir als Denkmalpfleger umsetzen möchten und können. Das sind zwei Paar Schuhe – zwei unterschiedliche Interessenvertreter nutzen die gleiche Technik.«

### Borrell Giró

**These:** Man muss sorgfältig über die neuen Technologien nachdenken und genau auswählen, was für BesucherInnen interessant sein könnte. Daher geht es auch um Strategien, neue Erkenntnisse der Forschung mit der Bevölkerung zu teilen. Es gibt sehr intelligente technologische Möglichkeiten, und die Entwicklung ist in vollem Gang. Es ist wichtig, die Technologien einzusetzen und ihre Vorteile strategisch zu nutzen. Am ersten Tagungstag wurden gute »Best-Practice-Beispiele« gezeigt. Man muss junge Leute ansprechen und für die Kultur begeistern. Deswegen müssen wir uns auch immer fragen, wie man die Technologien nutzen kann, um auch junge Leute künftig zu erreichen.

»Wir müssen das Potenzial junger Leute nutzen, denn sie sind die Zukunft.«

### Mager

**These:** Es ist wichtig, allen Menschen die Möglichkeit zu geben, an Kultur teilhaben zu können. Daher müssen wir alle sinnvollen Möglichkeiten der neuen Technologien nutzen, um beispielsweise Kindern, Jugendlichen oder auch Menschen aus anderen Kulturkreisen spezifische Inhalte und mitunter schwer zugängliche Forschungsergebnisse zu eröffnen. Dafür gilt es, intelligente Besucherführungen zu entwickeln, aber auch für eine Vermittlung auf Distanz lassen sich die Möglichkeiten neuer Technologien nutzen. Es ist dabei wichtig, auf die Qualität der Inhalte zu achten, diese sollen nicht unter Effekthascherei leiden.

# Final Discussion on 26 November 2019 at the St Liborius Forum, Paderborn

## Using New Technologies for Mediating World Heritage Sites

### Host

- Dr Matthias Exner, ICOMOS Germany, Munich

### Podium (fig. 1)

- Mònica Borrell Giró, director, Museu Nacional Arqueològic de Tarragona, Spain
- Dr Tino Mager, member of the board, ICOMOS Germany
- Professor Christoph Stiegemann, Diocesan Museum of Paderborn
- Dr Birgitta Ringbeck of the World Heritage Coordination Office based in the Federal Foreign Office in Berlin, who had intended to participate in the discussion, had to leave the conference earlier than planned to attend a meeting.

## Concluding Remarks

### Exner

**Thesis:** New technologies open up numerous possibilities, but from the curator's point of view, not everything that is possible needs to be realised. "We should identify interfaces that make sense and take care to distinguish between the goals of a television channel – for example – and our goals in the preservation of historical monuments. These are two different kettles of fish – proponents of different interests using the same technologies."

### Borrell Giró

**Thesis:** We need to think carefully about new technologies and make precise choices that respond to visitors' interests. This also means developing strategies for sharing new research findings with the public. There are some highly intelligent technological options and new ones are

continually being developed. It is important to use technologies and benefit from what they have to offer. On the first day of the conference we saw some fascinating best-practice examples. We need to appeal to young people and encourage them to take an interest in culture. For this reason, we must consider how to use technology to engage young people.

"We need to harness young people's potential. They are the future."

### Mager

**Thesis:** It is important for everyone to have access to culture. For this reason, we need to make meaningful use of the possibilities offered by new technologies to involve children and young people. It is also important to reach people from other cultures, and to present specific information or research findings in an accessible manner. The challenge is to develop smart ways of managing visitor flows, although new technologies also allow monuments and sites to be presented remotely or virtually. The quality of the content is of prime importance and should not be obscured by showy effects.

New technologies provide many interesting options at Corvey, including flow management to reduce the time people spend in the Choir of St John. We saw many promising examples at the conference.

### Stiegemann

**Thesis:** New technologies are already key documentation tools but could be used much more intensively in cultural mediation and education. The challenge is to employ visual means and didactic methods to convey research findings to visitors without prior knowledge of the subject.



1 Podium der Abschlussdiskussion mit Mònica Borrell Giró, Matthias Exner, Tino Mager und Christoph Stiegemann (von links nach rechts)  
Podium of the final discussion with Mònica Borrell Giró, Matthias Exner, Tino Mager, and Christoph Stiegemann (from left to right)

»Für die Didaktik in Corvey bieten die neuen Technologien viele interessante Möglichkeiten. Das gilt auch für die Besucherführungen, wenn es zum Beispiel darum geht, die Aufenthaltsdauer im Johanneschor zu verkürzen. Wir haben auf der Tagung vielversprechende Beispiele gesehen.«

## Stiegemann

**These:** Für den Bereich der Dokumentation haben die neuen Technologien einen zentralen Stellenwert. Dieses Feld sollte für die Vermittlungsarbeit intensiv ausgebaut und genutzt werden. Es gilt, wichtige Forschungserkenntnisse mit visuellen Mitteln und didaktischen Methoden auf eine eingängige, auch für nicht vorgebildete BesucherInnen verständliche Ebene herunterzubrechen. Die gelungene Installation der Domus Aurea, des archäologischen Parks in Rom, ist dafür ein wunderbares Beispiel. Angesichts des Problems der raschen Veralterung virtueller Darstellungen muss man überzeugende Narrative entwickeln, denen eine gewisse Zeitlosigkeit innewohnt. Das ist eine Herausforderung. In Corvey ist der narrative Aspekt sehr wichtig, da aus den spärlich erhaltenen Resten eine Storyline erst entwickelt werden

muss (Abb. 2). Man muss dort in Bildern erzählen, um eine elementare Ebene zu erreichen, damit es verständlich wird und Nachhaltigkeit erzeugt.

»Es war eine wichtige Erfahrung, Corvey im Kontext anderer Welterbestätten zu verorten. Es gab viele neue Anregungen. Ob es gelingt, Corvey zum ›Best-Practice-Beispiel‹ zu machen, bleibt abzuwarten.«

## Das karolingische Westwerk in Corvey

**Exner:** Corvey ist der intensiven technischen Unterstützung geradezu bedürftig. Diese bietet eine große Chance. Die alten Rekonstruktionszeichnungen aus den 1970er-Jahren (siehe Essay Exner) entsprechen zum Beispiel nicht mehr der Erwartungshaltung des Publikums. Die Rekonstruktion der verlorenen zweigeschossigen Scheitelkapelle würde sich als Versuchsballon sehr gut eignen. Es würde sich anbieten, diese im Modell dreidimensional erlebbar zu machen und die erhaltenen Reste hinzuzufügen. Aus dem, was die Handskizzen zeigen, lässt sich ein Modell konstruieren, in das auch Wandmalereien hinein implementiert werden könnten.



2 »Skizzenköpfchen« unterhalb der Odysseus-und-Skylla-Szene am nördlichen Gewölbeansatz des Westraums, UNESCO-Weltkulturerbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey  
 “Sketched heads” beneath the Odysseus-and-Scylla-scene on the springers in the northern part of the western room, UNESCO World Heritage Site Carolingian Westwerk and Civitas Corvey

The *domus aurea* at the archaeological park in Rome is a wonderful example of a successful installation. Given how quickly virtual presentations can appear dated, it is important to tell stories imbued with a certain timelessness. That is another challenge. The narrative aspect is very important at Corvey, where the visible remains forming the basis for storytelling are very limited (fig. 2). At Corvey, the story needs to be told through images to convey an elementary understanding of the site and arouse a lasting interest in it.

“It was fascinating to see Corvey in the context of other World Heritage Sites and to receive many fresh inspirations. It remains to be seen whether we succeed in making Corvey another best-practice example.”

## The Carolingian Westwork at Corvey

**Exner:** Corvey could greatly benefit from intensive technical support, and this is a wonderful opportunity. The reconstructive drawings from the 1970s, for instance, which I mentioned in my presentation, no longer meet

visitors’ expectations. The lost two-storey apsidal chapel might be a good starting point for experiments in virtual reconstruction. It should be possible to integrate the surviving remains into a 3D experience. The hand-drawn sketches could serve as the basis for a model that includes the wall paintings, too.

Corvey does not lend itself to living history displays the way that Tarraco does. Instead, the focus should be on research topics such as pigment analysis and original polychromy. Building on research results published by the Landschaftsverband Westfalen Lippe in its series about the Abbey Church (“Die Klosterkirche Corvey”, 2007/2012), we have great potential to present new findings. Moreover, 3D visualisation would allow a detailed reconstruction of the wall paintings in their original colours. It would also be possible to demonstrate production processes, for example by showing how the Carolingians made the vaulted plaster ceiling.

**Stiegemann:** At Corvey we could reconstruct the genesis of the wall paintings step by step, virtually looking over the shoulder of their ninth-century creator to show exactly

Corvey ist für den Einsatz von SchauspielerInnen – wie etwa in Tarraco – nicht geeignet. Stattdessen sollte der Schwerpunkt eher auf Forschungsthemen, z. B. auf Pigmentanalyse und Fragen der ursprünglichen Farbigkeit, gelegt werden. Aufbauend auf den Forschungsergebnissen, die vom Landschaftsverband Westfalen Lippe in den Bänden »Die Klosterkirche Corvey« 2007 und 2012 publiziert wurden, besteht die Chance, hier neue Erkenntnisse einzuarbeiten. Weiterhin ließen sich die Wandmalereibefunde in der 3D-Visualisierung im Detail rekonstruieren und in ihrer ursprünglichen Farbigkeit zeigen. Zugleich böte sich die Möglichkeit, Herstellungsprozesse zu zeigen, etwa wie die Karolinger die Deckenwölbung der Putzdecke hergestellt haben.

**Stiegemann:** Corvey böte bei der Wandmalerei die Möglichkeit, die Werkgenese in ihren einzelnen Schritten zu rekonstruieren – gleichsam dem Maler des 9. Jahrhunderts über die Schulter zu schauen und zu zeigen, wie etwa die Akanthusranke malerisch angelegt wurde. Daraus lassen sich spannende Themeneinheiten entwickeln, die man im Rahmen der AR-Präsentation einbauen kann. Aus den bau- und kunsthistorischen Entdeckungen der Sinopien und Stuckfunde und ihrer Zusammenführung ließe sich eine zweite Storyline entwickeln, die man – wie bei einer detektivischen Spurensuche – mit Leben füllen kann. Das Publikum findet so einen eigenen Zugang. Man kann Technologien bezogen auf die jeweilige Zielgruppe einsetzen, kann ausloten, wie viel man für welche Besuchergruppe zum Einsatz bringt. Man wird das Publikum zunächst emotional ansprechen, durch die immersive Projektion in das Filmgeschehen einbeziehen, um dann von der Erlebnisebene in den Informations- und Erläuterungsmodus zu wechseln. Dabei werden die BesucherInnen selbst zur Hauptfigur des Films, man benötigt keine SchauspielerInnen. Es wird den ZuschauerInnen überlassen, sich durch die Räume zu bewegen und Informationen zu sammeln. Das Konzept ist variabel und zukunfts offen.

## Die Domus Aurea in Rom

**Borrell Giró:** Die Domus Aurea zu entdecken, ist ausgesprochen spannend und fesselt die BesucherInnen. Das erste, was sie erfahren, ist eine Empfindung, keine Information. Man kommt hinein und fühlt sich klein. Man ist

begeistert und durch dieses Erlebnis in die richtige Stimmung für Erklärungen versetzt. Das ist ein guter Weg, die neuen Technologien zu nutzen: Das Publikum macht sich eine Vorstellung von dem Ort und entwickelt eine Verbundenheit zu diesem Erbe. Die so geweckte Identifikation trägt dazu bei, dass sich Menschen auch zukünftig für dessen Erhalt einsetzen.

## Denkmalpflege, Denkmalschutz und Vermittlung

**Mager:** Es gibt die Aspekte Denkmalpflege, Denkmalschutz und Vermittlung von Geschichte nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten. Heute kommt das Erlebnis dazu. Die Schwierigkeit ist es, das alles zusammenzubringen und ein Erlebnis zu generieren, das gleichzeitig das Erbe bewahrt. Virtuelle Rekonstruktionen können beispielsweise atmosphärische Elemente enthalten, die einen umfassenden Eindruck von nicht zugänglichen Stätten fördern. Mit spielerischen Elementen können Blick und Aufmerksamkeit auf wichtige Details gelenkt werden. Denkmalpflege, wissenschaftliche Korrektheit und Erlebnis zusammenzubringen, ist schwierig, bietet aber auch Spielraum zum Nachdenken und insgesamt viele Möglichkeiten.

**Exner:** Spielerische Elemente sind aber auch kritisch zu sehen, führen sie doch leicht auf Abwege. Anwendungen wie Virtual oder Augmented Reality müssen durch und durch wissenschaftlich fundiert und auf Befunden basiert sein. Das allein müssen wir als Messlatte anlegen. Es ist eindrucksvoll, was Hilde Claussen entdeckt, dokumentiert und wissenschaftlich erforscht hat; wie sie die Sinopien sichtbar gemacht hat. Ihre Forschungsergebnisse und ihre Dokumentationen sind heute nach wie vor aktuell.

## Diskussion (in Auszügen)

**Frank-Pieter Hesse, Mitglied des Leitungsgremiums von ICOMOS Deutschland, Sprecher der Monitoringgruppe,** appelliert an die Tagungsteilnehmer, die konservatorischen Anforderungen und damit die Denkmalverträglichkeit nicht außer Acht zu lassen: Was dient dem Denkmal? Die Errichtung der Glaswand in Corvey greift nur minimal in die Substanz ein. Dennoch: Dient der Eingriff auf lange

how he painted the acanthus frieze. This could, in turn, provide starting points for various thematic units that could be built into an Augmented Reality presentation. Another storyline could relate the exciting discovery of the sinopias and stucco fragments, explaining how art and architecture historians reconstructed their “biographies”, like detectives following a trail of clues. That would enable visitors to access the site in their own way. Technologies can target different groups, with variations in how much technology to use for which group. The presentation would seek to engage visitors at an emotional level, drawing them into the story by means of immersive film projections before moving on to inform and explain. The visitors themselves thus become the film’s protagonists; there are no actors. It is up to the viewers to move through the different rooms and gather information. This concept is flexible and easy to adapt.

## The *domus aurea* in Rome

**Borrell Giró:** Discovering the *domus aurea* is absolutely fascinating and riveting for visitors. The first experience is emotional rather than intellectual. You enter and feel small. You are immediately enthralled – and that puts you in the right frame of mind for learning about the place. That is a good way of using new technology, activating visitors’ imagination and helping them relate to the cultural heritage. The sense of identification which this stimulates also increases people’s willingness to support the continuing preservation of this heritage.

## Monument Preservation, Protection of Historic Monuments, Heritage Mediation

**Mager:** Monument preservation, protection of historic monuments, and heritage mediation are familiar concepts to scholars, but now there is experience, too. The challenge is to bring everything together in a holistic experience that will eventually contribute to preserving heritage. Virtual reconstructions can, for example, include atmospheric effects that enable visitors to imagine non-accessible sites in their entirety, while playful elements can direct their attention towards important details. Finding a common denominator for monument preservation, historical accur-

acy, and visitor experience may be difficult, but it also provides food for thought and myriad possibilities.

**Exner:** Playful elements need to be seen critically, too, however, since it’s easy to be led astray. Applications like Virtual Reality or Augmented Reality must be based on sound scholarship and research findings. “That must be our sole standard.” Hilde Claussen made impressive discoveries that she documented and researched in an exemplary way. It is thanks to her that we can look at the sinopias. Neither her research nor her documentation have lost any of their relevance.

## Discussion (main points)

**Frank-Pieter Hesse, member of the executive board of ICOMOS Germany and spokesperson for its Monitoring Group,** highlighted the necessity of reconciling heritage mediation with conservational requirements and what is best for the historic monument. Although the glass wall planned for Corvey requires minimal intervention in the historic substance, in his opinion the salient point is whether this intervention will, in the long run, benefit the monument. While the use of new technologies might result in an increase in visitor numbers, it is more important to focus on the monument as such.

**Exner:** The smart glass wall has definite advantages for the monument. It will provide many visitors with all they want to learn, meaning they do not venture beyond the ground floor and up into the Choir of St John, where visitor numbers need to be kept at a low level. The ground floor is fascinating enough in itself, and in inclement weather coats will have time to dry a little while visitors watch the eight-minute film projected onto the glass wall before they proceed to the Choir of St John. The glass wall is of direct benefit to the monument and its conservation.

**Stiegemann** refers to Dr Ringbeck’s remarks about the “presentation” of world heritage: There is an obligation to make World Heritage Sites accessible to the public, although this goal needs to be reconciled with their historic status. This provides a positive incentive to present scholarly information in a way that engages and involves visitors. “Protecting” the object from visitors would turn it into a tomb. The history of the surviving fragments at



3 UNESCO-Welterbe Archäologischer Grenzkomplex von Haithabu und Danewerk  
UNESCO World Heritage Archaeological Border complex of Hedeby and the Danevirke

Sicht dem Denkmal? Durch den Einsatz neuer Technologien kommen zwar mehr BesucherInnen, aber im Mittelpunkt aller Überlegungen muss das Denkmal stehen.

**Exner:** Die intelligente Glaswand bietet einen effektiven Nutzen für das Denkmal. Viele BesucherInnen kann man damit schon im Erdgeschoss zufriedenstellen und die Zahl der BesucherInnen im Johanneschor auf diese Weise reduzieren. Faszination kann schon im Erdgeschoss entstehen. Wenn die BesucherInnen im Erdgeschoss den auf die Glaswand projizierten Acht-Minuten-Film sehen, ist ihre eventuell vom Regen nasse Kleidung schon ein wenig getrocknet, bevor sie in den Johanneschor gehen. Die Glaswand hat für das Denkmal einen unmittelbaren konservatorischen Mehrwert.

**Stiegemann,** verweist auf die Aussage im Beitrag von Frau Dr. Ringbeck zur »presentation« von Welterbe: Es gibt die Verpflichtung, Welterbestätten in denkmalgerechter Form zu präsentieren. Das bietet einen positiven Ansporn, wissenschaftliche Informationen so aufzubereiten, dass sie affizieren. Es kann nicht Ziel sein, das Objekt zu schließen und damit in eine Gruft zu verwandeln. In Corvey findet man eine Geschichte des Fragments vor, daraus muss man die Stärken der Präsentation entwickeln. Beginnend mit der verlorenen

Scheitelkapelle und ihrer Flechtdecke bis hin zu ihrer Innenausstattung kann man eine Geschichte erzählen, die aus Fragmenten ein Ganzes entstehen lässt, das Menschen begeistert, aber auch zum tieferen Verständnis des Welterbes beiträgt.

**Borrell Giró:** Es ist keine Frage, ob man vermittelt, sondern nur, wie man vermittelt. Corvey wird schon allein wegen seiner Lage keine 1000 BesucherInnen pro Tag haben. Aber die BesucherInnen, die kommen, müssen informiert werden.

**Dr. Christiane Ruhmann, Erzbischöfliches Diözesanmuseum Paderborn:** Die Glaswand ermöglicht einen Blick auf die faszinierende Geschichte des Ortes und schützt gleichzeitig die Integrität des Sakralraums.

**Exner:** Der Bereich, in dem die Glaswand errichtet wird, ist archäologisch sowieso eine gestörte Zone. Daher bedeutet die Glaswand keinen Eingriff ins Denkmal.

**Plenum:** Es muss nicht immer das Denkmal im Vordergrund stehen. Man kann viele Themen mit neuen Technologien erzählen: Klimawandel, Migration, usw. Neue Technologien können außerdem helfen, Beziehungen zwischen den Welterbestätten herzustellen.



**4** LWL-Industriemuseum Henrichshütte Hattingen  
Westphalian State Museum of Industrial Heritage –  
Henrichshütte Ironworks

Corvey can form the basis for a strong, persuasive presentation. Starting with the lost apsidal chapel, its woven ceiling, and its interior decoration, it is possible to tell a story combining the fragments into a convincing whole that inspires people and leads them to a more profound understanding of what world heritage really means.

**Borrell Giró:** There can be no question of whether to mediate world heritage or not – the question is how to do it. Given its remote location, Corvey is unlikely ever to attract a thousand visitors per day, but the visitors who do come need to be provided with information.

**Dr Christiane Ruhmann, Diocesan Museum of Paderborn:** The glass wall opens a window onto the site's fascinating history while at the same time preserving the integrity of the sacred space.

**Exner:** In archaeological terms, the area in which the glass wall will be installed has already been compromised, so it will not actually interfere with the monument.

**Plenary:** The focus doesn't always have to be on the historic monument. There are many other topics that can be addressed using new technologies – climate change, migration, etc. New technologies can also help establish links between World Heritage Sites.

**Exner:** Apart from wine-growing, which thanks to climate change is experiencing something of a revival in the Weser region, it would be difficult to find climate change topics related to Corvey. It is important for presentations not to lose sight of the monument.

**Professor Uwe Lobbedey:** Dr Uwe Koch's presentation was very impressive. A school system using new media provides a new range of possibilities for storing information in one's memory. Our extensive discussion about the Fagus Factory has shown that every World Heritage Site is unique. Individual monuments must not be abused as pegs for extraneous topics.

**Lars Erik Bethge, World Heritage Site Haithabu and Danewerk:** The Danewerk, an ancient system of border fortifications, is an ideal starting point for talking about migration, borders, the migration of cultures, and minorities (fig. 3).

**Dr Olaf Schmidt-Rutsch, LWL-Industriemuseum (Westphalian State Museum of Industrial Heritage), Dortmund:** While scholarly analysis is important, it is equally important to think about target groups and what prior knowledge they have. It's possible to establish a common level for a broad audience with more detailed, in-depth presentations integrated into it. Planning must always have the target groups in mind. Monuments want to be treated kindly. In this context, it must be possible at least to think about storytelling at Corvey (fig. 4, 5).

**Katharina Heiling, conservator-restorer in charge of analysis and mapping of finds related to the wall paintings in Corvey:** To come back to a point Matthias Exner raised earlier, with regard to new insights about the pigments and polychromy of the wall paintings, let me explain that where the digital reconstruction of the ornamen-

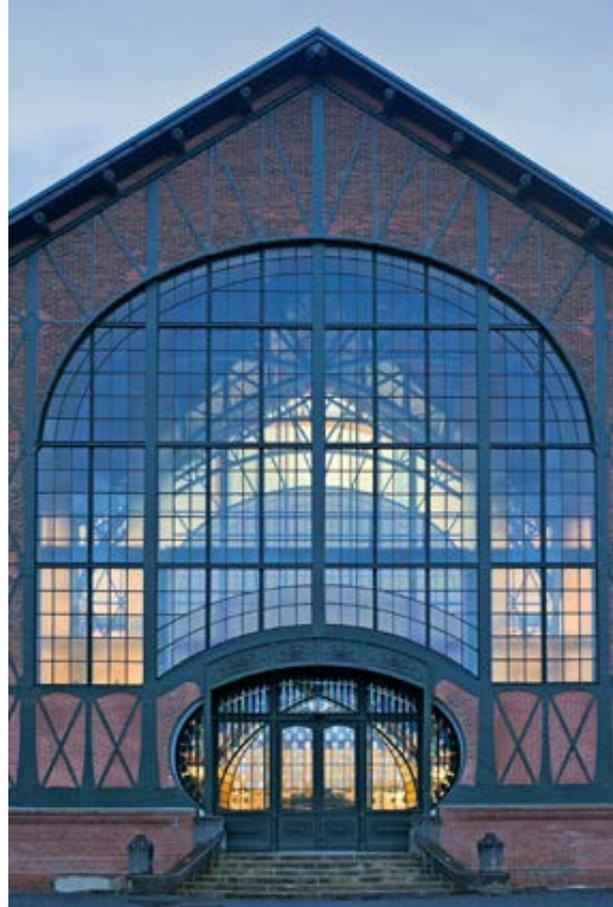
**Exner:** Abgesehen vom Weinbau, der im Weserraum bedingt durch die Klimaerwärmung einer neuen Blüte zustrebt, liegen Klimaschutzthemen in Corvey allerdings eher an der Peripherie. Grundsätzlich muss immer darauf geachtet werden, dass der Bezug zur Welterbestätte erhalten bleibt.

**Prof. Uwe Lobbedey:** Der Vortrag von Dr. Uwe Koch war beeindruckend. Das Schulsystem mit der Anwendung neuer Medien bietet heute ganz andere Möglichkeiten, Informationen im Gedächtnis zu speichern. Die ergiebige Diskussion über das Fagus-Werk hat sehr gut gezeigt, dass jede Welterbestätte ihren eigenen Charakter hat. Man sollte die einzelnen Welterbestätten nicht mit anderen Themen überfrachten.

**Lars Erik Bethge, Welterbestätte Haithabu und Danewerk:** Beim Danewerk geht es um eine alte Grenzanlage. Dabei lässt sich glänzend über Migration, Grenzen, Kulturtransfer und Minderheiten sprechen (Abb. 3).

**Dr. Olaf Schmidt-Rutsch, LWL-Industriemuseum Dortmund:** Wissenschaftliches Aufarbeiten ist wichtig. Man muss aber auch immer schauen, wer die Zielgruppe ist und wo man sie abholt. Man kann für das große Publikum eine gemeinsame Ebene schaffen und Vertiefungsebenen für Fachleute einbauen. Bei aller Planung muss die Zielgruppe im Auge behalten werden. Denkmäler »möchten gemocht« werden. In diesem Zusammenhang sollte man in Corvey auch über Storytelling nachdenken dürfen (Abb. 4, 5).

**Katharina Heiling, Dipl.-Restauratorin, Befunduntersuchung und Kartierung der Wandmalereien in Corvey:** Zum eingangs von Herrn Exner erwähnten, erhofften neuen Erkenntnisgewinn im Bereich der Pigmentanalyse und Farbigkeit möchte ich Folgendes sagen: Bei der digitalen Rekonstruktion der Ornamentfriese haben die Aquarelle in den vom Landschaftsverband Westfalen-Lippe veröffentlichten Bänden »Die Klosterkirche Corvey« immer noch Gültigkeit. Bei den Pigmenten sind keine Neuerungen zu erwarten. Neue Forschungsergebnisse liegen im Bereich der Zusammensetzung der Bindemittel vor. Eine Verbesserung der Rekonstruktion der Farbigkeit wird schwierig. Grundsätzlich ist es so, dass man Ornamente für eine digitale Präsentation rekonstruieren kann. Figürliche Darstellungen wie die Skylla-Szene sind für eine digitale Rekonstruktion aber zu hochwertig.



5 LWL-Industriemuseum Zeche Zollern, Portal der Maschinenhalle  
Westphalian State Museum of Industrial Heritage – Zollern Colliery, Portal of the Engine House

**Exner:** Das ist sicher richtig. Die Figuren sind sakrosankt. Es kommt nicht in Frage, dass sie digital rekonstruiert werden. Die Aquarelle sind visuell aber nicht mehr überzeugend. Man sollte von den Aquarellen weg zu malerischen Rekonstruktionen mit größerer Realitätsnähe gehen.

**Stiegemann:** Man sollte das Problem der digitalen Ergänzung mit großer Vorsicht behandeln. Viel spannender sind z. B. die Skizzenköpfchen (Abb. 2), weil an dieser Stelle die Künstlerpersönlichkeit aufscheint. Diesen Effekt hat man auch bei mittelalterlichen Wachssiegeln, wenn darauf ein Fingerabdruck erkennbar ist. Wie haben die Handwerker gearbeitet? Wie sind sie beim Malprozess vorgegangen? Das sind spannende Fragen. Bei der Figurengruppe Odysseus und Skylla steht das römische Vorbild im Vordergrund, die Figurengruppen selbst sind sakrosankt.

**Plenum:** Die Sinopien sind im Original nicht zu erkennen, aber auf den Dias viel besser sichtbar. Man könnte sie auf Tablets besser erklären als mit den Zeichnungen auf den Schautafeln.

tal friezes is concerned, the watercolour drawings in the series published by the Landschaftsverband Westfalen-Lippe about Corvey Abbey (“Die Klosterkirche Corvey”) remain valid. Nor do we expect any new discoveries relating to the pigments, although there are some new findings about the composition of binding agents. It would be difficult to improve on the existing reconstruction of their polychromy. Basically, however, ornamental elements can be reconstructed, while depictions of figures of the kind we have in the Scylla scene are much too fine for digital reconstruction.

**Exner:** Yes, I agree. The figures must not be touched. There is no question of digital reconstruction there. The watercolour drawings, however, are no longer visually convincing. We should move away from the watercolours and aim at more painterly reconstructions that are closer to reality.

**Stiegemann:** The question of digital augmentation needs to be handled with great care. Elements like the small sketched heads (fig. 2) are in any case far more interesting since they evoke a sense of the artist who made them. The effect is similar to seeing a thumbprint on a mediaeval wax seal. How did the artists work? How did they go about making the paintings? Those are the really interesting questions. With regard to the Odysseus and Scylla group, the focus of interest lies on the paintings’ Roman models. Naturally the figures are sacrosanct.

**Plenary:** It is impossible to discern the sinopias in their original form. They are much easier to see on the slides. Tablets would make a better job of explaining them than the drawings on the information panels.

**Christiane Ruhmann:** Preparations for the Rubens exhibition in Paderborn also involved the restoration of a paint-

ing by Rubens, and in this context we found that audiences are equally fascinated by scientific tools and materials such as infrared photography or UV images. These could also be integrated into Augmented Reality applications.

**Exner** sees ongoing research as a source of new insights. He mentions the analysis of wall paintings at St Prokulus in Naturns (Vinschgau/South Tyrol) as an interesting parallel where, two years ago, multispectral imaging brought to light the painted fur of the Lamb of God. Stylistically this gives the wall painting a completely different aspect. Such forms of analysis could also yield new findings in Corvey.

After a discussion of the possibilities offered by a presentation integrating the surviving fragments of the apsidal chapel demolished in the ninth century (see Matthias Exner’s essay) between Dr Christoph Heuter of the monument preservation authority of the district of Höxter and the city of Dortmund, Dr Matthias Exner, and Professor Stiegemann, the host brought the discussion to an end, bidding farewell to the conference participants and thanking all those involved in organising the conference.

The minutes were taken and revised by Annika Prübe and Anne Veltrup with contributions by Sabine Robrecht, Höxter

#### Picture credits

- 1 Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Photo: Kalle Noltenhans
- 2 Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Photo: Katharina Heiling
- 3 Danewirke Museum, Photo: Martin Ziemer
- 4 Westphalian State Museum of Industrial Heritage, Photo: Joachim Jokschat
- 5 Westphalian State Museum of Industrial Heritage, Photo: Martin Holtappels

**Christiane Ruhmann:** Am Beispiel der Restaurierung eines Rubensbildes im Vorfeld der Planung zur Rubensausstellung in Paderborn konnte man sehr gut erkennen, dass das Publikum auch Restaurierungsfotos, UV-Bilder und Ähnliches spannend findet. Auch diese könnten in die AR-Anwendung einfließen.

**Exner** sieht in den aktuellen Untersuchungen einen weiteren Erkenntnisgewinn. Als Parallelbeispiel nennt er die Untersuchung von Wandmalereien aus St. Prokulus in Naturns (Vinschgau/Südtirol) vor zwei Jahren mit einem Multispektralgerät, bei der beim Lamm Gottes eine gemalte Fellstruktur erkennbar wurde. Stilistisch erhält die Wandmalerei dadurch einen ganz anderen Habitus. Solche Untersuchungen könnten auch in Corvey neue Ergebnisse bringen.

## Bildnachweis

### Auftaktabbildung

(jeweils von links nach rechts und von oben nach unten)

Abb. 1: UNESCO-Welterbe Fagus-Werk in Alfeld, Fagus-GreCon, Foto: Jürgen Bartels

Abb. 2: UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 3: UNESCO-Welterbe Klosteranlage Maulbronn, Staatliche Schlösser und Gärten Baden-Württemberg, Foto: Günther Bayerl

Abb. 4: UNESCO-Welterbe Industriekomplex Zeche Zollverein in Essen, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 5: UNESCO-Welterbe Naumburger Dom, hier Krypta, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 6: UNESCO-Welterbe Dom und Michaeliskirche in Hildesheim, hier 1000-jähriger Rosenstock am Dom, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 7: UNESCO-Welterbe Archäologischer Grenzkomplex Haithabu und Danewerk, © Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH), Foto: Tom Körber

Abb. 8: UNESCO-Welterbe Altstadt von Regensburg mit Stadthof, © Bildokumentation Stadt Regensburg

Abb. 9: UNESCO-Welterbe Bergpark Wilhelmshöhe in Kassel, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 10: UNESCO-Welterbe Speyerer Dom, © Domkapitel Speyer, Foto: Klaus Landry

Abb. 11: UNESCO-Welterbe Altstadt von Bamberg, Altes Rathaus, Quelle: Stadt Bamberg, Foto: Jürgen Schraudner

Abb. 12: UNESCO-Welterbe Archäologischer Grenzkomplex Haithabu und Danewerk, © Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH), Foto: Tom Körber

Abb. 13: UNESCO-Welterbe Römische Baudenkmäler, Dom und Liebfrauenkirche in Trier, hier Porta Nigra, 2011, © GDKE/Rheinisches Landesmuseum Trier, Foto: Th. Zühmer

Abb. 14: UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey, Erdgeschoss, Foto: Kalle Noltenhans

Nach einer Diskussion über die Möglichkeiten einer zukünftigen Präsentation der erhaltenen Fragmente der bereits im 9. Jahrhundert abgerissenen Scheitelkapelle (siehe Beitrag Exner) zwischen dem Gebietsreferenten der LWL-Denkmalpflege für den Kreis Höxter und die Stadt Dortmund, Dr. Christoph Heuter, Dr. Matthias Exner und Professor Stiegemann beendet der Moderator die Abschlussdiskussion mit einer Verabschiedung der TagungsteilnehmerInnen und einer Danksagung an die OrganisatorInnen der Tagung.

Protokollerstellung und -überarbeitung von Annika Pröbe und Anne Veltrup mit Ergänzungen von Sabine Robrecht, Höxter

Abb. 15: UNESCO-Welterbe Speyerer Dom, © Domkapitel Speyer, Foto: Conny Conrad

Abb. 16: UNESCO-Welterbe Dom und Michaeliskirche in Hildesheim, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 17: UNESCO-Welterbe Dom und Michaeliskirche in Hildesheim, © Dommuseum Hildesheim, Foto: Florian Monheim

Abb. 18: UNESCO-Welterbe Altstädte von Stralsund Wismar, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 19: UNESCO-Welterbe Klosteranlage Maulbronn, Staatliche Schlösser und Gärten Baden-Württemberg, Foto: Günther Bayerl

Abb. 20: UNESCO-Welterbe Aachener Dom, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 21: UNESCO-Welterbe Hansestadt Lübeck, hier Gewölbe der Marienkirche, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 22: UNESCO-Welterbe Speicherstadt und Kontorhausviertel mit Chilehaus in Hamburg, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 23: UNESCO-Welterbe Fagus-Werk in Alfeld, Fagus-GreCon

Abb. 24: UNESCO-Welterbe Industriekomplex Zeche Zollverein in Essen, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 25: UNESCO-Welterbe Kölner Dom, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 26: UNESCO-Welterbe Hansestadt Lübeck, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 27: UNESCO-Welterbe Aachener Dom, Foto: Kalle Noltenhans

Abb. 28: UNESCO-Welterbe Archäologischer Grenzkomplex Haithabu und Danewerk, © Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH), Foto: Tom Körber

### Andere Fotos

**1** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Foto: Kalle Noltenhans

**2** Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Foto: Katharina Heiling

**3** Danewirke Museum, Foto: Martin Ziemer

**4** LWL-Industriemuseum, Foto: Joachim Jokschat

**5** LWL-Industriemuseum, Foto: Martin Holtappels



Marina Bernasconi Reusser



Alessandro D'Alessio · Stefano Borghini



Mònica Borrell Giró



Matthias Exner



Katharina Heiling

## Referentinnen und Referenten Speakers



Dörthe Jakobs



Karen Keller



Claudia Koch



Uwe Koch



Joan Menchon Bes



Horst Schuh



Martina Scheitenberger Corvey



Karl Schünemann



Christoph Stiegemann



Heiko Wandrey



**Viten der Autorinnen  
und Autoren  
Vitae of the Authors**

## Marina Bernasconi Reusser

Dr. phil.; Studium der Kunstgeschichte mit Schwerpunkt Buchmalerei an der Universität in Florenz. 1985 Diplom in Paläografie, Kodikologie und Archivistik an der Scuola Vaticana in Rom. 1989 Promotion in Italienischer Literatur an der Universität Freiburg im Üechtland. Von 1999 bis 2008 Aufenthalt in Regensburg und Redaktion des Katalogs der Handschriften des Schottenklosters in der Bischöflichen Zentralbibliothek. Seit 2009 wissenschaftliche Redakteurin von *e-codices*, der virtuellen Handschriftenbibliothek der Schweiz. Ihre Forschungsgebiete reichen von der Geschichte der Buchmalerei über Kodikologie und mittelalterliche Epigraphik bis zu den illuminierten Urkunden.

## Stefano Borghini

Official Architect at the Parco Archeologico del Colosseo, he has worked for the Italian Ministry of Cultural Heritage and Activities and Tourism since 2012. With a PhD in History and Architectural Restoration, he lectures in Ancient and Medieval History of Architecture and Historic Building Techniques at university level. Expert in the application of technology to cultural heritage for almost twenty years, he is the Technical Head of the Domus Aurea, Santa Maria Antiqua and the Palatine Museum.

## Mònica Borrell Giró

A graduate in Geography and History from the University of Barcelona and Master in Management of Archaeological Heritage from the same university, she specialises in the dissemination, communication and management of cultural heritage. In 2006, she became Heritage Manager for Gavà City Council (Barcelona) and for the site of the Prehistoric Mines of Gavà. Since 2017, she has been director of the National Archaeological Museum of Tarragona, a body that manages five sites included in the World Heritage complex of Tarraco.

UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk Corvey, Fragment auf der Südseite der Südarkade, Westempore

## Alessandro D'Alessio

Dr; Official Archaeologist at the Parco Archeologico del Colosseo, he has worked for the Italian Ministry of Cultural Heritage and Activities and Tourism since 2010. Research Head of the Domus Aurea since 2015. He has been Professor of Roman Archaeology at the Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici in Matera (University of Basilicata) since 2010. Expert in Hellenistic and Roman architecture, building techniques, topography and epigraphy, he has carried out excavations in Italy and abroad.

## Matthias Exner

Dr. phil.; von 1985 bis 1990 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentralinstitut für Kunstgeschichte in München. Seit 1992 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege und seit 2020 Leiter des Referats Denkmalforschung und Welterbestätten Bau (Abteilung Denkmalerfassung und Denkmalforschung), Hauptkonservator. Seit 1997/98 Lehrauftrag an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Zahlreiche Publikationen zur Kunst des frühen und hohen Mittelalters, z. B. zu den Wandmalereien von Müstair, Lorsch, Trier und Oberzell auf der Reichenau, zur Stuckplastik und zu Fragen karolingischer wie ottonischer Buchmalerei.

## Katharina Heiling

Dipl.-Restauratorin (FH) für Wandmalerei und Architekturoberfläche, ansässig in der Wedemark bei Hannover. 2003 Abschluss des Studiums an der HAWK Hi/Ho/Gö. Im gleichen Jahr Projektanstellung am Denkmalamt Stockholm. 2004 Beginn der freiberuflichen Tätigkeit. Von 2012 bis 2016 Bestandskartierung und -analyse zu figürlichen romanischen Wandmalereien in Westfalen, Publikation zusammen mit Anna Skriver: Bildwelten – Weltbilder. Romanische Wandmalerei in Westfalen, Darmstadt 2017. Von 2018 bis 2019 restauratorische Erfassung der Wandmalereifragmente und Sinopien des Westwerks in Corvey, Untersuchungsbericht mit digitaler Bestands- und Zustandskartierung.

## Dörthe Jakobs

Dr. phil., M.A., Dipl.-Restauratorin; Hauptkonservatorin am Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart und Leiterin des Fachgebiets Restaurierung. Studium der Kunstgeschichte, Mittleren und Neueren Geschichte sowie der Klassischen Archäologie an der Ruprecht-Karls-Universität in Heidelberg. Promotion zu St. Georg auf der Insel Reichenau (Baugeschichte/Ausstattung/Wandmalereien/Restaurierungsgeschichte). Zweitstudium mit Diplomabschluss an der Hochschule für Bildende Künste in Dresden zum Thema Konservierung und Restaurierung von Wandmalerei und Architekturfarbigkeit. Seit über 25 Jahren in der Denkmalpflege in Baden-Württemberg tätig.

## Karen Keller

Dipl.-Restauratorin (FH); 1992 Beginn der freiberuflichen Tätigkeit mit Forschungs- und Restaurierungsprojekt Kölner Dom, Wandmalerei Engelzyklus Hochchor. Parallel zu der Ausführung von Restaurierungsarbeiten erfolgte eine Spezialisierung auf die Erstellung von Bestands- und Zustandsuntersuchung und beratender Planung. Objektauswahl: Grafenschloss Diez, Pergamon Museum Berlin (Islamische Sammlung), Kurfürstliche Burg in Boppard, Nationalmuseum von Katar und Kloster Arnstein an der Lahn. Forschungsprojekt zur Mikwe in Worms und zum Kreuzgang der Abtei St. Matthias in Trier. Ab 2008 Schloss Stolzenfels bei Koblenz und seit 2017 restauratorische Fachbauleitung des Westwerks in Corvey.

## Claudia Koch

Von 2003 bis 2006 Studium Bauingenieurwesen an der Universität Hannover. Von 2006 bis 2008 Referendariat und zweite Große Staatsprüfung. Von 2009 bis 2012 stellvertretende Abteilungsleiterin beim Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Sauerland-Hochstift. Von 2012 bis 2014 Referentin der Geschäftsführung beim Landesbetrieb Straßenbau NRW, Betriebsitz Gelsenkirchen. Von 2014 bis 2017 Fachbereichsleiterin des Fachbereichs Bauordnung und Vermessung bei der Stadt Gütersloh. Seit 2017 Baudezernentin der Stadt Höxter.

## Michael Koch

Studium der Neueren und Mittleren Geschichte, Ur- und Frühgeschichte und Volkskunde von 1992 bis 1998 an der Georg-August-Universität Göttingen. Abschluss mit dem Magister Artium 1998. Im Anschluss archäologische Baubetreuungen und Projekte. Seit 2001 Leiter des Stadtarchivs Höxter, seit 2004 Lehrbeauftragter an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Wichtige Projekte in Höxter waren die Bearbeitung von Blatt Höxter und Corvey des Westfälischen Städteatlas, die Mitarbeit am Welterbeantrag für Corvey und die Herausgabe von Band 2 der Stadtgeschichte Höxter; darüber hinaus zahlreiche weitere Veröffentlichungen zur Geschichte von Höxter und Corvey.

## Uwe Koch

Dr. oec.; Studium der Soziologie an der Humboldt-Universität zu Berlin; Abschluss als Diplomsoziologe, Promotion 1986. Seit 1990 umfangreiche Erfahrungen in verschiedenen leitenden Positionen des Managements und der Verwaltung des kulturellen Erbes, insbesondere als Referatsleiter für Museen, Erinnerungskultur, verschiedene Kulturstiftungen und Denkmalpflege im Land Brandenburg. Von 2015 bis 2020 Geschäftsführer des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz und Koordinator des deutschen »Sharing Heritage« Beitrags zum Europäischen Kulturerbejahr 2018. Seit Juni 2020 Landesbeauftragter für Kulturentwicklung in der Lausitz.

## Joan Menchon Bes

A graduate in Geography and History from the University of Barcelona, Master in Archaeological Heritage Management and Mediaeval Archaeology, and Postgraduate in Mediaeval and Post-Mediaeval Ceramics and Public Management of Cultural Heritage, he specialises in Roman and mediaeval archaeology, heritage management and historic monument preservation. Since 2006 he has worked as an archaeologist for Tarragona City Council, and from 2017, as technical head of the heritage department. He has coordinated and participated in various working groups and activities of the Group of World Heritage Cities of Spain, the Organisation of World Heritage Cities and the Spanish Federation of Municipalities and Provinces.

## Horst Schuh

Dr. rer. nat., Dipl.-Geologe; 1982 Abschluss des Studiums an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Von 1984 bis 1987 Promotion zum Thema Steinverwitterung und -konservierung. Seit 1987 selbstständig im Labor Dr. Ettl & Dr. Schuh in München. Bauchemische und -physikalische Untersuchung und Bewertung historischer Baubsubstanz. Seit 2013 verantwortlich für das Klimamonitoring im Westwerk.

## Martina Scheitenberger

Magister Artium; gründete 1992 ikon Ausstellungen und arbeitet seitdem als Szenografin und Kuratorin für zahlreiche Museen und Gedenkstätten, seit 2003 für das Fagus-Werk. Die Entwicklung von Konzepten und deren Übersetzung in Ausstellungsarchitektur, u. a. mit medialen Präsentationsformen, bilden den Schwerpunkt ihrer Arbeit. Ihre Projekte erhielten mehrfach Auszeichnungen. 2017 schloss sie sich dem Gestaltungsteam design-agenten, das heute den Namen Hunger & Koch trägt, als Partnerin an.

## Karl Schünemann

Lehre mit Abschluss zum Schuhleistenmacher; tätig in der Schuhleistenfabrik Fagus. Ab 1974 interne Umschulung bei Fagus-GreCon in den Bereichen Werbung und Messeorganisation. Im Anschluss war er in allen Marketing-Bereichen zuständig und an der Vorbereitung des Welterbeantrags für das Fagus-Werk (Anerkennung zum Welterbe 2011) beteiligt. Seit 2012/13 im Ruhestand und Vorstandsmitglied im Verein der Freunde und Förderer des UNESCO-Weltkulturerbes Fagus-Werk e.V.

## Christoph Stiegemann

Prof. Dr. phil.; Kunststudium an der Staatlichen Kunstakademie Düsseldorf, Erstes Staatsexamen. Studium der Kunstgeschichte, Philosophie und Pädagogik in Münster; 1989 Promotion. Von 1990 bis 2020 Direktor des Erzbischöflichen Diözesanmuseums Paderborn, ab 1994 Leiter der Fachstelle Kunst im Erzbischöflichen Generalvikariat zu Paderborn. Seit 1998 Domkustos und seit 2001 Honorarprofessor für Geschichte der christlichen Kunst am Erzbischöflichen Priesterseminar in Paderborn. Konzeption und Durchführung bedeutender kunst- und kulturgeschichtlicher Ausstellungen.

## Charlotte Tamschick

Studium der Kunstgeschichte mit Schwerpunkt Rauminstallationen und Medienkunst. Seit 1998 als Szenografin tätig. Internationale Agenturerfahrung in den Bereichen Museum, Ausstellung und Expo. Partnerin und Kreativdirektorin bei TAMSCHICK MEDIA+SPACE. Lehraufträge am Masterstudiengang Bühnenbild\_Szenischer Raum TU Berlin und am Institut IN3 FNHW Basel.

## Heiko Wandrey

Von 1990 bis 1994 Ausbildung zum Energieelektroniker und von 1996 bis 2001 Autodidakt als Videotechniker in der Eventbranche. Von 2001 bis 2006 folgte das Studium zum Dipl.-Ingenieur für Medientechnik. Von 2001 bis 2011 war er mit dem Ingenieurbüro mediensupport selbstständig. 2011 gründete er Intermediate Engineering GmbH und ist bis heute geschäftsführender Gesellschafter.

### Bildnachweis

Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey,  
Fotos: Kalle Noltenhans



Internationale Tagung  
in Paderborn und Corvey

**Neue Technologien  
zur Vermittlung von Welterbe**

**25. – 26. November 2019**

Veranstaltet vom Erzbistum Paderborn mit der  
Deutschen UNESCO-Kommission und ICOMOS  
Deutschland

Veranstaltungsorte: Forum St. Liborius Paderborn  
und UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk  
und Civitas Corvey

# PROGRAMM

*Montag, 25. November 2019*

*(Forum St. Liborius Paderborn)*

**09.00 – 10.00**

**Eintreffen und Registrierung**

**10.00 – 11.00**

**Begrüßung und Eröffnung**

Generalvikar Alfons Hardt, Erzbistum Paderborn

Dr. Birgitta Ringbeck, Koordinierungsstelle Welterbe,  
Auswärtiges Amt, Berlin

Landrat Friedhelm Spieker, Kreis Höxter

Carolin Kolhoff, Leiterin Fachbereich Welterbe,  
Deutsche UNESCO-Kommission e.V.

Dr. Tino Mager, Vorstand Deutsches Nationalkomitee  
von ICOMOS e.V.

**11.00 – 13.00**

**I. Themenblock: UNESCO und ICOMOS –  
Erbe und Auftrag**

**11.00 – 11.30**

**Moderation und Statement: Einsatz neuer Techno-  
logien in Welterbestätten – Aktueller Stand**

Dr. Birgitta Ringbeck – Koordinierungsstelle Welterbe,  
Auswärtiges Amt, Berlin

**11.30 – 12.00**

**Kulturerbevermittlung – Neue Technologien –  
Denkmalpflege**

Dr. Uwe Koch, Deutsches Nationalkomitee für  
Denkmalschutz, Berlin (bis 31.5.2020)

**12.00 – 12.30**

***e-codices*: 15 Jahre – eine Erfolgsgeschichte**

Dr. Marina Bernasconi Reusser, Wissenschaftliche  
Redakteurin von *e-codices*, Mediävistisches Institut,  
Universität Fribourg, Schweiz

**12.30 – 13.00**

**Diskussion**

**13.00 – 14.00**

**Mittagessen**

UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk  
Corvey, Blick auf die Westarkade des Johannes-  
chors von Nordosten

**14.00 – 18.15**

**II. Themenblock: Didaktische Erschließung**

Moderation: Dr. Tino Mager, Vorstand Deutsches  
Nationalkomitee von ICOMOS e.V.

**14.00 – 14.30**

**Die UNESCO-Welterbestätte Reichenau: Bildungs-  
auftrag, Vermittlung und Forschungskontinuität am  
Beispiel der Wandmalereien von St. Georg in Oberzell**

Dr. Dörthe Jakobs, Deutsches Nationalkomitee  
von ICOMOS e.V., Stuttgart

**14.30 – 15.15**

**Digitale Medien und historische Räume im Einklang  
– Das UNESCO-Besucherzentrum im Fagus-Werk**  
Karl Schünemann, Vorstand Fagus-Verein, UNESCO-  
Welterbe Fagus-Werk, Alfeld

Martina Scheitenberger, Geschäftsführende Partnerin bei  
Hunger & Koch, Hannover

Dipl.-Ing. Heiko Wandrey, Founder & Managing  
Director Intermediate Engineering GmbH, Hamburg

**15.15 – 15.30**

**Diskussion**

**15.30 – 16.00**

**Kaffeepause**

**16.00 – 16.45**

**Domus Aurea – The Light Restoration – Italy**

Dr. Alessandro D'Alessio, Archäologe, Ministero per i  
Beni e le Attività Culturali e per il Turismo, Parco ar-  
cheologico del Colosseo, Rom

Stefano Borghini, Architekt, Ministero per i Beni e le  
Attività Culturali e per il Turismo, Parco archeologico  
del Colosseo, Rom

**16.45 – 17.30**

**Tarraco World Heritage, New Ways of Reliving  
Ancient Rome – Spain**

Mònica Borrell Giró, Direktorin Museu Nacional  
Arqueològic de Tarragona

Joan Menchon Bes, Technischer Leiter Welterbe,  
Stadt Tarragona

**17.30 – 18.00**

**Diskussion**

*Dienstag, 26. November 2019*

**08.00 – 16.00**

**III. Themenblock: Corvey (mit Exkursion)**

**08.00 – 09.15**

**Bustransfer nach Corvey (Abfahrt Maspornplatz)**

**09.30 – 09.45**

**Begrüßung in Corvey**

Pfarrdechant Pastor Dr. Hans-Bernd Krismanek,

St. Stephanus und Vitus Corvey

Bürgermeister Alexander Fischer, Stadt Höxter

**09.45 – 10.15**

**Der Beitrag der Wandmalerei zum »Outstanding Universal Value« von Corvey**

Dr. Matthias Exner, Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e.V., München

**10.15 – 11.45**

**Restauratorisch-konservatorische Maßnahmen (Führung in vier Gruppen)**

Karen Keller, Dipl.-Restauratorin (FH), Köln,

Restauratorische Fachbauleitung

Katharina Heiling, Dipl.-Restauratorin (FH), Wedemark,

Bestands- und Zustandsdokumentation

Dr. Horst Schuh, Labor Dr. Ettl & Dr. Schuh München,

Klimamonitoring

**11.45 – 12.00**

**Kaffeepause im Kreuzgang**

**12.00 – 12.20**

**Von Engeln bewacht – In der Himmelsstadt – Multimediale Installationen – Work in Progress**

Prof. Dr. Christoph Stiegemann, Direktor Diözesanmuseum Paderborn

**12.20 – 12.40**

**Der Einsatz neuer Technologien in Corvey aus denkmalpflegerischer und touristischer Sicht**

Claudia Koch, Baudezernentin, Stadt Höxter

**12.40 – 14.00**

**Bustransfer nach Paderborn**

**14.00 – 15.00**

**Mittagessen**

**15.00 – 16.00**

**Abschlussdiskussion: Chancen des Einsatzes neuer Technologien zur didaktischen Erschließung von Welterbe**

Moderation und Podium: Dr. Matthias Exner, Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e.V., München

Podium:

Mònica Borrell Giró, Direktorin Museu Nacional

Arqueològic de Tarragona

Dr. Tino Mager, Vorstand Deutsches Nationalkomitee von ICOMOS e.V.

Dr. Birgitta Ringbeck, Koordinierungsstelle Welterbe, Auswärtiges Amt, Berlin

Prof. Dr. Christoph Stiegemann, Direktor Diözesanmuseum Paderborn

**16.00 – 16.30**

**Kaffee und individuelle Abreise**

**Bildnachweis**

Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey,

Fotos: Kalle Noltenhans

UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk Corvey,  
Kapitell nach antikem Vorbild im Erdgeschoss



# International Conference in Paderborn and Corvey

## New Technologies for Mediating World Heritage Sites · 25 – 26 November 2019

Organized by the Archdiocese of Paderborn with the German Commission for UNESCO and ICOMOS Germany

Venues: Forum St. Liborius Paderborn and UNESCO World Heritage Site Carolingian Westwork and Civitas Corvey

### PROGRAMME

*Monday 25 November 2019*

*(Forum St. Liborius Paderborn)*

**09.00 – 10.00**

**Arrival and Registration**

**10.00 – 11.00**

**Welcome and Opening Remarks**

Alfons Hardt, Vicar General, Archdiocese of Paderborn

Dr Birgitta Ringbeck – World Heritage Coordination

Office, Federal Foreign Office, Berlin

Friedhelm Spieker, Head, District Council, District of Höxter

Carolin Kolhoff, Head of Division of World Heritage, German Commission for UNESCO, Bonn

Dr Tino Mager, Member of the Board, German National Committee of ICOMOS

**11.00 – 13.00**

**Topic Group 1: UNESCO and ICOMOS – Heritage and Mission**

**11.00 – 11.30**

**New Technologies in World Heritage Sites – Current status**

Dr Birgitta Ringbeck – World Heritage Coordination Office, Federal Foreign Office, Berlin

**11.30 – 12.00**

**Mediating World Heritage – New Technologies – Monument Preservation**

Dr Uwe Koch, German National Committee for Monument Preservation, Berlin (until 31.05.2020)

**12.00 – 12.30**

***e-codices*: A 15 Years' Success Story**

Dr. Marina Bernasconi Reusser, Scientific Editor of *e-codices*, Medieval Institute, Fribourg, Switzerland

**12.30 – 13.00**

**Discussion**

**13.00 – 14.00**

**Lunch break**

**14.00 – 18.15**

**Topic Group 2: Didactic Development**

**Hosted by Dr Tino Mager, Member of the Board, German National Committee of ICOMOS**

**14.00 – 14.30**

**UNESCO World Heritage Site Monastic Island of Reichenau: Educational Mission, Mediation, and Research Continuity: the example of the murals in St Georg Church in Oberzell**

Dr Dörthe Jakobs, German National Committee of ICOMOS, Stuttgart

**14.30 – 15.15**

**Digital Media and Historical Spaces in Harmony – The UNESCO Visitor Centre at the Fagus Factory**

Karl Schünemann, Member of the Board, Fagus-Verein, UNESCO World Heritage Fagus Factory, Alfeld  
Martina Scheitenberger, Managing Partner Hunger & Koch, Hannover

Dipl. Ing. Heiko Wandrey, Founder & Managing Director Intermediate Engineering GmbH, Hamburg

**15.15 – 15.30**

**Discussion**

**15.30 – 16.00**

**Coffee break**

**16.00 – 16.45**

**Domus Aurea – The Light Restoration – Italy**

Dr Alessandro D'Alessio, Official Archeologist at Parco archeologico del Colosseo, Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo, Rome

Stefano Borghini, Official Architect at Parco archeologico del Colosseo, Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo, Rome

**16.45 – 17.30**

**Tarraco World Heritage, New Ways of Reliving Ancient Rome – Spain**

Mònica Borrell Giró, Director of the Museu Nacional Arqueològic de Tarragona

Joan Menchon, Archaeologist of the Tarragona City Council, Technical Head of the Heritage Department

**17.30 – 18.00**

**Discussion**

*Tuesday 26 November 2019*

**08.00 – 16.00**

**Topic Group 3: Corvey (with excursion)**

**08.00 – 09.15**

**Bus transfer to Corvey (from Masperrnplatz)**

**09.30 – 09.45**

**Welcome**

Dr Hans-Bernd Krismanek, Dean, Corvey Parish  
Alexander Fischer, Mayor, City of Höxter

**09.45 – 10.15**

**The Contribution of Wall Painting to Corvey's Outstanding Universal Value**

Dr Matthias Exner, German National Committee of ICOMOS, Munich

**10.15 – 11.45**

**Restoration and Conservation Measures (Guided tour in four groups)**

Karen Keller, Graduate Restorer, Cologne, Restoration Manager Corvey

Katharina Heiling, Graduate Restorer, Wedemark, Inventory and Condition Documentation

Dr Horst Schuh, Labor Dr Ettl & Dr Schuh Munich, Climate Monitoring

**11.45 – 12.00**

**Coffee break**

**12.00 – 12.20**

**Guarded by Angels – In the Celestial City – Multimedia Installations – Work in progress**

Professor Christoph Stiegemann, Director, Diocesan Museum Paderborn

**12.20 – 12.40**

**The Use of New Technologies in Corvey from the Perspectives of Conservation and Tourism**

Claudia Koch, Head, Building Department, City of Höxter

**12.40 – 14.00**

**Return to Paderborn**

**14.00 – 15.00**

**Lunch break**

**15.00 – 16.00**

**Final Discussion: Prospects and Outlook for the Use of New Technologies in Presenting World Heritage Sites**

Hosted by Dr Matthias Exner, German National Committee of ICOMOS, Munich

Panel

Mònica Borrell Giró, Director, Museu Nacional Arqueològic de Tarragona

Dr. Tino Mager, Member of the Board, German National Committee of ICOMOS

Dr Birgitta Ringbeck, World Heritage Coordination Office, Federal Foreign Office, Berlin

Prof. Christoph Stiegemann, Director, Diocesan Museum of Paderborn

**16.00 – 16.30**

**Coffee break and end of conference**

## Bildnachweise

### Picture credits

Die Nachweise der Abbildungen befinden sich am Ende der jeweiligen Aufsätze.

Picture credits are situated at the end of each essay.

Vorderseite **Front Cover:** UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey, Akanthusfries im mittleren Laibungsbogen der Westarkade des Johanneschors, Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Foto: Kalle Noltenhans

Grußworte **Words of Welcome:** Tagungsimpressionen, Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Fotos: Kalle Noltenhans

Kapitel I **Chapter I:** Codex Egberti, Hs 24, Blatt 85v, Wissenschaftliche Bibliothek der Stadt Trier, Foto: Anja Runkel; St. Georg, UNESCO-Welterbe Klosterinsel Reichenau, Kreuzigung im südlichen Bereich der Krypta im UV-Licht, Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg, Foto: Helmut F. Reichwald

Kapitel II **Chapter II:** Medienwand im UNESCO-Besucherzentrum Fagus-Werk, Hunger & Koch, Hannover, Foto: Jan Schoelzel; 3D-Visualisierung eines Entwurfs aus der Entstehungszeit des Fagus-Werks, Konzept: Hunger & Koch, Hannover, Visualisierung: studio architec

Kapitel III **Chapter III:** UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey, Gesamtansicht und Inschrifttafel, Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Fotos: Kalle Noltenhans

Rückseite **Back Cover:** UNESCO-Welterbe Karolingisches Westwerk und Civitas Corvey, Johanneschor, Rekonstruktion der Raumfassung – Augmented Reality, Kath. Kirchengemeinde St. Stephanus und Vitus Corvey, Simulation: Ludger Schwarze-Blanke, Foto: Kalle Noltenhans

Trotz intensiver Recherche war es nicht in allen Fällen möglich, die Rechteinhaber der Abbildungen ausfindig zu machen. Berechtigte Ansprüche werden selbstverständlich im Rahmen der üblichen Vereinbarungen abgegolten.

Despite through research, it was not always possible to determine the identities of the copyright holders for all illustrations. Justified claims will be honoured in customary manner.





ISBN 978-3-00-066162-4



9 783000 661624