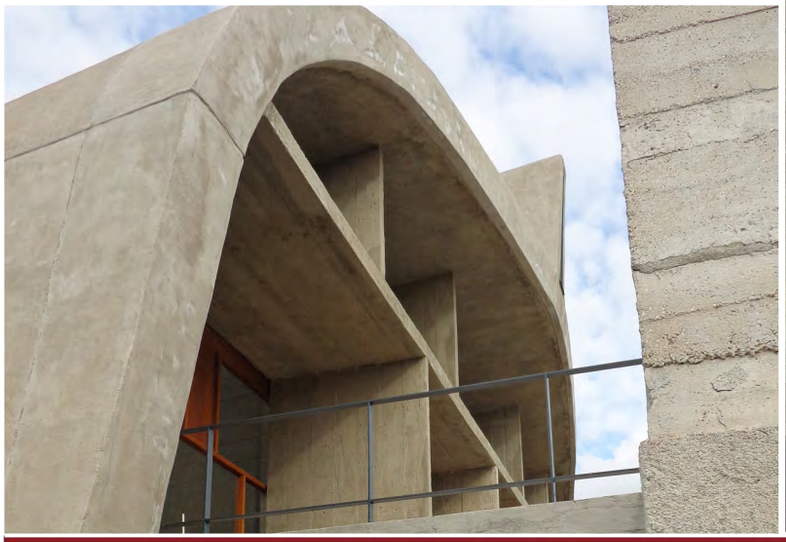
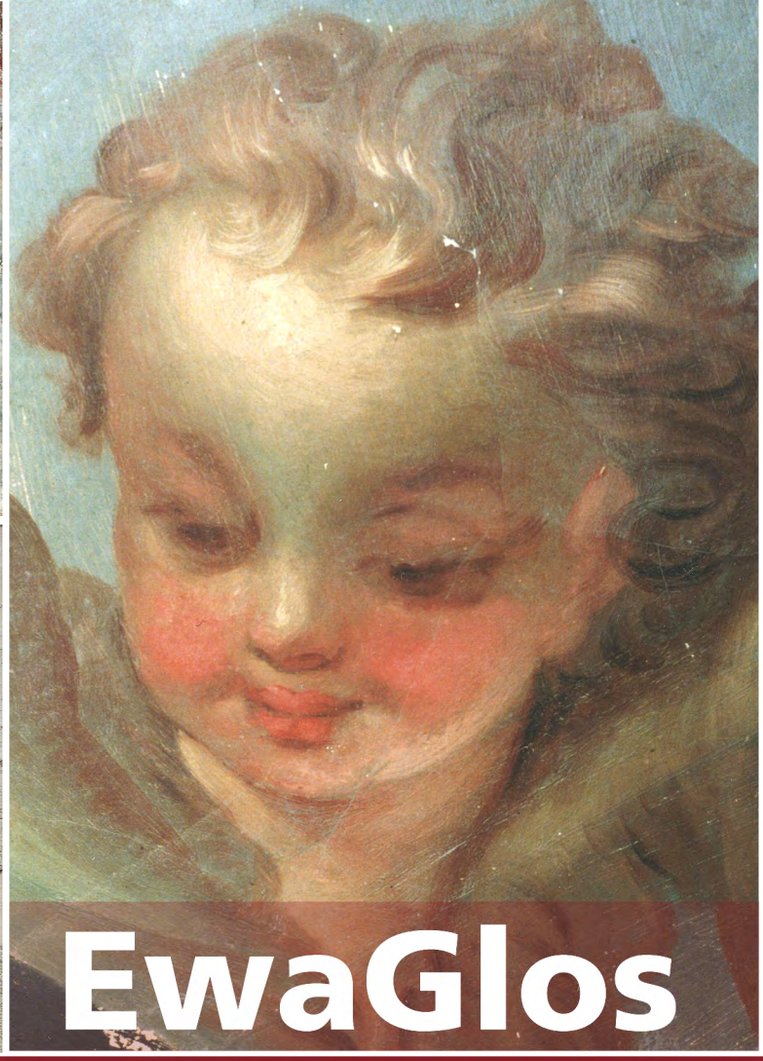






EwaGlos

EUROPEAN ILLUSTRATED GLOSSARY OF CONSERVATION TERMS FOR WALL PAINTINGS AND ARCHITECTURAL SURFACES

欧洲壁画和建筑表面保护术语图解词典

CHINESE TRANSLATION OF THE ENGLISH AND GERMAN TERMS













EWAGLOS – EUROPEAN ILLUSTRATED GLOSSARY OF CONSERVATION TERMS FOR WALL PAINTINGS AND ARCHITECTURAL SURFACES

17

MICHAEL IMHOF VERLAG

EwaGlos

EUROPEAN ILLUSTRATED GLOSSARY OF CONSERVATION TERMS FOR WALL PAINTINGS AND ARCHITECTURAL SURFACES

English definitions with translations into Bulgarian, Croatian, French, German, Hungarian, Italian, Polish, Romanian, Spanish and Turkish

CHINESE TRANSLATION OF THE ENGLISH AND GERMAN TERMS

SERIES OF PUBLICATIONS BY THE HORNEMANN INSTITUTE

Edited by Angela Weyer

Volume 17

EwaGlos

EUROPEAN ILLUSTRATED GLOSSARY OF CONSERVATION TERMS FOR WALL PAINTINGS AND ARCHITECTURAL SURFACES

English definitions with translations into Bulgarian, Croatian, French, German, Hungarian, Italian, Polish, Romanian, Spanish and Turkish

2nd revised digital edition December 2016

CHINESE TRANSLATION OF THE ENGLISH AND GERMAN TERMS

edited by

Angela Weyer, Pilar Roig Picazo, Daniel Pop, JoAnn Cassar,
Aysun Özköse, Jean-Marc Vallet, Ivan Srša

MICHAEL IMHOF VERLAG

To all those who have dedicated their lives to the conservation of our cultural heritage
献给所有致力于文化遗产保护的所有人

Co-funded by
the European Union

Cover illustrations:
Relief, p. 92; Exposed concrete, p. 46; Underpaint, p. 60; Scagliola, p. 116; Levelling coat, p. 54;
Tempera, p. 88; Brick masonry, p. 34; Rising damp, p. 156; Varnish, p. 64

IMPRINT

EwaGlos - European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces
Chinese Translation of the English and German Terms
Hildesheim 2022, Germany

EwaGlos – European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces
Michael Imhof Verlag, Petersberg 2015, Germany

© Michael Imhof Verlag GmbH & Co. KG
Stettiner Straße 25 | 36100 Petersberg | Germany
Tel.: 0661/2919166-0 | Fax: 0661/2919166-9
www.imhof-verlag.com | info@imhof-verlag.de

© **Texts:** Institutions and persons mentioned on page 6-7
© **Photos /Illustrations:** Institutions and persons mentioned in the captions
© **Layout:** Meike Krombholz, Michael Imhof Verlag (Layout of chapters A – C based on a draft by Carolin Taebel, Hannover)
Reproduction: Michael Imhof Verlag
Printing: Schreckhase Werbedruck GmbH, Spangenberg

Printed in the EU

ISBN: 978-3-7319-0260-7

TABLE OF CONTENTS

LIST OF CONTRIBUTORS

FOREWORDS

ECCO 8
CEN 9
ICCROM 11

PREFACE
User Documentation and Introduction to EwaGlos - European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces 12

Overview scheme 23

THE GLOSSARY: DEFINITIONS AND COMMENTS 词典：定义和注释

A) Art and Craft Techniques 艺术和工艺技术
Construction 结构 24
Surface Design 表面装饰 66
Construction Aids 建造工具和方法 122

B) Condition 保存状况
Deterioration Sources 病害来源 142
Deterioration Phenomena 病害种类 180

C) Interventions 干预
Documentation and Investigation 记录和调查 230
Preventive Conservation 预防性保护 290
Conservation 保护措施 304
Restoration 修复措施 326

D) Materials Appendix 材料附录 348

ANNEX

Indices 405
English Index 405
German Index 409
Chinese Index 412

Bibliography 414

LIST OF CONTRIBUTORS

COORDINATOR

DE – Hochschule Hildesheim/Holzminden/Göttingen (HAWK)
responsibilities: project management, English terms, translations into German and Italian

Hornemann Institute:
Angela Weyer, Sophie Haake-Harig, Barbara Hentschel, Barbara Neubauer, Valeria Corradetti, Karin Schinken, Nadia Thalguter

Faculty of architecture, Engineering and Conservation:
Ursula Schädler-Saub, Nicole Riedl-Siedow, Anneli Ellesat

CO-ORGANISERS

ES – Universitat Politècnica de València (UPV)
responsibilities: English terms, translations into Spanish
Pilar Roig Picazo, Maria del Pilar Bosch Roig, José Antonio Madrid García, Mercedes Sánchez Pons, Maria Pilar Soriano Sancho, Juana C. Bernal Navarro, José Luis Regidor Ros, Juan C. Valcárcel Andrés, Julia Osca Pons, Ignacio Bosch Reig

RO – University of Art and Design, Cluj-Napoca (UAD)
responsibilities: English terms, translations into Romanian
Theo-Sandu Mureșan, Vasile Daniel Pop, Adrian Rauca, Gil Turculeț

MT – University of Malta (UM)
responsibilities: English terms, English revision
Joann Cassar, Shirley Cefai, Roberta De Angelis, Oriana Aquilina, Matthew Bonett, Semira Bugeja, Christine Caruana, James Farrugia

TR – Karabük Üniversitesi (KBU)
responsibilities: English terms, translations into Turkish
Aysun Özköse, Oana Gui, Eray Şahbaz, Kerim Tanış, Ayşe Hilal Tanış

FR – Centre Interdisciplinaire de Conservation et Restauration du Patrimoine (CICRP)
responsibilities: English terms, translations into French
Jean-Marc Vallet, Emilie Checroun, Nicolas Bouillon, Fabien Fohrer, Odile Guillon, Isabelle Locoge, Elise Bouvet

HR – Croatian Conservation Institute (HRZ)
responsibilities: English terms, translations into Croatian
Ivan Srša, Katarina Gavrilica, Kristina Krulić, Fani Župan, Bruno Nahod

ASSOCIATED PARTNERS

BG – Stefan Belishki, National Academy of Arts, Sofia (NAA) | responsibility: translations into Bulgarian
DE – Dörthe Jakobs, Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (RPS)
DE – Roland Lenz, Akademie der Bildenden Künste Stuttgart (ABK)
IT – Mariarosa Lanfranchi, Opificio delle Pietre Dure (OPD)

EXPERTS INVOLVED

DE – Axel Ermert, European Committee for Standardization
RO – Márta Guttmann, National History Nuseum of Transylvania, Cluj; University of Sibiu | responsibility: translations into Hungarian
DE – Adrian Heritage, Fachhochschule Köln
PL – Ewa Święcka, formerly: national museum of Warsaw | responsibility: translations into Polish

OTHER CONTRIBUTORS
Joanna M. Arszynska (PL),Raniero Baglioni (ES),Elke Behrens (DE),Istvan B6na (Hu),Melodie Bonnat (FR),Gianluigi Colalucci (IT),Florence Cremer (FR),Vincent Detalle (FR), Gülseren Dikilita(TR), Bencze Fruzsina (RO),Marfa Jose Gonzalez (ES), Oana Mara Gui (RO), Nikifor Haralampiev (BG), Raimar Heber (DE),Violeta Karailieva (BG), Dorota Kowalik-Kociszewska (PL), Ana Lozano de la Pola (ES), Martin Mach (DE),Barbara Mazzei (IT),Domagoj Mudronja (HR), Christoph Oldenbourg (DE),DominiqueRogers (FR), Simona Sajeva (FR), Alison Heritage (IT), Grazyna Schulze-Gtazik (PL), Antoinette Sinigaglia (FR), Roger Skarsten (DE), Alexandra Skedzuhn-Safir (DE), Manfred Stocken (DE), Erzsebet Szasz (RO), Francisco Arquillo Torres (ES), Julia Tövissi (RO), Elitsa Tsvetkova (BG), JenniferWeber (DE)

Disclaimers excluding the responsibility of the partners and the European Commission
Any communication or publication related to this glossary shall indicate that it reflects only the view of the responsible team. The consortium and the European Commission are not responsible for any use that may be made of the information it contains.

LIST OF CONTRIBUTORS – CHINESE TRANSLATION

中文翻译者名单

Dr Gesa Schwantes – Shanghai University Institute for the Conservation of Cultural Heritage
施婉特丝•格桑 博士 – 上海大学文化遗产保护基础科学研究院

Responsibilities: Project management, translation and editing
职责：项目管理、翻译和编辑

CONTRIBUTORS
贡献者

Zou Luli (Wendy) – Bard Graduate Center (New York) , MA Student, Conservation, Decorative Arts and Material Culture
邹璐鲴 – 巴德研究中心（纽约），研究生在读，文物保护、装饰艺术和物质文化

Li Tong – Yuncheng Heritage Conservation Center, MA Student, Conservation of Mural and Sculpture
李彤 – 运城市文物保护中心，硕士研究生，壁画彩塑类文物保护

Responsibilities: Translation
职责：翻译

Dr rer nat. Dai Shi Bing – Professor; Director of Architectural Conservaiton Laboraotry, College of Architecture and Urban Planning Tongji University
戴仕炳博士 – 教授；同济大学建筑与城市规划学院历史建筑保护实验中心主任

Ye Chun Yan, Associate Researcher, Specialist for Mural Conservation at the Yuncheng Cultural Relics Bureau
叶春艳– 壁画保护修复副研究员；运城市文物局

Dr Ma Xiao - Professor; Shanghai University Institute for the Conservation of Cultural Heritage
马啸博士 – 教授；上海大学文化遗产保护基础科学研究院

Dr Han Jing – Associate Professor; Shanghai University Institute for the Conservation of Cultural Heritage
韩婧博士-副教授；上海大学文化遗产保护基础科学研究院

Dr Huang Ji Zhong - Director; Shanghai University Institute for the Conservation of Cultural Heritage
黄继忠博士 – 院长；上海大学文化遗产保护基础科学研究院

Responsibilities: Editing and consulting
职责：编辑和咨询

FOREWORD CHINESE TRANSLASTION

The importance of having clear definitions of technical terms in different languages becomes especially apparent while teaching. On site, in front of an object, collaboration with international colleagues may lead to temporary misunderstanding or confusion, however, in my experience through demonstration and mutual observation, at a site at which four languages are spoken, successful project outcomes can be realized. However, when I began teaching cultural heritage conservation at the University of Hong Kong in English, I realized the challenge to achieve absolute clarity and use expressions denoting exactly what I wanted to convey to all students in the classroom. This is especially important since English is neither my mother tongue nor my students mother tongue, but only language of communication.
During class preparation, I stumbled upon the publication *EwaGlos* online and found that the English descriptions of the terms alone are a very helpful and valuable tool and reference for Chinese students to gain a good understanding of English technical terms. This was the first time I thought how useful it would be to have a professional Chinese translation of these technical terms. In addition, the wall painting related content of this glossary is simply dear to my heart. From the moment the field of cultural heritage conservation caught my interest as a high school student, murals and architectural decoration fascinated me the most. My work on stunning and extraordinary wall paintings in Gansu, Tibet, Yunnan and Shanxi Provinces in China and traditional and eclectic architectural decoration in Greater China and Malaysia only intensified my passion for murals and the questions and issues in the conservation of undecorated and decorated architectural decorations in different cultures. This finally led to the idea to take on the project myself and contact the Hornemann Institute about starting a Chinese translation of *EwaGlos*.

Studying Chinese was never the primary focus in my professional work life, but I have studied the language continuously and reached a good, basic communication level. Nonetheless, every day, I experience how challenging it is to master professional proficiency of the Chinese language, and I greatly admire Chinese colleagues who are fluent in English. Working as a German-speaking educator in an English-speaking environment, I experienced the fine differences in technical translation between these related languages. Obviously, when dealing with English-Chinese or German-Chinese, these issues become far more complex. Nevertheless, I have already begun using Chinese specific technical terms in conservation (repeating what I hear from my colleagues) and surprise my Chinese teacher. I hope to further improve my Chinese and to continue working on bilingual English/Chinese teaching resources in the field of cultural heritage conservation technology.
Several other resources exist already, such as The English Chinese Handbook of Museum Collection Conservation Technical Terms published after the ICOM_CC Congress in Beijing 2021, and the ICOMOS Illustrated Glossary on Stone Deterioration Patterns (2019, Chinese translation of the EN/FR version). Building upon these glossaries, in the future, I hope to continue working on creating detailed teaching resources on specific topics in the field of conservation-restoration and art technology. The aim is to make Chinese techniques more approachable to non-Chinese speakers and western conservation ethics and methodology more accessible to Chinese speakers, improving professional exchange and teaching in the field.

I could not have embarked on this project without my friend and colleague Wendy Zou Luli and her former classmate Li Tong. Both are extraordinary young professionals with a great passion for cultural heritage in general, and murals in particular. The majority of the translation work has been done by these two female professionals and the entries were then discussed and edited in teams and consultation by several experts in the conservation field. Additionally, I decided to include the original German version of the *EwaGlos* as well. Initially it was simply due to the fact that I am German and the Ewaglos Chinese translation was my first project in collaboration with a German institution for a long time. However, I soon realized that this also aided in making the translations become more precise. During the process of translation of English into Chinese, there were some points where my collaboraters struggled to find an equivalent or an appropriate description of the English version, and it helped to look at the German version and, on this basis, suggest an alternative way to describe the term.

I think there is really no better way to put than the way Susan Core did in her foreword to the *EwaGlos* publication: "Clear and exact communication not only guarantees better results but helps avoid misunderstandings and reduces the risk of malpractice in the conservation and restoration of cultural heritage."

With this statement in mind, I hope that this small follow up project to the *EwaGlos* project will become a useful resource and aid for better communication of and international collaboration in the field of cultural heritage conservation in China.

Gesa Schwantes, Associate Professor
Shanghai University Institute for the Conservation of Cultural Heritage

中文翻译前言

在教学过程中，具有不同语言的明确定义的术语非常重要。在保护现场，面对某个文物，国际团队的合作可能会导致暂时的误解或混淆，但根据我的经验，通过演示和相互观察，就算大家说四种语言，也能获得令人满意的成果。然而，当我在香港大学用英语教授文化遗产保护课程时，我意识到要做到绝对清晰并准确地表达我想要传达给所有学生的东西，是一个真正的挑战。因为英语既不是我的母语，也不是学生的母语，而只是我们的交流语言，所以清晰准确的沟通尤其重要。

在备课期间，我偶然在网上发现了 EwaGlos，并且发现它的英文说明对于中国学生更好地理解英文术语是一个非常有用和有价值的工具和参考。这是我第一次想到中文版文物保护术语的翻译将会非常有用。此外，这个词汇表

中与壁画相关的内容对我来说简直太珍贵了。从高中开始，我就对文化遗产保护领域产生了兴趣，其中的壁画和装饰建筑最令我着迷。我在甘肃、西藏、云南和山西分别参加了许多丰富和精美的壁画保护和调查工作，在大中华区和马来西亚调查了具有传统风格和独特风格的建筑装饰，这些都加深了我对壁画以及不同文化中未装饰和装饰过的建筑装饰保护问题和难题的热情。这最终让我确定了开展这个项目的想法，并与Horneman研究所联系，开始了*EwaGlos*的中文翻译工作。

学习中文从来都不是我职业生活中的首要重点， 但我一直在不断学习汉语，并达到了基本沟通的水平。尽管如此，我还是经常能够感受到要想达到专业的汉语水平是非常大的挑战，这也让我非常钦佩英语流利的中国同事。作为一个在英语交流环境中从事教学工作的德国人，我体验到了这些相近语言在专业翻译方面的细微差异。显然，在进行英汉或德汉翻译时，这些问题就变得更加复杂。尽管如此，我已经开始使用中国文物保护方面的专业术语（重复我从同事那里听到的内容），这让我的中文老师感到非常惊讶。我希望进一步提高我的中文水平，并继续开拓文物保护技术领域的中英文双语教学资源。目前已经有了一些其他的资源，如2021在北京举行的ICOM-CC大会之后出版的《博物馆藏品保护英汉词汇手册》和《ICOMOS石质文物劣化模式图解术语表》（2019年，英/法版本的中文翻译）。在这些术语词典的基础上，我希望今后继续致力于创建有关保护修复和艺术技术领域特定主题的教学资源。主要目的是让非华语人士更容易了解中国技术，让华语人士更容易了解西方的保护伦理和方法，从而促进该领域的专业交流和教学。

如果没有我的朋友兼同事邹璐鲴和她的同学李彤，我不可能着手开展这个项目。这两位是对文化遗产保护充满着极大热情的优秀专业性青年人才，尤其是在壁画保护领域。大部分翻译工作由他们完成，并由我们文保领域的几位专家一起讨论和编辑。此外，我还保留了 EwaGlos 的原始德文版本。最初仅近只是因为我是德国人， 而 Ewaglos 的中文翻译是我多年来第一次和德国机构合作的项目。然而，我很快意识到这也有助于使翻译变得更加精确。在将英文翻译成中文的过程中，我们发现有一些地方很难找到英文版本等效或适当的描述，而德文版本就有助于解决这类问题，并在此基础上给出另一种可替代的方式来描述这个概念。

我认为真的没有比 Susan Core 在 EwaGlos 前言中所说的更好的表达了：“清晰准确的沟通不仅可以保证更好的结果，还有助于避免误解，并且可以降低在文化遗产保护修复过程中出现不当行为的风险。”

这些话我谨记于心，希望 EwaGlos 项目的小型后续项目能够成为中国文化遗产保护领域更好地交流与国际合作的有用资源和帮助。

施婉特丝•格桑， 副教授
上海大学文化遗产保护基础科学研究院

FOREWORD

Heritage in Europe is a key element in the cultural identity of the many nations on our small continent. Conservation-restoration as a discipline and profession is directly involved in the safeguarding of this heritage for future generations. The discipline has a long history evolving over many centuries and spreading across Europe. Today, conservator-restorers share common professional principles and although communication is not always easy in a continent rich in languages, a professional terminology has developed both at national level and international level.

Terminology at national level may have some specific features, often related to the regional techniques and materials used, or specific characteristics of the cultural heritage in a particular country. This fact reflects the diversity of our heritage, but at the same time it can cause difficulties in communication. It is critical for the professionals in conservation-restoration to be able to understand each other in what is now a highly professionalised field and to communicate correctly, explicitly and easily. Clear and exact communication not only guarantees better results, but helps avoid misunderstandings and reduces the risk of malpractice in the conservation and restoration of cultural heritage.

Wall paintings and architectural surfaces are a significant part of the European heritage. The traditions of conservation-restoration within this facet of heritage can be traced back to the Renaissance. In spite of the cultural diversity, the principles in the conservation and restoration of wall paintings and architectural surfaces are the same around the continent. nevertheless, there is no multilingual dictionary to help professionals in their practice and use of language. Several attempts were made in the last decade to create such a dictionary, but without success so far. The EwaGlos project is an admirable initiative in this direction. With its eleven languages, this is going to be the most ambitious dictionary to date. It will be an important instrument for communication which, undoubtedly, will benefit both conservator-restorers and other professionals involved in the preservation of wall paintings and architectural surfaces. last but not least, the dictionary will facilitate and encourage mobility and joint initiatives between conservator-restorers throughout Europe.

Susan Corr
President of ECCO (European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations), July 2015

FOREWORD

Work on the preservation of cultural objects, in all domains and in their broadest sense, has grown immensely over the last 40 years. The preservation (and often restoration) of printed works and archival material had been a concern (inter alia, to libraries and archives) for a long time, but only made a massive impact when the dramatic deterioration of such material became a wide-spread phenomenon. This may be somewhat true for the broader field which encompasses the discovery, analysis and protection of all types of historical monuments, which work has been ongoing for a long time but which gained vital momentum around 1975, with the "rediscovery" of the importance of monuments and municipal architecture. International organisations, or specialised sectors within them, together with specific programmes that did not exist 50 years ago, arose (and supported upcoming projects); this is due to the ever-growing importance and recognition of this society-wide duty of heritage preservation. New and now very respectable disciplines, such as "conservation science" and "(study of) material culture", have arisen and are another clear expression of this development. But still, such endeavours often remained somewhat sector-specific (and language-specific) and within the limits of the very particular contexts which gave rise to their existence.

This is only one side of the coin of that impetuous development. And there is, of course, also another, earlier side. As with every branch within the division of labour in society, and as for the formation of every new professional discipline, a large number of project and practice related documents, reports, journal articles, guidelines and textbooks were necessarily created as part of that process – an impressive volume of professional experience and of professional documents on "good practice" related to such undertakings has now been available for quite a long time. Such skilled practical work and scientific study necessarily bring along with them the development, step-by-step, of new terminology, in different languages: practice and procedures give rise to linguistic expression, specialized terms emerge, and as new phenomena are discovered, all these call for adequate phraseology and terminology. This is the point where the long standing, centuries-old terminology associated with the skills and the craft and wisdom of art history and the care of monuments come together, with the addition of more recent specialised technical language in the field. At this point, besides the ordering and restructuring of terms, clarification or re-evaluation of long-standing concepts and of the terms expressing them may at times be acceptable and called for. And this is also the point where traditions related to documentation (in our case, recording, compiling lists and describing cultural objects) – reaching back as far as long before the 1900s -, as well as art history, conservation science, and their specialised terminology, come together in forming a new practical discipline.

The new fields of practice, and later of science, in a specific domain first generate, slowly, special linguistic expressions, which later become lists of specialised words. Subsequently, these words often need an explanation to be understood, within and outside their context, so 'glossaries' are added to the literature. These are usually specific and event- based. Thus, the first systematic dictionaries start being compiled. Next, the need for translation from and into other languages follows. Later, even more accuracy (i.e., via the creation of definitions) is needed, and hence a desire arises for an overview of the whole specialised field (i.e., a concept system) which also allows for the retrieval of specific technical words required at a given moment. Good definitions are always the combination of comprehensive subject knowledge and trained terminological abilities, because certain precisely defined features are required of a good definition. In addition, picture dictionaries can help the correct understanding of the meaning of certain terms. And then, when the sometimes "lean" though carefully structured systematic terminologies have been created, there is still a hunger for more information: can we not add some more "flesh to the bones", besides and around the pure concepts and terms presented? The moment for lexicon-based articles, partial and complete encyclopedias has come … Nevertheless, gently and softly, during this process, something of "Terminology" as an organised discipline and practice comes into play here – and this also includes the science on which it is based – of good use of language within a field, the procedures involved, resulting in exact scientific recording and data interchange (as possibilities). It is no miracle that the establishing of some general and methodical foundations for such "work with words" is also taking place at the same time. "Terminology" has evolved from the early 1930s onwards, as has the professional practice which has been framing and helping (sometimes guiding) language-based descriptions. And it may as well today offer quite some help to the many dictionary compilers in so many professions. A few existing terminology method standards (also adopted by CEN), like ISO 10241 "Presentation of terminological entries in vocabularies" (new edition 2015), but certainly with ISO 704 "Terminology work: Principles and methods" (latest edition: 2009) are leading the way, and some others are also at hand. And finally, at a very advanced stage, the knowledge contained in all of these sources can be refined and systematically grouped, if needed and so desired, in tools like thesauri (as just one example, the online AAT Art and Architecture Thesaurus provided by the Getty Trust in Los Angeles). In this way, ever-increasing and better understanding and communication in the more and more complex technical fields can be achieved in an up-to-date way.

It is, then, very appropriate that at this moment a project enters the scene that strives to present the carefully elaborated, up-to-date terminology of "Wall paintings and architectural surfaces", one area in the study of, and care for, an important field in cultural heritage nurturing and monument conservation. The formation of a group of experts and the undertaking of a project to bring together, from appropriate and skilled minds, a unified form of this knowledge as it now stands, and a negotiated common understanding of the professional language in the field, is a logical consequence. Such careful work on technical/professional language naturally in itself then also brings with it some kind of "standardisation", i.e. a clarification and unification of the use of this language and its terms and concepts – the way every good, systematic dictionary does. Carefully researched dictionaries of every kind are always an indispensible requisite for any kind of "standardised" work procedure, guidelines, or standards themselves.

"Standardisation" of cultural issues? That sounds strange or dangerous – does it not? But there is no reason for concern here. Standardisation does and shall always concern only a limited, clearly defined range of individual technical procedures, never the **contents** of cultural institutions, the artistic appreciation of the individual cultural object or the interpretation of the objects.

Indeed, common endeavours of this type and the joining of forces arrived even later when it comes to cultural heritage; here, condensed technical knowledge, a unified approach to structuring it and making it accessible to the technical community as a whole, also have their natural place in the national and transnational bodies of standardisation. It was only in 2002 that CEN (the "Comité européen de normalization") was the first such body to create a (new) Technical Committee 346 on the "Conservation of cultural property" which now has over 50 projects and some 20 published standards – the majority of the standards dealing, very concretely, with methods and components of conservation science and the care of monuments and cultural heritage connected with them, both indoors and outdoors. Among the standards CEN is issuing in the field of cultural heritage are e.g., EN 16095 on preparing "Condition reports on movable cultural objects" and EN 16096 "Condition reports on non-movable cultural objects" – where, obviously, technical terms, and good use of professional language, play an important role. There are also quite a number of standards for test methods, but particular attention might be drawn to EN 15898 "Conservation of cultural property : Main terms and definitions" which contains 50 fundamental definitions of the cornerstones of cultural heritage preservation, such as "conservation", "remedial conservation", "restoration", "repair", "value" etc. and offers them to the community for testing, use, and all and any improvements resulting from possible implementation. All CEN standards – as opposed to ISO standards which are only in English and sometimes in French – are issued specifically and exclusively as national editions, like BS EN in the UK, AFNOR EN in France, DIN EN in Germany, etc., and thus from the very start in several (ideally: all) of the different languages of Europe. All this brings them and EwaGlos even closer together ….

And now, to cut a long story short: EwaGlos unites a great many of all these features described above, and compensates for the individual shortcomings of many of them. It is based on a carefully selected word list of the most important technical terms in the field of wall paintings, its entries aptly combine a short delimiting definition with a subsequent lexicon-style explanation and information useful and required for the full understanding of each issue and its associated term. EwaGlos is organised on a subject-oriented basis; it is substantially multilingual, and each entry spans over two facing pages so that easy overview over all of the entries is guaranteed. In addition, it has images for each of the phenomena which are listed through their terms and which are so explained. Thus, EwaGlos should indeed be a very valuable means of reference, a means of communication among those working in the field, a help in professional education and development, and also a good presentation of its specific subject field to a general audience. It is certainly the basis from which further useful tools for the conservation community could be developed, such as possibly word lists ("authorities") for incorporation into conservation-related databases and IT tools. EwaGlos is a respectable achievement and a big step to bring forward the work, the insights and the academic education of future experts who are still currently undertaking academic and practical studies.

I do wish EwaGlos a warm response, success in its professional field, and I should like to thank its authors and its editor for accepting the burden of developing such a sophisticated product while additionally also considering fundamental technical standards in the field of such work.

Axel Ermert
Member of the German delegation to CEN/TC 346/WG 1 "Conservation of cultural heritage, WG 1 Foundations and vocabulary"; Institute for Museum Research, State Museums Berlin, Foundation Prussian Heritage (SPK), Berlin, August 2015

FOREWORD

Wall paintings and decorated architectural surfaces form a significant component of the world's cultural heritage spanning cultures and languages, stretching back through time to feature among the first known instances of human artistic expression. A key element in the understanding and care of this global heritage is that this requires interdisciplinary and often international teamwork, and therefore rests on good communication. The EwaGlos project, and this publication which arises as a result of it, represents an important step to create a much needed tool to facilitate communication across cultures and languages through the medium of word and image. This task is not easy, as the extensive discussions and deliberations within the working groups of the EwaGlos project bore witness – since to define meaning with clarity and precision, not just in one language but in many, is a semantic challenge which requires exactness not only of language but of concept. The exercise opens up hitherto unexplored territory, as drawing a distinction between what is true and what is false can prove something of a conundrum, owing to the inevitable multiplicity and mutability of meanings across cultural contexts and over time:

"…there are at least twenty-four possible aspects of any single statement, depending on where you are standing at the time or on what the weather's like. A categorical statement I find will never stay where it is and be finite. It will immediately be subject to modification by the other twenty-three possibilities of it.

…

I suggest there can be no hard distinctions between what is real and what is unreal, nor between what is true and what is false. A thing is not necessarily either true or false; it can be both true and false."

Pinter, Harold, „Introduction: Writing for the Theatre." Harold Pinter, Plays: One. London, Eyre Methuen (1978) pp. 9-16.

Bearing in mind the difficulties expressed by Pinter refer to the navigation of meaning within a single language – when multiplied across many, the challenge becomes Herculean!
A primary purpose of a glossary is to explain, the act of which not only facilitates communication, but also furthers thinking. The link between explaining and understanding is vital, not only in the sense of being something of fundamental importance, but also in that it is alive. Deeper understanding comes through explaining, but to do so requires a process of re-examination of words and concepts which challenges any reliance on all too easily (and for some of us long ago) accepted notions, and through this comes greater awareness of how usage and meaning continue to evolve. At the same time, wall painting as a form of cultural and artistic expression also continues to evolve. In addition to the terminology related to historic wall paintings and their conservation, new words are entering the field – for example, in relation to contemporary street art – and so, no doubt, future glossaries in this area will include terms such as *buffing*, *tagging*, *reverse graffiti*, *legal wall* etc. and their associated counterparts in other languages.
In addition to its textual definitions, EwaGlos is a plentiful resource for images to clarify and communicate, and contains a wealth of references to important bibliographic sources – and as such will no doubt prove a valuable tool for didactic purposes. Indeed, EwaGlos draws upon a rich tradition of technical reference literature for wall paintings conservation in many languages (for example, the various language editions of Mora, Mora and Philippot's seminal work *The conservation of wall paintings* (Mora et al. 1984), and the ICCROM *GraDoc* publication (GRADOC 2000), to name but a few), which have served this community well in the past but require revision and update, as well as previous initiatives to produce illustrated glossaries for wall paintings conservation, and other visual glossaries produced in related fields (for example the ICOMOS, ISCS *Illustrated glossary on stone deterioration patterns* (Glossary on Stone 2008)). However, EwaGlos takes these initiatives in wall paintings conservation a step further not only in the array of languages covered – eleven in total – but also in making its results available online as an open access publication under a creative commons licence, thereby producing a resource that is through the internet freely available and open to all.
For many years ICCROM has campaigned for improved communication and dialogue across languages, cultures and disciplines. From a global and historical perspective, the EwaGlos project represents a valuable and noteworthy effort to draw together the international community to create a usable tool. Looking forward, this platform offers an opportunity for ongoing development to extend and improve the current first edition. It is to be hoped that this will be the starting point for future initiatives to develop and enlarge EwaGlos, to extend its scope beyond Europe. The inclusion of further languages and terms, and ongoing revision and development of the collected definitions will create a living communication tool for the global wall paintings conservation community, which reflects and serves a professional field and a form of cultural expression which is not static but rather very much alive.

Alison Heritage
ICCROM (International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property)
Rome, September 2015

PREFACE

User Documentation and Introduction to EwaGlos – European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces

The mobility of conservation specialists across Europe and contract tendering at European level are increasing at the same rate as the public's interest in its cultural heritage and its preservation, as shown for example during European Heritage Days. But communication still remains difficult because cultural heritage conservation is quite a young academic field and its terminology is not yet standardised across Europe. This leads to enormous problems during activities such as practical work, in the understanding of scientific publications produced by other countries and in other disciplines, as well as the inability to search data increasingly available in digital form.

Motivated by this strong practical need in Europe for more amenable conservation terminology and encouraged by the example of a very useful illustrated stone conservation glossary[1], a consortium of seven academic institutions – supported by associated partners[2] and external experts – has developed this richly illustrated glossary of conservation terms for wall paintings and architectural surfaces. In the so-called EwaGlos, concise texts and explanatory images and sketches illustrate concepts as used today in the field.

Preliminary note: according to established international terminology and due to the sometimes negative connotation of the English term "restoration," the word "conservation" is used as an umbrella term in the title and in the preface to this book to refer to the two preservation measures of "conservation" and "restoration."[3] In the glossary itself we follow the custom of differentiating "conservation" from "restoration" to give the list of terms a better structure.[4] Thus, "conservation" is used in the narrow sense of "to keep, to preserve" (*conservare*), "using techniques and strategies designed to maximise the preservation *in situ* of existing material, and minimise restoration or replacement." In contrast, "restoration" is defined as "to re-establish" (*restaurare*), meaning "intervention made …with the deliberate intention of revealing or recovering a known ele-



Fig. 1: Participants of the last working meeting in Zagreb, September 2015: Jean-Marc Vallet (FR), Ignacio Bosch Roig (ES), Roland Lenz (DE), Alison Heritage (UK, IT), Maria del Pilar Bosch Roig (ES), Aysun Özköse (TR), Stefan Belishki (BG), JoAnn Cassar (MT), Kerim Tanış (TR), Ayşe Hilal Tanış (TR), Oana Gui (RO, TR), Pilar Roig Picazo (ES), Angela Weyer (DE), Ewa Święcka (PL), Adrian Rauca (RO), Fani Župan (HR), Sophie Haake-Harig (DE), Kristina Krulić (HR), Márta Guttmann (RO), Daniel Pop (RO), Dörthe Jakobs (DE), Barbara Neubauer (DE), Ivan Srša (HR), Barbara Hentschel (DE)

ment of heritage value that had been eroded, obscured or previously removed."[5]

Specification

A glossary comprises definitions of terms in a particular domain of knowledge because no one dictionary can contain all terminology. Therefore, at the beginning of the project, the consortium defined the scope of the vocabulary, determining first the area of knowledge to be encompassed and second, the length, structure and content of the texts for each term[6]: due to the fact that in the conservation field terminology varies among specialists in different materials, we established a boundary, namely the field of wall paintings and architectural surfaces, because this terminology is of great significance for a large proportion of our heritage, i. e. historic buildings, their surfaces and decorations, from the floor to the ceiling: this encompasses a completely different sector compared to that which is found in museums and collections.
This glossary is focused on paintings on walls and ceilings, but also includes architectural surfaces made of plaster, render, stucco, mosaics, tiles, masonry, etc., because all these surfaces together – with or without polychromy – often coincide and are mostly treated by the same conservators.
However, for this glossary we narrowed down the definition of wall paintings to paintings on inorganic substrates such as plaster and stone and excluded wall paintings on organic substrates such as wood, because in many Europeans countries this work is done by conservators specially trained in the conservation of panel paintings.[7] Therefore, except for wooden construction materials like half-timber, all other organic substrates such as wood, leather, or paper are not part of this EwaGlos edition.[8] Intangible concepts such as prevention, monument conservation, etc. are also not included.[9]

Who was involved? The partners and other contributors

The Coordinator of this EU Project was the Hornemann Institute of the HAWK University of Applied Sciences and Arts Hildesheim/ Holzminden/Göttingen (project manager: Dr. Angela Weyer). The co-organisers included the Universitat Politècnica de València (project manager: Prof. Dr. Pilar Roig Picazo), the University of Art and Design, Cluj-Napoca (project manager: Prof. Dr. Daniel Pop), the University of Malta (project manager: Prof. Dr. JoAnn Cassar), the Karabük Üniversitesi (project manager: Prof. Dr. Aysun Özköse), the Centre Interdisciplinaire de Conservation et Restauration du Patrimoine (project manager: Dr. Jean-Marc Vallet) and the Croatian Conservation Institute (project manager: Prof. Ivan Srša). We were further supported by many experienced colleagues, also, inter alia, from additional European countries.[10] (Fig. 1, 2)
Altogether we were about 70 specialists from different generations and different disciplines, some of us with two or more mother languages. At first, researchers with teaching experience (mostly from universities) were mainly involved, because they already had photographs and texts for this purpose. For methodological advice, we involved CEN (European Committee for Standardization) and consulted Axel Ermert, a member of the working group/TC 346/WG, who is working on The European Standard EN 15 898, Glossary of Damages.
The dissemination was supported by leading non-governmental or intergovernmental organisations in the field: IIC (International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works), ICCROM (International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property), WTA (International Association for Science and Technology of Building Maintenance and the Preservation of Monuments), ECCO (European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations) and the German National Scientific Committee for the Conservation and Restoration of Wall Paintings and Architectural Surfaces of ICOMOS (International Council on Monuments and Sites).

Languages

The glossary is published in the eleven mother languages of the experts involved in the project: English (leading language), Bulgarian, Croatian, French, German, Hungarian, Italian, Polish, Romanian, Spanish and Turkish. Thus, the glossary comprises the three official European languages German, English and French. Italian is included due to the long tradition of wall painting conservation in Italy that Italian restorers spread throughout Europe during the 19th and 20th centuries; in addition, many European restorers were educated in Italy. Spanish is included because of the widespread use of Spanish in the world. Due to the fact that most existing glossaries concentrate mainly on Western European languages, it was the intention from the beginning to complement the glossary with some Eastern European languages. The three Eastern European countries Croatia, Romania and the candidate for EU membership, Turkey, brought very important aspects from their great wealth of valuable wall paintings and architectural surfaces into the project, due to the different materials, artistic techniques, artistic styles (Byzantine art) and craftsmanship employed there. The same was also true for Malta in the south of Europe, which also offered additional expertise in the English language.

Objectives and target groups

The main focus of this book is to clarify the current use of a term within different cultures and languages. The goal is to convey the essence and to be accurate, but not to be exhaustive.
The Culture Programme (2007–2013) of the EU provided 50% of the finances. Due to the fact that the Culture Programme is not primarily a research but rather a communication programme involving also the public, EwaGlos strongly focuses on

intercultural dialogue. It intends to foster transnational co-operation between state offices, conservation institutions, universities, as well as building trades, tradesmen and the construction industry. The terminology should improve communication and co-operation among the different trades on site, and communication among the multidisciplinary professionals/lecturers and during lectures to the public.

Therefore, this glossary addresses a widely diverse range of readers:

* Professionals, to help them with their daily work, especially if their work extends to other European countries;
* Administrative authorities, to give them a tool for communicating their tasks;
* Conservation students in Europe, to provide them with common educational material;
* Individuals, to aid them in understanding deterioration and preservation processes within their built environment.

The target group can include, for example, a person who needs to write or answer a European request for tender. This need is increasing because more and more large preservation projects are carried out today by international and multidisciplinary teams. In addition, universities should prepare their students to enter other foreign universities and possibly also pursue an international work career.

For dissemination to the target groups, we chose two formats: a book as a printed version and a free PDF e-publication. The book will appeal to those who would like to have a physical object in their hands; the PDF to those who prefer a full-text search option or who do not wish to buy the book.

Specific challenges of terminology in the conservation field

Due to the cultural diversity within every profession in the field of European cultural heritage, the meanings of the terms are not identical in different languages and countries; sometimes there are differences, sometimes the meanings overlap.

In the conservation field, these problems might be greater than in other cultural areas because it is still a young discipline: its terminology is influenced by the natural sciences, the arts and humanities, the engineering sciences, but also by traditional craftsmanship and artistic traditions. Moreover, it does not stand alone, as is obvious from the different professions working together on construction and conservation sites nowadays. This applies in particular to the conservation of wall paintings and architectural surfaces, because connections with the construction industry and the traditional trades continue to be actively promoted in heritage conservation.

Today, from region to region, the development of this profession reveals differences in content and context. On a European (and on a national) level this has led to the use of often confusing, mistaken terminology (including the incorrect use of foreign language terms), which has made communication very difficult not only between tradespeople, restorers, conservators and scientists, but also with building owners and users. Conflicts and misunderstandings can arise especially when people make use of the typical mixes of terminology from different languages.

A very simple **example of inconsistent meaning** is the term "restoration" itself. For some colleagues, the English term "restora-



Fig. 2: Kick-off meeting of the consortium in Karabük (TR), February 2014 (on the right) Aysun Özköse, Shirley Cefai…; (on the other side) Pilar Roig Picazo, Maria del Pilar Bosch Roig, Jean-Marc Vallet, Oana Gui, Daniel Pop, Kerim Tanış; Photo: KBU



Fig. 3: During the kick-off meeting the first draft of the chosen terms was projected onto a wall and discussed, standing: Sophie Haake-Harig, February 2014; Photo: Oana Gui

tion" still has a negative reputation resulting from the restoration methods of the nineteenth century that focused more or less on reconstructions.[11] Even though the history of restoration in the nineteenth century in Italy and Germany shows similar bad and falsifying interventions on precious historic monuments, the terms "restauro" and "Restaurierung" – as well as the French "restauration" and the Polish "restauracja" – underwent a positive update during the course of the twentieth century.[12] Even the term "wall painting" has various meanings in Europe. For EwaGlos, we defined wall paintings as paintings on inorganic substrates such as plaster and stone. Other countries, however, define them as "paintings on the wall" which include, for example, paintings on wooden walls.
The term "fresco" is used in France today for all kinds of wall paintings; in other countries, however, it is limited to painting on fresh lime plaster. The background of this development might be that most wall paintings outside Italy are a combination of fresco technique and secco technique.

But there are other **differences in technical execution** – for example, wall paintings in Malta can be found applied directly to the stone without a preparatory plaster layer.
Moreover, they are executed in oil paint, which in countries north of the Alps is known only in rare cases for wall paintings, mainly from the 18th to the 19th century. There, oil paint is more common in the context of polychromy on stone sculpture.
Also historic render and masonry materials and techniques vary regionally. The binding materials, aggregates, fillers and additives used for a render depend strongly on available regional resources, as well as on requirements. Depending on the climatic region, the demands on a render or on brick can be quite different.

In addition, there are **terms without an exact equivalent** in another language – for example, the German term "Befundsicherung", which was translated after long discussions into "architectural paint research", or "Bauforschung", which was left untranslated in some languages as a similar term does not exist, to make the end users understand where it came from, and why it is there.[13] Regional names for which we also did not find a comparable term, including specific plaster types like Anatolian and central Asian "sweet lime" or "sweet plaster", were also problematic in this regard.

Terms of Latin derivation are in use in many European languages to define typical phenomena in conservation: in English as well as in Italian, a "loss" (for example in a painting surface) is called a "lacuna". In addition, the exchange of restoration knowledge at a European level and the activities of Italian restorers, in particular in other European countries, go back to the 19th century in many cases. Specialists from Italy were called in for the detachment of wall paintings in northern European countries, in order to apply the "stacco" and "strappo" methods and to teach these techniques to other colleagues. Italian restoration methods were published in journals in other European countries and many European restorers were educated in Italy.[14] Therefore many **Italian terms** like "pontata", "tratteggio", "giornata", "arriccio" or "intonaco" have spread throughout Europe, but not all of them are still in use today: the use of Italian terminology in today's practical work has to be decided on a case by case basis and for every language. Languages develop: when does the current use of a word require revision and who decides this – the practical user or the academic world?

Another challenge is to clarify **today´s usage of words**: terms used in report writing and publications can differ from their current use on site. Academics may use different terminology compared to the conservators communicating on the scaffolding. This situation presented us with the challenge to decide whether to change our own academic terminology (in favour of what is actually said in reality, on site).

Therefore, whilst the extraction of soluble salts may still be called "desalination" on site, we chose to use the modern (more correct) term "salt reduction". On the other hand, we left terms like "chalking" unaltered, because it is commonly in use on site, although it is not a correct academic term.

In addition, of course, we are influenced by what we ourselves have learnt from our teachers which – spanning about three decades, various countries, and different subjects – is necessarily characterised by change. So it was also necessary to sometimes question our **own learning traditions** and perhaps re-evaluate some of our own findings in the context of regional peculiarities. Therefore, the project used the humanities method of source criticism, referring to answers derived from practical restoration work on objects/ the practical experiences of colleagues, and their comparison with specialised literature.
In the end, so as to solve these language problems we had within the group, we tried to clarify the terms. We started with preliminary definitions and – as a second step – enhanced the definitions with photographs or sketches of the material state of an object.

Selection of the terms and their structure

The number of chosen terms was a pragmatic consequence of the desire to produce an affordable book at the end of the project. That meant approximately 450 pages with an English introduction, the illustrated glossary, a materials appendix (practically without figures), and eleven indices (one for each language), as well as a bibliography.
Based on practical conservation work and lectures, the selection of terms attempted to identify approximately 200 of the most important currently used terms in this field in Europe, which need to be explained in many languages. The selection focused on the current state of cultural heritage, and on up-to-date common treatment methods and materials, not on historical methods. There was also room for some terms often needed on site, which seem to be so colloquial that they are almost never explained elsewhere, like for example "edging repair", "levelling coat", "brick dust" or "sand".
The terms are meant to be free standing, and not overlapping in meaning. The delineation of terms like "plaster" and "render" or "bleaching" and "fading", for instance, was a challenge. Another objective was not to judge or assign value by putting a term in a particular context, and to decide whether a term should be included in the definition of a generic term or whether it needs to be explained separately. For example, could/should "stacco" and "strappo" be defined under "detachment" of wall paintings? Or should "egg tempera" and "casein tempera" be defined under "tempera" painting?
Self-explanatory words as, for example, a "protecting roof" were not considered, although they have been used successfully for centuries for preservation purposes.

After a long process of reflection, we subdivided the glossary into three chapters and a materials appendix that we distinguished by different colours to make them user friendly:
A) Art and Craft Techniques: Construction, Surface Design, Construction Aids
B) Condition: Deterioration Sources, Deterioration Phenomena
C) Interventions: Documentation and Investigation, Preventive Conservation, Conservation, Restoration
D) Materials Appendix
Within the three chapters, EwaGlos has neither hierarchical structures, nor a thesaurus which would combine terms according to their relationships:[15] when we collected the terms and made our selection, we did not think too much about a logical order but rather preferred a logical succession of terms. We mainly wanted to have important terms in the glossary (Fig. 3).

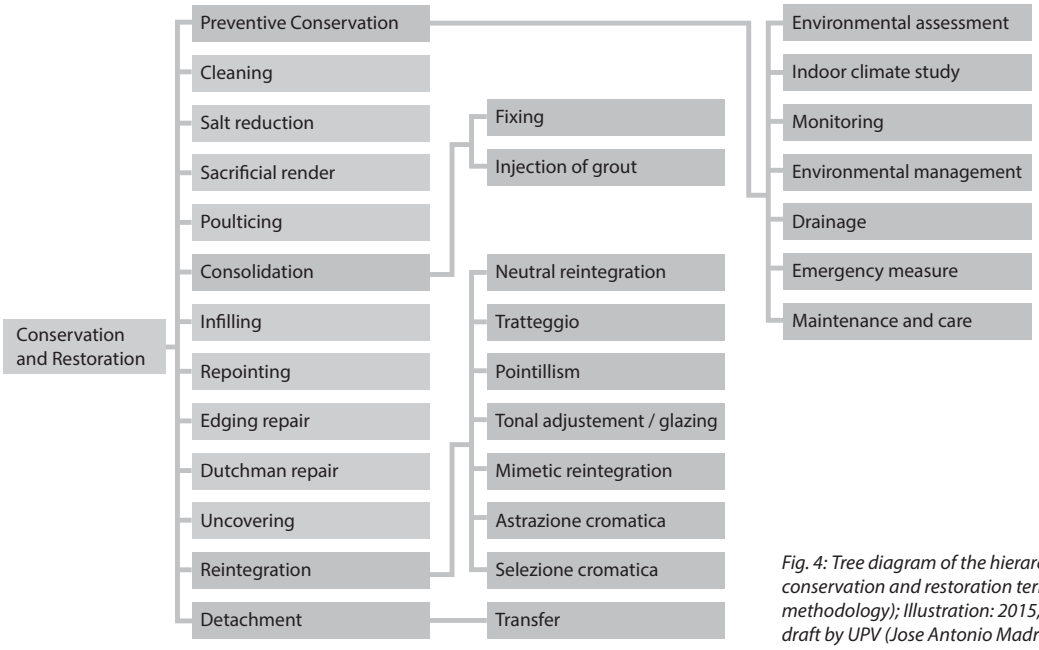


Fig. 4: Tree diagram of the hierarchical structure of the conservation and restoration terms (according to Spanish methodology); Illustration: 2015, Raimar Heber based on a draft by UPV (Jose Antonio Madrid García)

First selection of existing definitions and definition proposals for German EwaGlos-Work Package
state: August 2014 – Hornemann Institute

Developed by: Sophie Haake, Barbara Hentschel, Barbara Neubauer, Angela Weyer

Render (Außenputz)	Mortars 2011, 606	A plastic mixture, primarily of inorganic binder(s) and aggregate or fillers that can set to form a uniform, protective exterior surface finish for masonry.
	Mortars 2011, 87	The terms 'render' and 'plaster' have often been used interchangeably. Nicholson (1823) distinguished between 'plastering' on laths and 'rendering' on brick and stone, which in the 19th century could be exterior or interior work. There were other terms to describe the different forms of external render, but these also varied over time. In the latter part of the 20th century 'render' has evolved to describe external applications, with 'plaster' now generally reserved for internal work. External render was integral to design of many buildings. Its primary function was to protect against the weather, but it could also disguise the method of construction or make the building appear to be of a more prestigious material.
	Harris 1983, 454	Rendering: A coat of plaster directly on an interior wall or stucco on an exterior wall.
	Harms 1983, 511	Stucco: An exterior finish, usually textured, composed of Portland cement, lime, and sand, which are mixed with water.
	Cocke et. al. 2009, 35	Rendering: the covering of outside walls with a uniform surface or skin for protection from the weather.
	Oxford Dictionary 2010, 1503	Cover (stone or brick) with a coat of plaster: external walls will be rendered and tiled. A first coat of plaster applied to a brick or stone surface.
	AAT render (1.5.2014)	A plaster (usually a mix of sand, stone, lime, and water) applied directly to structural walls as a decorative or weather-resistant finish; the coating so produced.
	Mora et. al. 1984, 10	The rendering or ground on which the mural painting is generally executed is often composed of two layers. In this case, one can usually distinguish a first coarser layer applied to even out the surface of the wall and sometimes (in the case of frescoes) to hold moisture; a second, thinner and finer layer receives the painting. The two layers of rendering make up the ground or rendering; they anchor the painting to the wall and provide a flat smooth surface for painting upon.
	Kollmann 2013, 16	Außenputze: auf Innenflächen angebrachte Putze (DIN V 18550). Materialen und Putzsysteme für den Außengebrauch (DIN EN 998-1)
	The conservation dictionary 2001	See stucco. Stucco: Stucco is a traditional decorative plaster based on lime. Its surface may be lined out in imitation of ashlar stone.
	OED: Render (9.5.2014)	Plastering. To cover (stonework, brickwork, etc.) with a first coating of plaster

Fig. 5: The German team started work on its work package with a collection of quotations from sources from different countries

In the designated three chapters, the order of the terms is determined by different organisational strategies – for example, in "Construction" the order follows the structure of a wall. In "Restoration" we have a sequence building up according to the impact of the interventions – from "uncovering", to "reintegration" with their different techniques, ending with very seldom used and risky methods like "detachment" and "transfer" (Fig. 4). The materials appendix is arranged alphabetically.[16]

Definitions and comments

We have built on pre-existing resources; indeed, the definitions and comments are regarded only as further work on that which was already there (Fig. 5). We do not intend to replace the generally excellent national glossaries. The whole point of EwaGlos is that the definitions and comments are intended to define a multilingual organised vocabulary accessible to an international audience. They need to be generic and acceptable to the worldwide conservation community. Due to the numerous existing national glossaries and the fact that this glossary is written by different authors from twelfe countries, the sources used are not fully identical.

The goal of a definition is to be as concise as possible. The length of each definition/ comment, in every language, was limited by the layout of one double-sided page for the illustrated terms in chapters A–C and therefore consists of up to 730 characters. If there was space after the translation and a need for national additions, these were placed at the end of the translations. The content thus restricts itself to the conservation of wall paintings and architectural surfaces and does not include other fields of conservation. For systematic correctness, we tried to use terms in the definitions (and their translations) that are themselves also defined in the glossary; however this proved to be very difficult due to the large number of authors and the parallel working process.

We learnt from CEN that the definitions should explain a meaning (concept), not a word. For example, "a wood hammer is a



Fig. 6: Workshop of authors and translators in Valencia (ES), September 2014, during a discussion on the definitions of the terms: (from left) Márta Guttman, Sophie Haake-Harig, Ursula Schädler-Saub, Mercedes Sánchez Pons, Adrian Heritage, Jean-Marc Vallet, Angela Weyer; Photo: Stefan Belishki

tool made of wood with a cylindrical head used to beat or knock" is a concept definition, but "a wood hammer is a hammer for hammering wood" is only a definition of a word (Fig. 6). To reach a consistent, clear format we tried to employ a hierarchy within our definitions, starting with a broad definition like "painting technique," and continuing with more specific details like the "binding medium" of this painting technique.

The definition needed to comprise the function and generic materials used and needed to be very much related to the illustration, making the illustration clear without further explanations.

The comment may contain:

- examples of use and of specific materials,
- historic references to the concept/ the material (not to the term),
- different meanings,
- relationships to other terms,
- local characteristics, if these are important for a larger part of Europe,
- adoptions from another language,
- synonymous terms,
- terms "not to be confused with".

Cross-references

Cross-references at the end are used to link terms that have a similar meaning, that give additional information, or that are sometimes confused. This collection of the cross-references



Fig. 7: Discussion on the selection of the photographs, standing: Axel Ermert and Barbara Hentschel, sitting (from left) Dörthe Jakobs, Stefan Belishki, JoAnn Cassar, Ewa Święcka, Aysun Özköse, Jean-Marc Vallet, Angela Weyer, Mercedes Sánchez Pons, Maria del Pilar Bosch Roig, Ursula Schädler-Saub, Márta Guttman, Roland Lenz, Daniel Pop (hidden); Marseille (FR), February 2015; Photo: Adrian Rauca

does not claim to be complete, because sometimes editing had to take place for the sake of brevity: the text had priority.

Selection of the illustrations

"A picture is worth a thousand words", is a very true saying: we tried to select pictures that illustrate a term very accurately and without the need for further explanation: the term as it is defined. This was not very easy, because most photographs can communicate several issues. Of course, the diversity of European cultural heritage throughout the centuries should be mapped, too (Fig. 7). The infographics were particularly useful to emphasise salient features of a term (Fig. 8).

Translations

The leading (or dominant) language of this glossary is (European) English and so the definitions and comments were first written in English and then translated into the mother languages of the researchers involved, sometimes with additions especially in the "Materials Appendix". We are aware of the fact that this selection of a "leading" language reduced the possibility of documenting the full range of European cultural diversity, but any alternative to deal with terms of all eleven languages was impractical within the framework of this project. However, if space was left, there was the possibility of adding national remarks to the comments.

As already mentioned above, due to the cultural diversity within every cultural profession, the meaning of the terms (the so called "concepts") are not 100% the same across different languages and certain terms might be missing or unknown in a particular language.[17] Certain terms may also have a broader or narrower meaning in different languages, or meanings may overlap: one term may cover (parts of) several terms in the target language.
If we had a term with an inconsistent meaning in a particular language, the translators used a foreign (so called "loan") term and a term in the mother language, separated by a slash. None of our translators opted for the possibility of indicating the different meanings of a term by numbering them (1), (2), etc. For English terms with double equivalents in a particular language, we mostly included the second possibility as a synonym at the end of the comment. In the single case of the German term "Bauforschung", that is without an English equivalent, we chose "Building archaeology", a so-called "coined term", because it is a newly invented term (as a translation from the German term) that does not exist in English. For synonyms, one of the terms or names was generally chosen as the preferred term for the heading and used in the text. If there was no equivalent in a particular language, there was the possibility to leave the term blank but none of the EwaGlos translators used that option either.

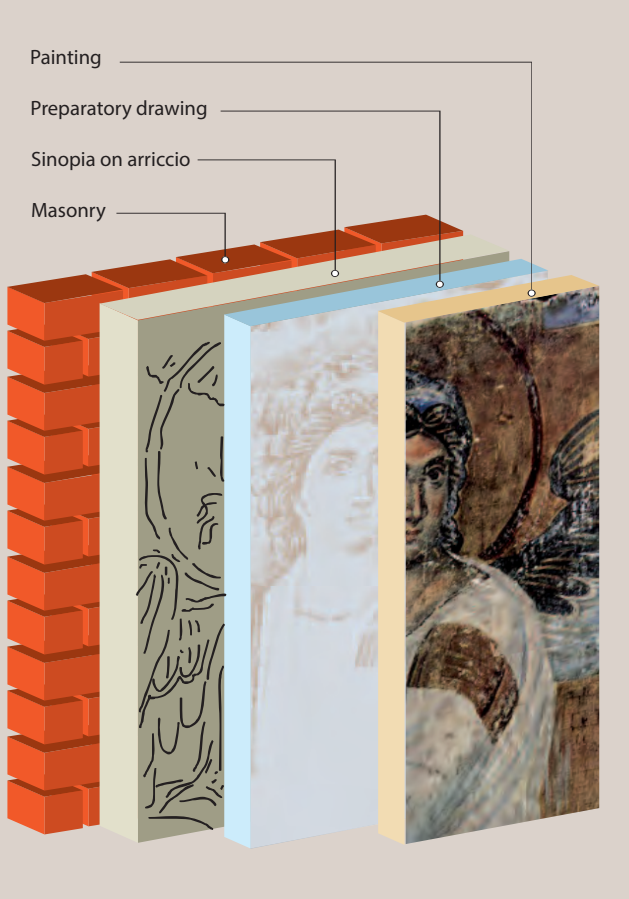


Fig. 8: Only a few illustrations show the context of several of the terms: here the scheme of the construction of a fresco; Illustration: 2015, Raimar Herber based on a draft by Knoepfli et al. 1990, p. 63

Indices

An important issue for us was that different end users – specialists and non-expert users – should be able to find their way to the definitions they are looking for. Accordingly, we did not choose an automated method for compiling the indexed terms, but rather the authors were free to select the indexed terms for their mother language indices to broaden the search and to facilitate end-user access: each index comprises all main terms, the mentioned sub-terms, most synonyms and terms "not to be confused with" the main term. In EwaGlos, "synonyms" are terms for which meanings and usage are identical ("true synonyms") or nearly identical ("near synonyms") in a wide range of contexts. They may include terms of different linguistic origin, dialectical variants, scientific and common terms for the same concept or names in different languages. If, for example, Italian terms are no longer in practical use in a particular country but still appear in academic literature, authors could put them in the index of the language of that country. By placing terms, that are "not to be confused with" the main term, in the index, too, access for a broad range of users is enhanced without constraining them to search for the "right" term. The indices may also comprise broader and narrower terms, because non expert users, and also the interdisciplinary community, often do not know the exact term



Fig. 9: Proof reading by authors and translators in Zagreb (HR), September 2015, here: Márta Guttmann and Ewa Święcka; Photo: Dörthe Jakobs

used by a conservation specialist. Due to the fact that the indices were constructed with the help of Excel, the sorting follows its rules being a word-by-word sorting.

Writing

Due to the fact that this glossary is written by ca. 45 authors from ten countries, a consistent style, grammar, and sentence structure has been nearly impossible as well as the order of the sources, the selection of the cross references, and the indexed terms. However, with the help of author guidelines, we harmonized some essentials: except for the headings, the terms are normalised to all lowercase letters (=ISO) unless the national rule is different. We used Unicode to have a set of diacritics required by the various alphabets of the many languages used. Instead of chemical symbols we used the element or compound name. Due to the very limited space available, only the male occupational titles are mentioned in the glossary, unfortunately, but of course females are included too.

Quality management

Due to the short duration of the project (24 months) and the difficulties in accessing the results of other multilingual projects in the conservation field over the past 20 years (i.e. the projects Caleidoscopio, Artis, Raphael, LMCR, The Conservation Dictionary, CRISTAL),[18] we wish to place a special focus on the limitations of the work and quality management. These included:

- accomplishing realistic tasks within given timeframes,
- involving only specialised scientific and conservation staff, who were primarily staff of the partner institutions, so that the content was developed by a national or international team and not by a single freelancer,
- adding some of the consulted sources to every term,



Fig. 10: Speakers at the final conference in Zagreb (HR), September 2015: (from left) Barbara Hentschel, Maria del Pilar Bosch Roig, Sophie Haake (hidden), JoAnn Cassar, Angela Weyer, Adrian Rauca, Stefan Belishki, Ivan Srša; Photo: Dörthe Jakobs

- involving associated partners and external interested experts (without EU administrative issues),
- pre-publishing the glossary online in April 2015 seeking critical comments from the scholarly community.

Responsibilities

Due to the chosen quality management format, the content was developed by teams. We divided the list of terms into work packages. Each partner institution assumed responsibility for one work package until the end of the project and for one or two languages.[19] (Fig. 9)
It is important to note that this glossary is not intended as a practical conservation handbook. The teams that have worked on these definitions, comments, and translations hope that it will provide a useful scientific basis which will enable easier communication within international conservation teams, the reading and understanding of tenders and specialist papers and books in the conservation field more effectively as well as finding needed information in our digital scientific cultural heritage resources because they need streamlined vocabularies to reach worldwide multiple audiences.
In addition, we have tried to inform of the possible damage that might be caused through the use of a particular method or material. However, any communication or publication related to this glossary shall indicate that it reflects only the views of the responsible team. The consortium and the EU are not responsible for any use that may be made of the information it contains (Fig. 10).

Future perspectives

Terminology is changing over the time. Therefore vocabularies must be living tools and should be growing resources: After the project ends we will maintain the project website www.ewaglos.eu to develop an advanced second edition: on the website, readers can contact us to comment or suggest improvements for the second edition of EwaGlos (Fig. 11).
Two possibilities to extend EwaGlos are obvious:
To begin with, it might motivate colleagues to add their own translations in other European languages. Or we might extend the content with all the information that EwaGlos so far could not provide, such as:
- introduction of new terms,
- differences in historic and current usages of the terms; various techniques and materials used in different countries,
- regional differences in terms and techniques within countries,
- differences between use in the field of wall paintings conservation and standard terminology used in other areas of specialisation,
- historical contexts and origins of terms,
- explanations of historical terms that are not in use anymore,
- differences between Italian terminology used in Italy and its use in other countries.



Fig. 11: Screenshot of the project website www.ewaglos.eu that will be maintained by the Hornemann Institute until 2020: You can use it to communicate with the consortium.

EwaGlos is a small but important step to aid international cooperation in the conservation of wall paintings through conformity within the field's terminology. This is a very important endeavour in light of the daily damage to wall paintings and architectural surfaces in Europe. We are fully aware that the selection of terms or some definitions and comments can be discussed controversially or that some information may be missing. Nevertheless, we hope that our compilation will support colleagues in their international preservation efforts and that the glossary will be further developed with the aim of proper use of conservation terminology.

We would like to dedicate this glossary to all those who have devoted their lives to the conservation of our cultural heritage.

Acknowledgements

A special thank you is extended to all the contributors to the glossary!
First of all, I would like to thank the project managers of my partner institutions who shared the responsibility with me: JoAnn Cassar (MT), Aysun Özköse (TR), Pilar Roig Picazo (ES), Daniel Pop (RO), Ivan Srša (HR) and Jean-Marc Vallet (FR).
We also wish to thank all the experts involved, hoping the following list is complete:
Roberta De Angelis (MT), Oriana Aquilina (MT), Joanna M. Arszyńska (PL), Raniero Baglioni (ES), Elke Behrens (DE), Stefan Belishki (BG), Juana C. Bernal Navarro (ES), István Bóna (Hu), Matthew Bonett (MT), Mélodie Bonnat (FR), Igancio Bosch Roig (ES), Maria del Pilar Bosch Roig (ES), Nicolas Bouillon (FR), Elise Bouvet (FR), Semira Bugeja (MT), Christine Caruana (MT), Shirley Cefai (MT), Gianluigi Colalucci (IT), Emilie Checroun (FR), Valeria Corradetti (IT), Florence Crémer (FR), Vincent Detalle (FR), Gülseren Dikilitaş (TR), Anneli Ellesat (DE), Axel Ermert (DE),

James Farrugia (MT), Fabien Fohrer (FR), Bencze Fruzsina (RO), Katarina Gavrilica (HR), Maria José González (ES), Oana Gui (TR, RO), Oana Mara Gui (RO), Odile Guillon (FR), Márta Guttmann (RO), Nikifor Haralampiev (BG), Sophie Haake-Harig (DE), Raimar Heber (DE), Barbara Hentschel (DE), Adrian Heritage (DE, UK), Alison Heritage (IT, UK), Dörthe Jakobs (DE), Violeta Karailieva (BG), Dorota Kowalik-Kociszewska (PL), Kristina Krulić (HR), Mariarosa Lanfranchi (IT), Roland Lenz (DE), Heike Leuckfeld (DE), Isabelle Locoge (FR), Ana Lozano de la Pola (ES), Martion Mach (DE), José Antonio Madrid García (ES), Barbara Mazzei (IT), Domagoj Mudronja (HR), Theo-Sandu Mureşan (RO), Bruno Nahod (HR), Barbara Neubauer (DE), B. Nilgün Öz (TR), Christoph Oldenbourg (DE), Julia Osca Pons (ES), Mercedes Sanchez Pons (ES), Adrian Rauca (RO), José Luis Regidor Ros (ES), Nicole Riedl-Siedow (DE), Dominique Rogers (FR), Eray Şahbaz (TR), Simona Sajeva (IT, FR), Maria Mercedes Sanchez Pons (ES), Ursula Schädler-Saub (DE), Karin Schinken (DE), Antoinette Singaglia (FR), Alexandra Skedzuhn-Safir (DE), Maria Pilar Soriano Sancho (ES), Grażyna Schulze-Głazik (PL), Ewa Święcka (PL), Manfred Stocken (DE), Erzsébet Szász (RO), Ayşe Hilal Tanış (TR), Kerim Tanış (TR), Nadia Thalguter (DE), Júlia Tövissi (RO), Francisco Arquillo Torres (ES), Elitsa Tsvetkova (BG), Gil Turculeț (RO), Juan C. Valcárcer Andrés (ES), Jennifer Weber (DE), Fani Župan (HR).

Dr. Angela Weyer,
Project Coordinator of EwaGlos

HAWK, Hildesheim, August 2015

Notes

1 Illustrated glossary on stone deterioration patterns, ed. by ICOMOS-ISCS: English-French, Paris 2008; English-German, Petersberg 2010; English-Czech 2011; English-Spanish 2011; English-Korean 2014; English-Japanese 2014.

2 Every institution chose whether it wanted to be a member of the consortium or an associated partner.

3 After Caple 2000. For stylistic reasons we could not use the composite term "conservation-restoration" proposed by E.C.C.O. (European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations).

4 For an alternative see Fig. 4 in this chapter.

5 Petzet 2009, 17/8; Conservation Basics 2013, 344, 355; Caple 2000, 32, 122. For more information on these changing meanings see Schädler-Saub 2010 and ICOM-CC: Terminology to characterize the conservation of tangible cultural heritage: www.icom-cc.org/242/#.VBtlH5SSzAk; www.icom-cc.org/330/about-icom-cc/what-is-conservation/conservation:-who,-what-amp;-why/

6 See below under "Definitions and comments".

7 For further information see the term "wall painting" in the chapter A3: "Art and Craft Techniques – Surface design", 66.

8 Basic literature: Mora et al.: La conservation des peintures murales, Bologne 1977, translated into English 1984, into Romanian 1986, into Italian 1999, into Spanish 2003; ICOMOS Principles 2003.

9 For a good academic book on conservation (including the reasons for preserving the past, the history of conservation, conservation ethics, and preventive conservation), see Caple 2000; Conservation Basics 2013 with an updated bibliography. For an overview of the history of modern restoration theory and conservation methods, see Philippot 1989.

10 You will find the list of the contributors and their responsibilities at the beginning of this book and all names in alphabetical order at the end of this introduction.

11 Petzet 2009, 17.

12 Schädler-Saub 2010, 3.

13 See below "Translations".

14 Schädler-Saub 2007, 66.

15 For now we have not followed the thesaurus idea because some chapters and groups of terms could not be organised well in such a hierarchy, with single terms that did not fit anywhere in the structure of the thesaurus. Some terms were not related that well with others and were thus unallocated.

16 For the structure of the terms of the chapter "Documentation and Investigation" see the illustration of "Phenomenological approach", 228.

17 This procedure is based on the advice of Axel Ermert from CEN during the project meetings and the following literature: Harping 2010, 5.4.; 7.2 -7.5; Lanzi 1998; Getty Vocabulary Program 2003; Brief Rules 2007.

18 *Caleidoscopio, 1994-1995, ICCROM Archiv; *Artis (Art and Restoration techniques Interactive Studio), from 1997; *Raphael. Analysis, Protection and Preservation of Medieval Wall Paintings, 1999-2001; Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, Hannover (published in July 2015 on the website); *Argos (Art and Restoration Glossary Operating System), www.argosprospect.org was not active in 2014; *LMCR (Lessico tecnico multilingue di conservazione e restauro, dipinti su tela – supporto) 2001–2007; Assoziatione Secco Suardo; *The conservation dictionary, CD, not commercially available (Athens 2001), 1999–2001, contains a shift in the tables using various languages, so that for a particular word the wrong term is shown in a different language; *Plaster Architecture, from 2000: the website www.plasterarc.net was not active in 2014; *CRISTAL (Conservation Restoration Institutions for Scientific Terminology dedicated to Art Learning, 1999–2000 (only the Italian part was published: Nimmo, 2001).

19 See the overview of all terms and the responsible institution on page 23 and the list of contributors on page 6–7.

THE OVERVIEW SCHEME:
the English terms and the partners responsibilities

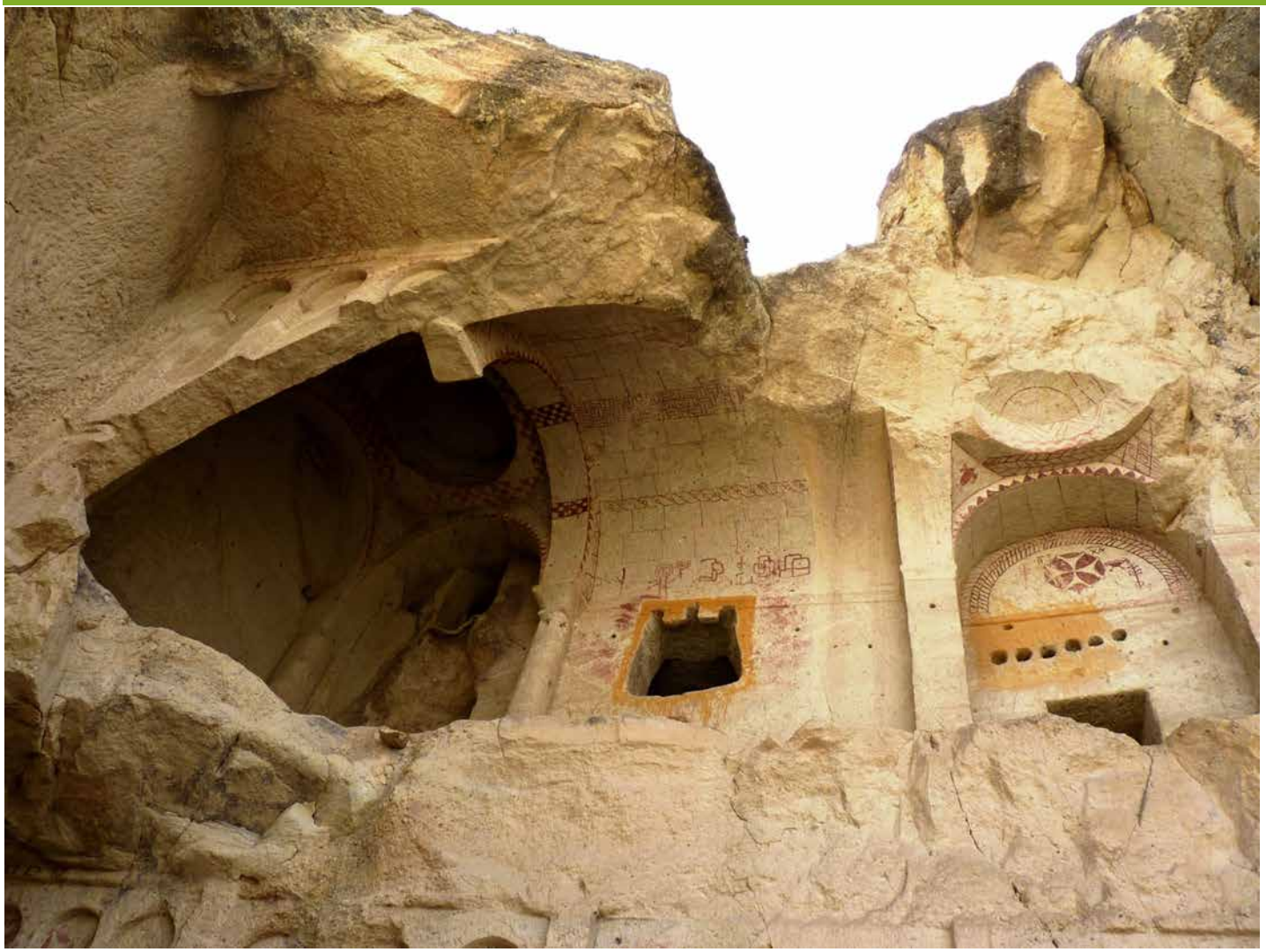
Art and Craft Techniques 艺术和工艺技术	
Construction 结构	
Cave 洞窟/石窟	KBU
Masonry 砌筑	KBU
Natural stone masonry 天然石材石砌	KBU
Ashlar stone masonry 方石石砌Rubble	KBU
masonry 碎石石砌	KBU
Brick masonry 砖砌	KBU
Adobe 土坯	KBU
Joint 勾缝	KBU
Pietra rasa 意大利语，特指一种抹灰技艺	KBU
Wooden structure 木结构	KBU
Half-timber 半木结构	KBU
Exposed concrete 清水混凝土	KBU
Support 支撑体	HAWK
Plaster 灰泥	HAWK
Render 外墙灰泥	HAWK
Levelling coat 找平涂层	HAWK
Rough cast (Roughcast) 涂在外墙的粗灰泥	HAWK
Ground 地仗/底色层	HAWK
Underpaint 底层涂料	RPS
Glaze 釉／透明色料	HAWK
Varnish 清漆	HAWK
Surface Design 表面装饰	
Wall painting 壁画	HRZ
Painting stratigraphy 壁画结构	HRZ
Fresco 湿壁画技艺	HRZ
Arriccio 粗泥层	HAWK
Pontata	HAWK
Intonaco 细泥层	HAWK
Giornata 意大利文；意为一日量	HAWK
Final render 泥（建筑外表面最外）	HAWK
Mezzo fresco 半湿壁画技艺	HRZ
Secco 干壁画技艺	HRZ
Whitewash 白涂料	HAWK
Tempera 蛋彩画	HRZ
Pentimento 修正	HRZ
Relief 浮雕	HRZ
Decorative application 墙面装饰	HRZ
Encaustic 热蜡画法（蜂蜡画法）	HRZ
Oil painting 油画技法	HRZ
Impasto 厚涂法	HRZ
Sgraffito 刮画法	HRZ
Distemper 水胶漆	HRZ
Acrylic painting 丙烯画	HRZ
Palimpsest 原有印记	HRZ
Mineral paints 矿物涂料	HRZ
Mosaic 马赛克技法／镶嵌画技法	HRZ
Stucco 粉饰灰泥	ABK
Scagliola 人造大理石	HRZ
Glazed decorations 釉瓦装饰	HRZ
Clapboard / Shingle 壁板／木瓦	KBU
Construction Aids 建造工具和方法	
Putlog holes 脚手架孔	UM
Sinopia	UM
Snapped line 弹线法	UM
Grid 辅助网格	UM
Preparatory drawing 初步图纸	UM
Spolvero 针刺誊绘法	UM
Direct incision 直接雕刻法	UM
Indirect incision 间接雕刻法	UM
Keying 打毛/拉毛	UM
Stencil 模版印刷	UM

Condition 保存状况	
Deterioration Sources 病害来源	
Intrinsic cause of deterioration 病害内在成因	UM
Extrinsic cause of deterioration 病害外在成因	UM
Soiling / Dirt 污染物	UM
Humidity 湿度	UM
Condensation 冷凝	UM
Hygroscopicity / Deliquescence 吸水性／潮解	UM
Infiltration 渗水	UM
Rising damp 上升潮气	UM
Freeze-thaw cycles 冻融循环	UM
Wet-dry cycles 干湿循环	UM
Environmental deterioration 环境（引发）病害	UM
Air pollution 空气污染	UM
Soluble salts 可溶性盐	UM
Aerosols 气溶胶	UM
Biological growth 生物病害	UM
Anthropically induced deterioration 人为破坏	UM
Inappropriate historic interventions 历史不当干预	UM
Overpaint 重绘	UPV
Structural interventions 结构性干预	UM
Deterioration Phenomena 病害种类	
Lacuna 地仗脱落/残缺	UAD
Cavity 孔洞	UAD
Crumbling 脱落	UAD
Abrasion 磨损	UAD
Corrosion 腐蚀	UAD
Peeling 脱落	UAD
Scaling 鳞片状剥落	UAD
Flaking 起甲	UAD
Chalking 粉化	UAD
Deformation 变形	UAD
Bulge 疱疹	UAD
Static crack 静态裂隙	UAD
Crack 裂隙	UAD
Hairline crack 细缝	UAD
Craquelure 龟裂	UAD
Patina 古锈/铜绿	UAD
White veil 析白	UAD
Yellowing 泛黄	UAD
Darkening 变暗	UAD
Colour saturation 色彩饱和	UAD
Bleaching 变白	UAD
Fading 褪色	UAD
Pigment alteration 变色	UAD
Salt efflorescence 盐霜	UAD
Wind erosion 风蚀	UAD

Interventions 干预	
Documentation and Investigation 记录和调查	
Phenomenological approach 现象学方法	CICRP
Historical investigation 历史调查	CICRP
Building and site survey 建筑物和现场调查	CICRP
Structural examination 结构检测	CICRP
Object investigation 文物调查	CICRP
Site investigation 现场调研	CICRP
Metric survey 尺寸调查	CICRP
Building archaeology 建筑考古	CICRP / HAWK
Architectural paint research 建筑装饰研究	CICRP / HAWK
Stratigraphic investigation 地层学调查	CICRP
Mapping 测绘	CICRP
Scientific investigation 科学调查	CICRP
Conservation report 文物保护报告	CICRP
Non- invasive investigation 非侵入性调查	CICRP
Contactless investigation 非接触式调查	CICRP
Photo documentation 照片记录	CICRP
Raking light 侧光	CICRP
Scientific images 科学摄影	CICRP
Sampling 取样	CICRP
Drill core sampling 钻芯取样	CICRP
Sample preparation 样本制作	CICRP
Cross section 剖面	CICRP
Thin section 薄截面	CICRP
Material analysis and examination 材料分析和检测	CICRP
Pigment analysis 颜料分析	CICRP
Analysis of binding media 粘合剂分析	CICRP
Biological examination 生物学检测	CICRP
Mineralogical examination 矿物学检测	CICRP
Spot test 微量化学检测	CICRP
Treatment trials 保护修复实验	CICRP
Preventive Conservation 预防性保护	
Environmental assessment 环境评估	CICRP
Indoor climate study 室内环境研究	CICRP
Monitoring 监测	CICRP
Environmental management 环境管理	CICRP
Drainage 排水	CICRP
Emergency measures 应急措施	CICRP
Maintenance and care 维护和养护	CICRP
Conservation 保护措施	
Cleaning 清洗	UPV
Salt reduction 脱盐	UPV
Sacrificial render 牺牲性灰浆	UPV
Poulticing (涂抹) 敷剂	UPV
Consolidation 加固	UPV / HAWK
Fixing 加固	UPV / HAWK
Injection of grout 灌浆注入	UPV / HAWK
Infill 修补	UPV / HAWK
Repointing 重嵌灰缝	UPV
Edging repair 边缘修复	UPV
Dutchman repair 填隙修复	UPV
Restoration 修复措施	
Uncovering 揭取	UPV
Reintegration 随色	UPV / HAWK
Neutral reintegration 中性随色	UPV / HAWK
Tratteggio 影线法	UPV / HAWK
Pointillism 点画法	UPV / HAWK
Tonal adjustment 色调调整/上釉	UPV / HAWK
Mimetic reintegration 全色	UPV / HAWK
Astrazione cromatica 抽象色彩	UPV / HAWK
Selezione cromatica 色彩选择法	UPV / HAWK
Detachment 揭取	UPV
Transfer 搬迁	UPV

Materials Appendix 材料附录	
Acrylic 丙烯酸	HAWK
Additive 添加剂	KBU
Aggregate 骨料	KBU
Binder 粘合剂	HAWK
Brick 砖	KBU
Brick dust 砖粉	ABK
Calcite crust 方解石壳	HRZ
Carbonation 碳酸化作用/碳酸饱和	HRZ
Casein 酪蛋白	HRZ
Cement水泥	HAWK
Ceramic 陶瓷	KBU
Chalk 白垩土	HAWK
Clay 粘土	KBU
Consolidant 加固剂	HAWK
Crushed brick 碎砖	KBU
Drying oil 干性油	HAWK
Filler填料	KBU
Glue 胶水	HAWK
Grout (injection) 灌浆（注浆）	KBU
Gypsum 石膏	KBU
Hydraulic binder 水硬性粘合剂	KBU
Lime 石灰	KBU
Lime milk石灰乳	KBU
Lime mortar 石灰砂浆	KBU
Lime putty 石灰腻子	KBU
Marble dust大理石粉	HRZ
Pigment 颜料	RPS
Plaster of Paris 熟石膏	KBU
Pozzolan/ Pozzolana 火山灰	KBU
Sand 沙子	HRZ
Terracotta 赤土陶器	KBU
Tesserae 镶嵌物	HRZ
Waterglass 镶嵌物	HAWK
Wax 镶嵌物	HRZ

institutions	
ABK	Akademie der Bildenden Künste Stuttgart (Stuttgart State Academy of Fine Arts)
CICRP	Centre Interdisciplinaire de Conservation et Restauration du Patrimoine, Marseille
HAWK	HAWK Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst - University of Applied Sciences and Arts - Hildesheim/Holzminden/Göttingen
HRZ	Croatian Conservation Institute, Zagreb
KBU	Karabük Üniversitesi
RPS	Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart
UAD	University of Art and Design, Cluj-Napoca
UM	University of Malta
UPV	Universitat Politècnica de València



Rock carved church, Çarıklı Church, Göreme (Turkey), 11th century; Photo: 1991, KBU (Aysun Özköse)
岩石雕刻的教堂，Carikli 教堂，格雷梅（土耳其），11 世纪； 照片：1991，KBU (Aysun Özköse)

Cave EN

Definition: A natural or man-made cavity in rocks which may be decorated with drawings, paintings, sculpture, and/or scratched engravings.

Comment: By carving solid rock where it naturally occurs, one can create architecture and/or sculpture. This kind of activity creates what is known as "rock-cut architecture". Such architecture can be seen mostly in the Mediterranean area in places like Cappadocia (Turkey), Sassi di Matera (Italy) and Petra (Jordan). Modified caves and caverns are not considered rock-cut architecture, but can also contain imposing decorations.

Höhle DE

Definition: Ein natürlicher oder künstlich geschaffener Hohlraum in Felsen, der mit Zeichnungen, Malereien, Skulpruten und/oder eingeritzten Gravuren verziert sein kann.

Kommentar: Durch die Bearbeitung von massivem Naturfelsen kann Architektur und/oder Skulptur geschaffen werden. Diese Art der Gestaltung wird als „Höhlenarchitektur" bezeichnet. Man kann sie z.B. im Mittelmeerraum in Kappadokien (Türkei), Sassi di Matera (Italien) oder in Petra (Jordanien) besichtigen. Natürliche, baulich nicht veränderte Höhlen warden nicht als Höhlenarchitektur bezeichnet, können aber gleichermaßen beeindruckende Dekorationen aufweisen.

石窟/洞窟 中文

定义：一种用描画、绘画、雕塑和 / 或划痕雕刻来装饰的天然或人造的岩石空洞。

注释：通过雕刻自然形成的坚固岩石，可以创造出建筑和 / 或雕塑。这类行为创造出了“岩雕建筑”。岩雕建筑多见于地中海地区，例如卡帕多西亚（土耳其）、萨西迪马泰拉（意大利）和佩特拉（约旦）。改良的洞穴和洞室不被认作岩雕建筑，但它们也会包含壮观的装饰。
石窟寺是中国文化遗产的重要组成部分，其中包含了大量的壁画、彩绘和塑像，具有着极其重要的价值。但这类型装饰石窟寺在欧洲却相当罕见，因此该段对于中国读者来说似乎显得不够充分。中国读者应该注意到，这本书是欧洲壁画保护词汇表的译本，暂不涉及石窟寺壁画塑像部分，但可以借鉴相关的内容。

Sources: Brandi, Crea 1979, 55–90; Fyfe 2007; Çorakbaş 2012



Unrendered masonry surface, Church of St. Michael, 11th century; Photo: 2010, HAWK (Clemens Kappen)
未抹灰的砌体的表面，圣迈克尔教堂，11 世纪； 照片：2010，HAWK（Clemens Kappen）

Masonry EN

Definition: The art and craft of building which creates structures from building blocks (masonry units). These blocks can be extracted or manufactured, and include stone (rubble or ashlar), adobe, brick, and concrete. They are also bonded together with mortar, and possibly grout and/or reinforcement.

Comment: Building is carried out either without mortar (dry wall) or with mortar. Above all, masonry has a static, structural, and protective function, and it may also incorporate decorative elements. Masonry provides an architectural surface in itself, but it can also serve as a support for wall paintings or decorative surfaces made of various plasters or renders.

→ *adobe,* → *ashlar stone masonry,* → *brick,* → *plaster,* → *rubble masonry*

Mauerwerk DE

Definition: Eine Konstruktion aus meist rechteckig geformten Bausteinen (Mauersteinen), die aus Feld- oder Bruchstein, aus bearbeiteten Natursteinen oder aus geformten, künstlichen Steinen aus luftgetrocknetem Lehm (Adobe), Ziegel oder Beton bestehen kann. Das Mauerwerk wird meist mit Mörtel und eventuell mit Vergussmörtel und/oder Armierungen zusammengehalten.

Kommentar: Errichtet wird es entweder mit oder ohne Mörtel (Trockenmauer). Mauerwerk hat vor allem eine statische, konstruktive und schützende Funktion, kann aber auch dekorative Elemente aufweisen. Das Mauerwerk hat selbst eine Architekturoberfläche, dient aber auch als Träger für Wandmalereien oder für gestaltete Putzoberflächen.

→ Lehmziegelmauerwerk/Adobe, → Quadermauerwerk, → Ziegel, → Putz, → Feldsteinmauerwerk

砌体 CN

定义：一种用砌块（石砌单元）创造结构的建筑艺术和工艺。这些砌块可以是开采的天然石材， 也可是人造，并且包括石头（毛石或条石）、土坯、砖和混凝土。它们通常采用砂浆并可能与灌浆和 / 或增强材料一起固定。

注释：可以不使用砂浆（干磊墙）或使用灰浆。最重要的是，砌体具有静态的、结构层面的和保护的功能，并且它还可能包含装饰性元素。石工为其自身提供了建筑表面，但它也可用作壁画或各种灰泥或抹灰制成的装饰表面的支撑。

→土坯，→方石石砌，→砖，→灰泥，→碎石石砌

Sources: Ching 1995, 155; Harris 1984, 300; Langenbach 2009, 128; Hasol 2002,153



Mixed stone construction, southern façade, Dormition of the Theotokos Church, Strei (Romania), 13th century; Photo: 2015, UAD (Adrian Rauca)
混合石材建筑，南立面，Theotokos 教堂的安息教堂，Strei（罗马尼亚），13 世纪；照片：2015，UAD (Adrian Rauca)

Natural stone masonry EN

Definition: A type of construction made out of natural stones, which are field-collected or quarried. These can be self-supporting or bonded with mortar.

Comment: Common materials include marble, granite, travertine, limestone, and sandstone. The arrangement of stones (with or without mortar), the different combinations of stone types, and stone and brick combinations (called composite masonry) create rich architectural surfaces. Natural stone masonry does not depend on bonding for stability (in the case of downward loads). Stability is poor in the case of loads that exert force at an angle (such as vaults, arches and domes). Depending on the degree of shaping of the stones, it is classified in two main categories: rubble masonry and ashlar masonry. Natural stone is a redundant term, but it is used to differentiate from stone imitations.

→ *rubble masonry,* → *ashlar stone masonry,* → *brick*

Natursteinmauerwerk DE

Definition: Konstruktion aus Steinen, die aufgesammelt oder abgebaut wurden. Sie kann selbsttragend oder mit Setzmörtel gemauert sein.

Kommentar: Gängige Materialien sind Marmor, Granit, Travertin, Kalk- und Sandstein. Reiche Architekturoberflächen können aus der Anordnung der Steine (mit oder ohne Mörtel), aus den Kombinationen von verschiedenen Steinarten sowie aus Stein- und Ziegelkombinationen (Mischmauerwerk) entstehen. Bei vertikal wirkenden Lasten hängt die Stabilität nicht von der Verbindung mit Mörtel ab. Die Stabilität gegenüber Lasten, die schräg wirkende Kräfte ausüben, wie bei Gewölben und Bögen, ist hingegen niedrig. Je nach Ausmaß der Steinbearbeitung wird es in folgende Hauptkategorien unterteilt: Feld- oder Bruchsteinmauerwerk und Quadermauerwerk.

→ Feldsteinmauerwerk, → Quadermauerwerk, → Ziegel

天然石材体砌 CN

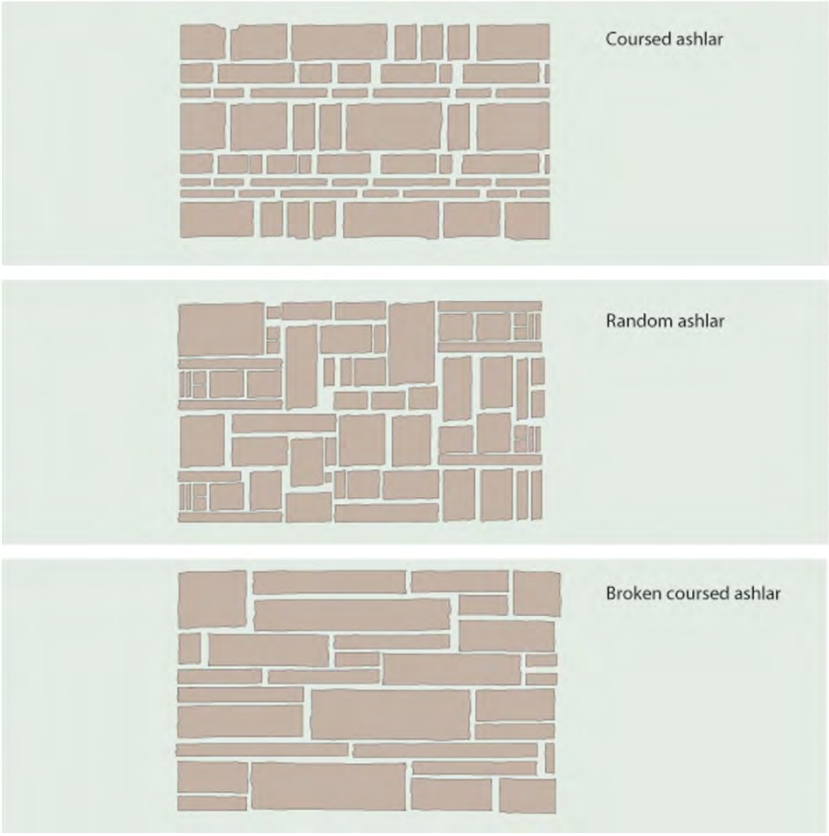
定义：一种使用天然石材的结构方法，石材可以现场收集或源自采石场。这些石材可以自我支撑，也可用砂浆粘合。

注释：常见的石材包括大理石、花岗岩、洞石、石灰石和砂岩。石头的排列（有或没有砂浆），石头类型的不同组合，以及石头和砖的组合（称为复合砌体）创造了丰富的建筑表面。天然石材砌体的稳定性不依赖于粘合（在向下负载的情况下）。在有角度的负载情况下，稳定性较差（如拱顶、拱门和穹顶）。根据石头的成型程度，它被分为两大类：碎石砌体和灰石砌体。天然石材是一个多余的术语，但它被用来区别于石材的仿制品。

→*碎石石砌*，→*方石石砌*，→ *砖石*

Sources: Ching 1995, 158; Harris 1984,117, 328; Hasol 2002, 448; Bechar 2005, 111–120





Masonry, ancient Roman aqueduct, Kemerhisar (Turkey), 30 BC; Photo: 1995, KBU (Aysun Özköse); Illustration: 2015, Raimar Heber based on a drawing by Oana Gui
砌体，古罗马渡槽，Kemerhisar（土耳其），公元前 30 年；照片：1995，KBU (Aysun Özköse)；插图：2015 年，Raimar Heber 基于 Oana Gui 的绘画

Ashlar stone masonry EN

Definition: A type of stone masonry which uses regularly cut blocks of stones, of almost uniform size, usually bigger than bricks (self-sustaining or properly bonded with mortar with very thin and uniform joints).
It is also finely dressed.

Comment: There are many categories of ashlar masonry, depending on the degree of stone dressing. These include rough or fine ashlar, rock or quarry-faced ashlar, or rusticated ashlar. Depending on the course disposition, the terms: random ashlar, coursed ashlar, and broken range work may be used. "Ashlar facing" refers to smooth facing applied over rough or rubble masonry to obtain improved aesthetic effects at a lower cost.

→ *masonry*, → *brick*, → *joint*, → *rubble masonry*

Quadermauerwerk DE

Definition: Mauerwerk aus regelmäßig bearbeiteten Natursteinblöcken, die annähernd gleich groß sind, häufig größer als Ziegel (mit oder ohne Mörtel, mit sehr dünnen, gleichmäigen Fugen).
Es ist sorgfältig bearbeitet.

Kommentar: Je nach Ausmaß der Steinbearbeitung gibt es viele Kategorien: u.a. grobes oder feines Quader-, Bossen- und Rustikamauerwerk mit Kantenschlag oder Polsterquadermauerwerk. Je nach Anordnung von Läufer und Binderschichten wird es auch in unregelmäßiges oder regelmäßiges Schichtmauerwerk mit gleich hohen oder wechselnden Schichthöhen und Polygonalmauerwerk eingeteilt. Bei Verblendmauerwerk sind glatte Steine auf rohes Mauerwerk aufgebracht, um kostengünstig eine ästhetisch bessere Wirkung zu erreichen.

→ Mauerwerk, → Ziegel, → Fuge, → Feldsteinmauerwerk

方石石砌 CN

定义：一种使用加工规整的的石块的砌体的构造，石材大小几乎相同，通常比砖大（自我支撑或者使用接缝非常薄且均匀的砂浆粘结）。
其外表精美。

注释：方石石砌有很多种类，其分类取决于石材的修整程度。它们包括粗糙或精细的方石、岩石或粗面方石或粗琢方石。根据石层的布置，可使用以下术语：随机方石、规则层状方石、不规则层状方石。“方石面”指的是在粗糙或者碎石上施加另一层，使得墙面表面光滑，以较低成本获得更好的美学效果。

→砌体，→*砖*，→*接缝 碎石石砌*

Sources: Bechar 2005, 111–120; Harris 1994, 27; Davies, Jokiniemi 2006, 24; Juracek 2002, 25–46, 337; Ching 1995, 158



Typical rubble masonry, historic building, Santa Maria Val Müstair (Switzerland); Photo: 2015, HAWK (Angela Weyer)
典型的毛石石砌，历史建筑，Santa Maria Val Müstair（瑞士）；照片：2015，HAWK (Angela Weyer)

Rubble masonry EN

Definition: A construction type made out of natural, rough pieces of stone that are self-supporting or bonded with mortars (coursed or uncoursed).

Comment: It was used as a stand-alone technique, usually for walls, but also in combination with ashlar masonry and/or brick for creating more regular surfaces, or with timber beams in a technique called "timber-laced", which confers an increased resistance to earthquakes. It was also used as an infill between ashlar wall faces. According to the dimensions and the level of the courses of stone, there are a number of masonry types: random rubble, squared rubble, cyclopean rubble, etc. Another traditional use was for decorative pavements (cobblestones), usually in courtyards. Not to be confused with: boulder masonry, rubble work

→ *ashlar stone masonry*, → *brick*

Feldstein Mauerwerk DE

Definition: Konstruktion aus natürlichen, groben Steinen, selbsttragend (Trockenmauerwerk) oder mit Mörtel zusammengefügt (als Schichtenmauerwerk oder in wildem Mauerwerksverband).

Kommentar: Eigenständige Technik, in der Regel für Mauern, aber auch für Kombinationen mit Quadermauerwerk und/ oder Ziegeln verwendet, um regel-mäßigere Oberflächen zu erhalten, oder mit Holzbalken, die eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen Erdbeben verleihen (Murus Gallicus). Es wird auch als Füllung zwischen Mauerwerksschalen benutzt. Je nach Größe und Verarbeitung der Steine werden eine Reihe von Typen unterschieden: wildes Mauerwerk, Polygonal-, Zyklopenmauerwerk etc. Außerdem wird es traditionell als dekoratives (Feldstein-) Pflaster verwendet, in der Regel in ländlichen Innenhöfen. Nicht zu verwechseln mit: Felssteinmauerwerk, Bruchsteinmauerwerk

→ Quadermauerwerk, → Ziegel

毛石石砌 CN

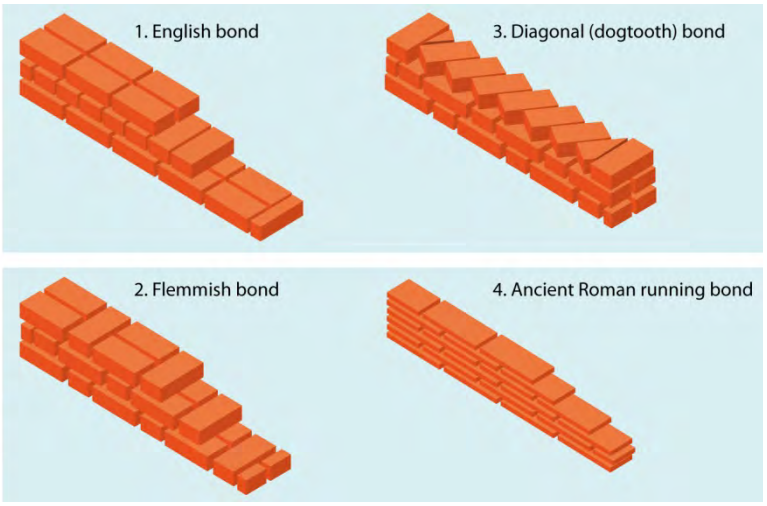
定义：一种使用天然的、粗糙的石块自我支撑或用灰浆粘结的建造类型（规则或者不规则）。

注释：它通常被作为一项独立的技艺使用，常用于墙壁，但也和方石石砌和/或砖石结合使用，以创造更多规则的表面，或与木梁结合使用，用于增加抗震性（被称为"木材交织"技术）。它也用作方石墙面之间的填充物。根据石材的尺寸和等级，可区分出多种类型：随机毛石、方形毛石、巨大毛石等等。其另一种传统用途是用于装饰性的路面（鹅卵石），通常出现在庭院中。不要混淆的是：卵石石砌和碎石建筑（值得一提得是，毛石和碎石的区别是：毛石多指的是天然形成的、不规则尺寸的石头；碎石也指的是不规则不平整的石块，但大多是大石头的碎块。）

→*方石石砌*，→*砖*

Sources: Ching 1995,158; Langenbach 2009, 43–50; Bechar 2005, 111–120; Juracek 2002, 25–30; Maropolou et al. 1997





Brick masonry with decorative elements, Little Chapel, Amasra (Turkey), 9th century; Photo: 2014, KBU (Eray Şahbaz); Illustration: 2015, Raimar Heber based on a drawing by Oana Gui
带有装饰元素的砖砌，小教堂，阿马斯拉（土耳其），9 世纪； 照片：2014 年，KBU (Eray Şahbaz)； 插图：2015 年，Raimar Heber 基于 Oana Gui 的绘画

Brick masonry EN

Definition: Construction method which uses bricks bonded with mortar.

Comment: Both as a craft and as the art of bonding bricks effectively, the technique offers nearly endless creative possibilities of achieving outstanding architectural surfaces and volumes (due to the large variety of shapes, textures, and colours of bricks). There are different types of historical techniques of brick masonry, e. g. gauged, solid, rendered brickwork, brick-and-stud work. The appearance of the architectural surface is also dictated by the bonding technique, such as English bond, Flemish bond, the ancient Roman running bond, and diagonal bond (also called dogtooth bond). Bricks can also be used with other materials: adobe, timber, tile, ceramic, stone, concrete and steel. Not to be confused with: adobe

→ *ceramic*, → *adobe*

Ziegelmauerwerk DE

Definition: Bauweise, in der mit Mörtel verbundene Ziegel verwendet werden.

Kommentar: Sowohl als Handwerk wie auch als Kunst, die Ziegel wirkungsvoll miteinander zu verbinden, bietet es nahezu endlose künstlerische Möglichkeiten für herausragende Architekturoberflächen und Volumina durch den großen Variantenreichtum der Ziegelformen, -texturen und -farben. Es wird mit verschiedenen historischen Techniken hergestellt, z.B. Gewölbe-, Vollziegel-, verputztes Mauerwerk, Fachwerk. Die Architektur-oberfläche wird auch über die Verbunds- technik gestaltet, u.a. Blockverband, Flämischer Verband, antiker Römischer Läuferverband und Diagonalverband (Fischgrätmuster). Ziegel können auch mit anderen Materialien kombiniert werden: Lehmziegel (Adobe), Holz, Fliesen, Keramik, Stein, Beton und Stahl. Nicht zu verwechseln mit: Lehmziegelmauerwerk/Adobe

→ *Keramik*, → *Lehmziegelmauerwerk/Adobe*

砖砌 CN

定义： 使用砖石和灰浆粘结的建造方法。

注释： 无论作为一项手艺还是一门有效粘结砖块的艺术，这门技艺都为出色的建筑表面和容量的实现提供了无尽的创造可能性（由砖块的形状、纹理和颜色的多种多样而实现）。砖砌的历史技术有多种不同类型，例如：标准砖石、实心砖、抹灰砖墙、砖木混合。建筑表面的外观还取决于粘结技术，例如英式粘结法、佛兰德粘结法、古罗马奔放粘结法和对角线粘结法（又被称作犬齿粘结法）。砖也可以与其他材料一起使用：土坯、木材、瓦材、陶瓷、石材、混凝土和钢铁制品。不要与土坯弄混。

→*陶瓷*，→*土坯*

Sources: Ching 1995, 18–20; Harris 1984, 69; Hasol 2002, p. 466–468; Juracek 2002, 47–60; Maropolou et al. 1997



Half-timber construction with adobe, Yourk village of Safranbolu (Turkey), 19th century; Photo: 2014, KBU (Eray Şahbaz)
土坯半木结构建筑，萨夫兰博卢（土耳其）的尤克村，19 世纪； 照片：2014 年，KBU (Eray Şahbaz)

Adobe EN

Definition: Unfired clay masonry made of sun-dried handmade bricks that are formed from a mixture of clay soil, sand, silt and a small amount of straw (or other fibrous materials), and water. The raw material can also be used as a plastering material.

Comment: Since ancient times, adobe brick has been used as a construction unit in masonry because of its low cost, ease of manufacture, and insulation properties.

→ brick, → clay, → masonry, → plaster, → sand

Lehmziegelmauerwerk/ Adobe DE

Definition: Mauerwerk aus getrockneten, ungebrannten, handgefertigten Lehmziegeln, die aus einer Mischung aus Lehm, Sand, Schluff und kleinen Mengen Stroh (oder anderen Fasermaterialien) sowie Wasser angefertigt werden. Das Rohmaterial kann auch als Verputzmaterial benutzt werden.

Kommentar: Seit dem Altertum werden Lehmziegel als Bausteine für Mauerwerk verwendet, weil sie günstig und einfach zu verarbeiten sind und wärmedämmende Eigenschaften besitzen. Nicht zu verwechseln mit: Ziegelmauerwerk

→ Ziegel, → Ton, →Mauerwerk, →Putz, →Sand

土坯 CN

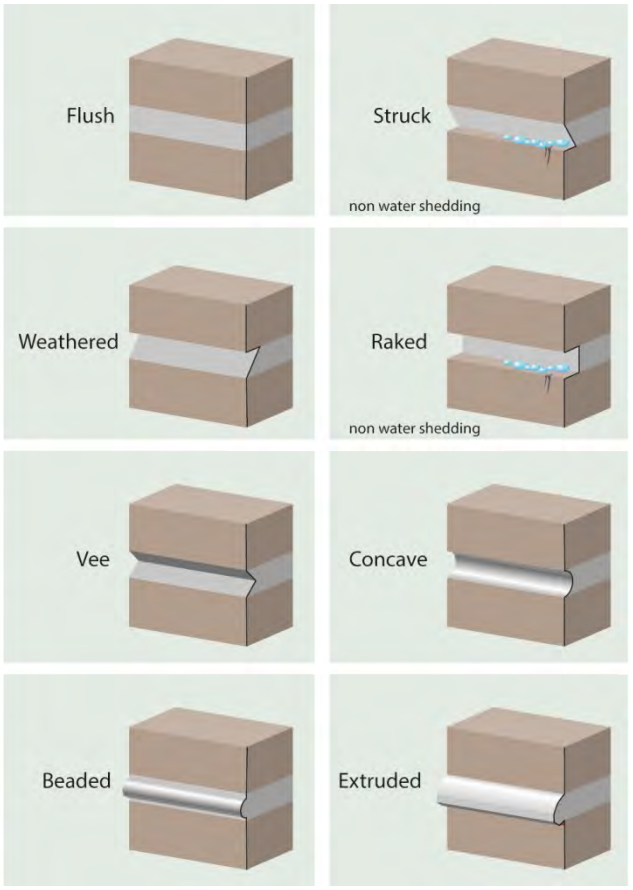
定义：未经烧制的粘土砌体，由晒干的手工砖制成。手工砖是由粘土、沙子和少量的稻草（或其他纤维材料）和水混合而成，其原料也可以用作抹灰的材料。

注释：自古以来，土坯砖因成本低、易于制造和绝缘性能而一直被用作砌体的建造单元。

→砖，→粘土，→砌体，→灰泥，→沙子

Sources: Harris 1984, 6; Langenbach 2009, 125; Hasol 2002, 261; Ching 1995, 34; Juracek 2002, 337





Natural stone masonry joint, Safranbolu (Turkey), 19th century; Photo: 2014, KBU (Aysun Özköse); Illustration: 2015, Raimar Heber based on a drawing by Oana Gui
天然石砌勾缝，Safranbolu（土耳其），19 世纪； 照片：2014，KBU (Aysun Özköse)； 插图：2015 年，Raimar Heber 基于 Oana Gui 的绘画

Joint EN

Definition: The space between masonry blocks which is filled with mortar. In the case of unplastered surfaces, mortar joints contribute to the overall appearance of the architectural surface.

Comment: There are many types of joints in masonry, each of which contribute to the visual effect of an architectural surface depending on the shape, colour, and material used. In the case of dry stone masonry, the term “dry masonry joint” refers to the space between masonry blocks.
Not to be confused with: dry joint masonry

→ *masonry*

Fuge DE

Definition: Der mit M.rtel gefüllte Raum zwischen zwei Bausteinen wird als Fuge bezeichnet. Bei unverputzten Oberflächen tragen Mörtelfugen zum Erscheinungsbild der Architekturoberfläche bei.

Kommentar: Es gibt viele verschiedene Fugenarten im Mauerwerk, von denen jede durch ihre Form, Farbe und durch das verwendete Material zur optischen Wirkung einer Architekturoberfläche beiträgt. Bei Trockenmauerwerk bezieht sich der Begriff der Fuge auf den Hohlraum zwischen den Mauersteinen.

→ *Mauerwerk*

勾缝 CN

定义：指的是砌块之间用砂浆填充的空间。对于未抹灰的表面，砂浆接缝会影响建筑表面的整体外观。

注释：在砌体中有很多类型的接缝，根据形状、颜色和材料选择的不同，每种类型对应的建筑表面视觉效果也不同。在干墙砌体的案例中，术语“干砌勾缝”指的是砌体砖之间的缝隙。

→*砌体*

Sources: Hasol 2002, 140; Harris 1984, 274; Juracek 2002, 25/6, 28, 32–37; Ching 1995, 155; Ramos et al. 2004



Detail of external wall, Chapel of St. Ulrich, Elmenau (Germany) , 12/13th century; Photo: 2004, RPS (Dörthe Jakobs)
外墙细节，圣乌尔里希教堂，埃尔梅瑙（德国），12/13 世纪； 照片：2004，RPS (Dörthe Jakobs)

Pietra rasa EN

Definition: A historical, combined joint plastering and rendering technique applied to rubble stone walls, characterised by the specific way in which the mortar is used. The mortar is applied so that it forms smooth and flat surfaces around the protruded ends of the rubble masonry. After that, a rendering technique (pointing, trowel) is used to create an enhanced visual effect and also to help stones remain clear and visible.

Comment: Rendering styles in pietra rasa, which vary by region and stone masters, were used both for structural and ornamental purposes, bringing aesthetic value to rubble masonry surfaces.
Not to be confused with: pointing, testa scoperta

→ *rubble masonry*

Pietra rasa DE

Definition: Eine historische Technik, in der Verfugen mit Verputzen kombiniert wird und die sich durch den besonderen Mörtelauftrag auf Feld- und Bruchsteinmauern auszeichnet: Der überschüssige Setzmörtel wird so verteilt, dass eine ebene Fläche um die hervorstehenden Steinoberflächen des Mauerwerks entsteht. Danach wird eine Verputztechnik (Verfugen, Kellenzug) angewandt, mit der man eine gesteigerte optische Wirkung erzielt, und die hilft, dass die Steinköpfe unbedeckt und sichtbar sind.

Kommentar: Pietra Rasa Putzarten können je nach Region und Handwerker variieren. Sie werden sowohl für konstruktive als auch für dekorative Zwecke eingesetzt und steigern den ästhetischen Wert der Oberflächen von Feldsteinmauerwerk.
Synonym: Pietra-Rasa-Verputz

→ *Feldsteinmauerwerk*

Pietra rasa (意大利语，特指一种抹灰技艺) CN

定义：一种用于碎石墙面、结合了缝隙抹灰和粉刷技术的历史悠久的技艺，其特征在于其使用灰浆的特定方式。灰浆的使用使得砌体的突出端周围形成光滑而平整的表面。之后，使用一种抹灰技艺（勾缝、抹灰），创造出增强的视觉效果，并帮助石材保持清晰可见的状态。

注释：Pietra rasa 的抹灰风格因地区和石材大师的不同而异，并被用作结构和装饰的目的，为碎石砌体表面带来了美学价值。
不要与：勾缝混淆

→*碎石石砌*

Sources: Harris 1984, 372; Emmenegger 1993, 105–118; Bielmann 2013, 182/3



Painted wooden structure, church at Petrindu village Romulus Vuia National Ethnographic Park, Cluj-Napoca (Romania); Photo: 2016, (Stefan Belishki)
彩绘木结构，Petrindu 村 Romulus Vuia 国家民族公园的教堂，克卢日-纳波卡（罗马尼亚）；照片：2016，（斯特凡·贝利什基）

Wooden structure EN

Definition: Structural skeleton of a building made out of wooden elements from the trunk and the large branches of trees which are then kept together with various types of joints.

Comment: The structure forms a complex system of parts that have different relationships with each other and aim at carrying loads as well as ensuring the stability of the building. Wooden structures can appear as ornamental architectural surfaces (even without paint or wall paintings on plaster). Conservation of wooden structures requires complex analyses to determine general characteristics such as configuration, loading, chronology of interventions, and also the influence of the environment, the decay of materials, and the interaction of different materials used for joints.

→ *joint*, → *plaster*

Hölzerner Skelettbau DE

Definition: Skelettkonstruktion eines Baus aus Holzelementen, die aus Stämmen und großen Ästen gefertigt und mit verschiedenen Verbindungsarten zusammengefügt werden.

Kommentar: Die Konstruktion ist ein komplexes System aus verschiedenen, zusammenhängenden Teilen, die Lasten tragen und die Stabilität eines Gebäudes gewährleisten soll. Hölzerne Skelettkonstruktionen können als ornamental gestaltete Architekturoberfläche fungieren (auch ohne Farbe oder Wandmalereien
auf Putz). Ihre Erhaltung erfordert komplexe Untersuchungen, in denen allgemeine
Eigenschaften wie Struktur, Belastung, Maßnahmenchronologie wie auch Umwelteinflüsse, Materialzerfall und Interaktion der verschiedenen Verbindungsmaterialien analysiert werden.

→ *Fuge*, → *Putz*

木结构 CN

定义：由木材制成的建筑骨架结构，这些木材由树干和大树枝制成，并与各种类型的连接件组合在一起。

注释：该类结构形成了一个复杂的组成系统，这些组成之间具有不同的关系，并且旨在承担载荷功能和确保建筑物的稳定性。木结构可以作为装饰性建筑表面出现（即使泥灰层上没有彩绘）。木构建的保护需要进行复杂的分析才能确定其一般特征，例如：结构、载荷、干预的时间顺序、环境对其的影响、材料的衰败和用于连接的不同材料的相互作用。

→接缝，→抹灰

Sources: Hasol 2002, 27–29; Langenbach 2008; Tobriner 2000; Özköse 2001; Tampone 2001; Barnwell, Adams 1995; Bârcă, Dinescu 1997



Multistorey half -timber construction, reconstruction of Old Greek Bath House, Safranbolu (Turkey), 19th century; Photo: 2008 (Randolph Langenbach)
多层半木结构建筑，重建古希腊浴室，萨夫兰博卢（土耳其），19 世纪； 照片：2008 年（兰道夫 • 朗根巴赫）

Half-timber EN

Definition: A type of construction made out of wooden frames which represent the structural part of the building (floor, cross, wall, and roof frames) and infills (partitions between the frame work) which are filled with different materials to form floors, walls, ceilings, and roofs.

Comment: The frame structures are formed of wooden beams with horizontal, vertical, and diagonal joints. The "infills" are made of wattle, daub, bricks, and/or stones which are usually rendered with clay mortar and plaster. In post-medieval times, half-timbering originally buried in plaster was uncovered for aesthetic reasons. Fake half-timbering became popular in the 19th century.
Not to be confused with: joint

→ brick, → clay

Fachwerk DE

Definition: Eine Konstruktion aus hölzernem Trägersystem/Skelett (Boden-, Wand-, Quer und Deckenträger bzw. -rahmen) und Füllungen bzw. Gefachen aus verschiedenen Materialien, mit der Böden, Wände, Decken und Dächer gebildet werden.

Kommentar: Die Rahmenkonstruktionen werden aus Holzbalken mit horizontalen, vertikalen und diagonalen Verbindungen zusammengefügt. Die Gefache werden mit Flechtwerk, Lehm, Ziegeln und/oder Steinen gefüllt, die üblicherweise mit Lehmmörtel und Putz verputzt sind.
Ursprünglich unter Verputz verborgenes Fachwerk legte man in nachmittelalterlicher Zeit aus ästhetischen Gründen frei. Im 19. Jahrhundert wurden Fachwerkimitationen beliebt.

→ Ziegel, → Ton, → Putz

半木结构 CN

定义：一种建筑结构，部分由木材框架构成的（如地板、十字框架、墙壁和天花板支撑），部分由不同材料组成的填充物构成（如框架结构间的隔断）。

注释：这类框架结构由水平、垂直和对角线连接的木梁组成。“填充物”充满了编条、涂抹物、砖和 / 或石头，通常用粘土砂浆和灰泥抹灰。半木结构原本是掩盖在灰泥层下的，但在中世纪后期，出于美学的原因而暴露在外。仿制的半木结构在 19 世纪开始流行。
不要和：接缝 / 连接件混淆。

→砖，→ 粘土

Sources: Günay 1998, 66; Özköse 2001; Harris 2006, 3/4, 58, 89; Morris et al. 1995; Barnwell, Adams 1995, 28–43



Different concrete surface finishes, La Cité Radieuse by Le Corbusier, Marseille (France), 1952; Photo: 2015, RPS (Dörthe Jakobs)
不同的混凝土表面处理，Le Corbusier 的 La Cité Radieuse，马赛（法国），1952；照片：2015，RPS (Dörthe Jakobs)

Exposed concrete EN

Definition: A smooth architectural surface made without plaster. The surface is made of very fine concrete which consists of fluid cement and small grained aggregate that exposes the forms and structures of the shuttering.

Comment: Since the 1920s, concrete was no longer simply being used as a structural material, but was also starting to be appreciated for its decorative appearance as an exposed architectural surface. There are numerous methods of making exposed concrete surfaces by means of formwork sheeting: board shuttering, smooth formwork, form liner, form moulds or filter fleeces. There are also surface processing techniques, like washed concrete surfaces, photo concrete, acidified surfaces, blasting using solid abrasives and stone-masonry-like treatment.
Synonyms: fair-faced concrete, exposed aggregate, brut concrete, beton brut

→ plaster, → aggregate

Sichtbeton DE

Definition: Eine glatte Architekturoberfläche ohne Verputz. Die Oberfläche wird aus sehr feinem Beton hergestellt, der aus flüssigem Zement und feinkörnigem Zuschlag besteht und die Form und Struktur der Schalung zeigt.

Kommentar: Seit den 1920er Jahren wird Beton nicht nur als Baumaterial, sondern auch für sein dekoratives Erscheinungsbild als sichtbare Architekturoberfl.che geschätzt. Es gibt zahlreiche Methoden, Sichtbetonoberflächen mit Hilfe der Schalhaut herzustellen: Schalungsplatten, glatte Schalungen, Folien, Strukturmatrizen, Strukturschalungen oder Filtervliese. Die Techniken zur Oberflächenveredelung sind u.a. Waschbetonoberflächen, Fotobeton, gesäuerte Oberflächen, Strahlen mit festen Strahlmitteln und steinmetzmäßige Bearbeitung.

→ Putz, →Zuschlag

清水混凝土 CN

定义：一种无需抹灰的光滑建筑表面。其由非常细腻的混凝土制成，该混凝土由流动性水泥和小颗粒骨料组成，可显示出模版的形状和结构。

注释：自二十世纪二十年代起，混凝土不再简单地被用作结构性材料，而是被用作外露建筑表面的装饰性外观，并受到人们的青睐。有多种可以通过模板的方式生产清水混凝土的表面：木板模版、光滑模版、模版衬板、模版模具或过滤绒布。其表面细化技术包括：表面清洗、混凝土照片转印、表面酸化、用固体磨料喷砂和砌石处理。
同义词：光面混凝土，露骨料混凝土，粗面混凝土

→抹灰，→骨料

Sources: Peck, Bosold 2009; Juracek 2002, 329; Hasol 2002, 84; Ching 2006, 47



Loss of plaster shows masonry support (detail), Fortified Church in Apold (Romania), 13th century; Photo: 2014, UAD (Adrian Rauca)
13 世纪，阿波德（罗马尼亚）的坚固教堂，灰泥层的缺失显示了砖石支撑（细节）； 照片：2014，UAD（阿德里安 • 劳卡）

Support EN

Definition: A structure on which a plaster or a ground with a subsequent paint layer, or just a paint layer, are applied. Its function is to provide a more or less even substratum for the painting, to carry it, and to give it physical stability.

Comment: The support of wall paintings can be a natural rock with a prepared surface, but also any other architectural surfaces like walls or ceilings.
For better backing, the support may include reinforcements made of wood, reed, or metal meshes. The stability of the wall painting strongly depends on the stability and surface properties of the support. Depending on the painting technique and materials applied, the smoothness of the support may vary in order to achieve good adhesion.
Synonym: image carrier

→ *ground*

Träger DE

Definition: Eine Konstruktion, auf der ein Putz, eine Grundierung mit anschließender Farbschicht oder nur eine Farbschicht aufgetragen wird. Sie hat einen relativ ebenen Untergrund für die Malerei zu bilden, sie zu tragen und ihr Stabilität zu verleihen.

Kommentar: Felsen mit bearbeiteter Oberfläche oder jede andere Architekturoberfläche wie Wände oder Decken können Träger von Wandmalereien sein. Zur Verstärkung kann der Träger Bewehrungen aus Holz, Schilfrohr oder Drahtgeflecht enthalten. Die Beständigkeit einer Wandmalerei hängt stark von seiner Stabilität und seinen Oberflächeneigenschaften ab. Abhängig von der Maltechnik und den Materialien kann seine Glätte variieren, um eine gute Haftung der Farbe zu ermöglichen.
Synonym: Bildträger

→ *Grundierung*

支撑体 CN

定义：一种在其上施加灰泥层、或是施加地仗层和彩绘层、或是直接施加彩绘层的结构。其功能是为彩绘提供或多或少的底层基础，从而能够承载彩绘并赋予其物理稳定性。

注释：壁画的支撑体可以是具有光滑表面的天然岩石，也可以是任何建筑表面，如墙壁和天花板。
为了更好的支撑，支撑体上可能会有由木头、芦苇或金属网支撑的加强构件。壁画的稳定性在很大程度上取决于支撑体的稳定性和表面性质。为实现良好的附着效果，支撑体的光滑度会因彩绘技艺和所用材料的不同而不同。
同义词：图像载体

→*地仗*



Plaster layers (detail), Dubrovnik Cathedral (Croatia) 10/11th century; Photo: 2011, HRZ (Katarina Gavrilica)
灰泥层（细节），杜布罗夫尼克大教堂（克罗地亚）10/11 世纪；照片：2011，HRZ (Katarina Gavrilica)

Plaster EN

Definition: Protective and/or decorative coat which is applied to architectural surfaces. It is also used for moulding and casting decorative elements.

Comment: It consists of a mixture of binders, aggregates, water and often fillers, additives and admixtures. The term is mainly used for the coating material for interior walls and ceilings. The three stages of the material can be used: dry powder, prepared wet mass or final solid product.
Plasters are distinguished by their binders (inorganic/organic), which can also be mixed. Not to be confused with: render

→ render, → binder, → filler, → additive, → aggregate

Putz DE

Definition: Eine schützende und/oder decorative Beschichtung, die auf Architekturoberflächen aufgebracht wird und die man auch zum Modellieren und Abformen von Zierelementen benutzt.

Kommentar: Putz besteht aus einer Mischung von Bindemitteln, Zuschlägen, Wasser und oft Füllstoffen, Zusatzmitteln und Zusatzstoffen. Der Begriff wird meistens für Beschichtungsmaterial für Innenwände und Decke sowie für alle drei Phasen des Materials benutzt: Trockenmischung, feuchte gebrauchsfertige Masse oder festes Endprodukt. Putze werden anhand ihrer Bindemittel (anorganisch/organisch) unterschieden, die auch gemischt werden können.
Synonyme: Verputz, Putzmörtel

→ Außenputz, → Bindemittel, → Füllstoff, → Zusatzmittel, → Zuschlag

抹灰 CN

定义：应用于建筑表面的保护和 / 或装饰涂层。它还被用作模、塑装饰元素。

注释：它由粘合剂、骨料、水、填料、添加物和掺杂物混合而成。这个术语主要被用作内墙和天花板的饰面。这种材料的三个阶段都可以被使用：干粉阶段、准备好的湿物料以及最终的固态产物。
灰泥因其粘合剂（有机 / 无机）的不同而区分，也可混合使用。不要与外墙灰泥混淆。

→外墙灰泥, → 粘合剂, → 填充物, → 添加物→ 骨料

Sources: Gettens, Stout 1966, 250; Trench 2000, 373; E DIN EN 16572: 2012, 9



Rendered façade of historic building, Santa Maria Val Müstair (Switzerland); Photo: 2015, HAWK (Angela Weyer)
历史建筑的外墙灰泥立面，Santa Maria Val Müstair（瑞士）； 照片：2015，HAWK (Angela Weyer)

Render EN

Definition: A protective and/or decorative coat (possibly in multi layers), which is applied to exterior architectural surfaces.

Comment: It consists of a mixture of binders, aggregates, water and maybe additives/admixtures. The term is used for the three stages of the material: the dry powder, the prepared wet mass, but mostly for the final solid pro- duct. Because the materials and the method of processing can be similar to interior wall coatings, the term is often used interchangeably with the more generic and formerly synonymous term plaster.
Not to be confused with: plaster

→ binder, → plaster

Außenputz DE

Definition: Eine schützende und/oder decorative Beschichtung (eventuell mehrlagig), die auf äußere Architekturoberflächen aufgebracht wird.

Kommentar: Außenputz besteht aus einer Mischung von Bindemitteln, Zuschlägen, Wasser und manchmal Zusatzmitteln/-stoffen. Der Begriff wird für alle drei Verarbeitungsstufen des Materials benutzt: die Trockenmischung, die gebrauchsfertige feuchte Masse, aber hauptsächlich für das feste Endprodukt. Da die Materialien und die Verarbeitungsmethoden ähnlich sein können wie bei innen angewandten Wandbeschichtungen, wird der englische Begriff "render" oft anstelle von dem allgemeinen und früher synonymen Begriff "plaster" verwendet.
Synonyme: Fassadenputz, Verputz

→ Bindemittel, → Putz

外墙灰泥 CN

定义：一种保护和 / 或装饰性涂层（可能为多层），适用于建筑外表面。

注释：它由粘合剂、骨料、水、添加物 / 掺合物混合而成。该术语用于该材料的三个阶段：干粉、准备好的湿物料和最多使用的最终固态产物。由于其材料和加工方式和内墙涂料类似，因此该术语和更为通用的、以前是同义词的灰泥互换使用。
不要将其与灰泥混淆

→粘合剂，→灰泥

Sources: Mortars 2011, 87, 606; Cocke et al. 2009, 35



Levelling coat between masonry and finishing plaster (detail), Church of St. John Aliturgetos, Nessebar (Bulgaria), 13/14th century; Photo: 2014 (Stefan Belishki)
砌体和饰面灰泥之间的平整涂层（细节），圣约翰教堂，内塞巴尔（保加利亚），13/14 世纪；照片：2014 年（斯特凡 • 贝利什基）

Levelling coat EN

Definition: A single or multi-layered coat for architectural surfaces to compensate for irregularities in the masonry.

Comment: These coarse-grained plaster layers carry the finer finishing plaster or paint layers. The levelling coat consists of a mixture of binders, aggregates, and water, and sometimes admixtures. The use of these layers of plaster or render differs greatly and depends on the requirements of the final surface design. The surface is usually levelled with a float but not compacted to ensure better adhesion of the subsequent coatings. Hence the syn-onymous term floating coat.
Synonyms: floating coat, coarse rendering

→ masonry, → plaster, → binder, → render, → arriccio

Ausgleichsputz DE

Definition: Eine einlagige oder mehrlagige Putzschicht für Architekturoberflächen zur Egalisierung von Unebenheiten im Mauerwerk.

Kommentar: Diese grobkörnigen Putzlagen tragen die abschließenden Schichten von Feinputz oder Farbe. Der Ausgleichsputz besteht aus einer Mischung von Bindemitteln, Zuschlägen, Wasser und manchmal Zusatzstoffen. Die Anwendung dieser Putzschichten variiert stark und hängt von den Anforderungen der darauf folgenden Oberflächengestaltung ab. Die Oberfläche wird normalerweise mit einem Glättbrett ausgeglichen, aber nicht verdichtet, um eine bessere Haftung der folgenden Beschichtungen zu ermöglichen. Aus der Werkzeugbezeichnung des Glättbrettes ("float") ergibt sich das englische Synonym "floating coat".
Nicht zu verwechseln mit: Unterputz, Zwischenputz, Glättputz

→ Mauerwerk, →Putz, →Bindemittel, →Außenputz, →Arriccio/Grobputz

找平层 CN

定义：一种用于建筑表面、用来找平不规则砌体的单层或多层灰泥层。

注释：这些粗颗粒灰泥层携带着较细的灰泥层或彩绘层。找平涂层由粘合剂、骨料和水的混合物组成，有时还有添加物。内外墙灰泥中找平层的使用有很大的不同，并且取决于最终表面设计的要求。通常，人们用砂架（float）将表面弄平，但不压实，以确保后续涂层更好的粘合。因此该术语的同义词为"floating coat"。
同义词：floating coat，粗糙外墙灰泥

→石砌，→灰泥，→粘接剂，→外墙灰泥，→arriccio

Sources: Mortars 2011, 595; Knoepfli, Emmenegger 1990, 28ff., 296



Detail of rough cast finish on an exterior wall, private building (detail), Hildesheim (Germany), mid-20th century; Photo: 2015, HAWK (Barbara Hentschel)
外墙上的粗灰泥饰面细节，私人建筑（细节），希尔德斯海姆（德国），20 世纪中期；照片：2015，HAWK (Barbara Hentschel)

Rough cast (Roughcast) EN

Definition: Decorative surface and protective coating with a very rough surface, mainly used for exterior walls.

Comment: This type of render is often single layered. It is made of a mixture of binders, additives, water and aggregates with a particularly high proportion of very coarse-grained material (rock fragments), sometimes with additional shells or pebbles. For different surface effects, it may be treated with traditional and often regional varying techniques and materials, during or after application.
Synonyms: rough plaster, pebbledash

→ *binder*, → *plaster*, → *render*

Rauputz DE

Definition: Dekorative Oberfläche und Schutzschicht mit einer sehr rauen Oberfläche, hauptsächlich für Außenwände.

Kommentar: Diese Art des Außenputzes ist meistens einlagig. Sie wird aus einer Mischung von Bindemitteln, Zuschlägen, Wasser und Zusatzstoffen hergestellt, die einen besonders hohen Anteil von Grobkorn-Material haben, zuweilen unter Zugabe von Muscheln oder Kieseln. Um unterschiedliche Oberflächeneffekte zu erreichen, kann der Putz in traditionellen und oft regional unterschiedlichen Techniken während oder nach dem Auftragen bearbeitet werden.
Synonyme: Rauhputz, Strukturputz, Berapp, Grob(ver)putz

→ *Außenputz*, → *Bindemittel*, → *Putz*

涂在外墙的粗灰泥 CN

定义：表面非常粗糙的的装饰表面和保护涂层，主要用于外墙。

注释：这种涂层通常是单层的。它是由粘合剂、添加物、水、骨料和大量的粗颗粒材料（岩石碎片）混合而成，有时还有额外添加的贝壳或卵石。为达到不同的表面效果，它会在施工中被施加传统的或不同地域的技艺和材料。
同义词：粗灰泥、鹅卵石

→*粘合剂*，→ *灰泥*，→ *外墙灰泥*

Sources: Oxford Dictionary 2010, 1549, 1503, 1933; Kemp 1912, 178



Monochrome ground under flaking paint layer, Church of St. Lorenz, Schöningen (Germany), 1904; Photo: 2001 (Barbara Hentsche) *剥落油漆层下的单色地面，圣洛伦茨教堂，舍宁根（德国），1904 年；照片：2001（Barbara Hentschel）*

Ground EN

Definition: The first preparatory coat applied to an image carrier, to build a fine surface for the painting.

Comment: The ground should provide better adhesion and better reflection of the colours executed on top than only the plain image carrier. Its filler is usually finer than that of a slurry, for example chalk, gypsum or lime. Its binding material varies, depending on the technique of painting executed on top. Usually white, a ground may also be coloured if appropriate for the painting above. The ground layer may include a primer between the support and ground, which provides better adhesion between these coats, and stability to the painting.
Synonym: grounding
Not to be confused with: primer, ground preparation

→ support, → filler, → chalk, → gypsum, → lime, → binder

DE

Definition: Die erste vorbereitende Beschichtung eines Bildträgers, auf dessen feiner Oberfläche sich die Malerei aufbaut.

Kommentar: Im Vergleich zum reinen Bildträger soll die Grundierung die Haftung und die Reflexion der Farben, die darauf aufgetragen werden, verbessern. Ihr Füllstoff ist meist feiner als der einer Schlämme, zum Beispiel Kreide, Gips oder Kalk. Ihr Bindemittel variiert je nach darauf ausgeführter Maltechnik. Üblicherweise weiß kann eine Grundierung aber auch farbig sein, wenn es zur darüber liegenden Malerei passt. Die Grundierungsschicht kann einen Voranstrich zwischen Träger und Grundierung beinhalten, der eine bessere Haftung zwischen diesen beiden Beschichtungen ermöglicht und der Malerei Stabilität verleiht.
Nicht zu verwechseln mit: Grundierungsmittel

→Träger, →Füllstoff, →Kreide, →Gips, →Kalk/Branntkalk, →Bindemittel

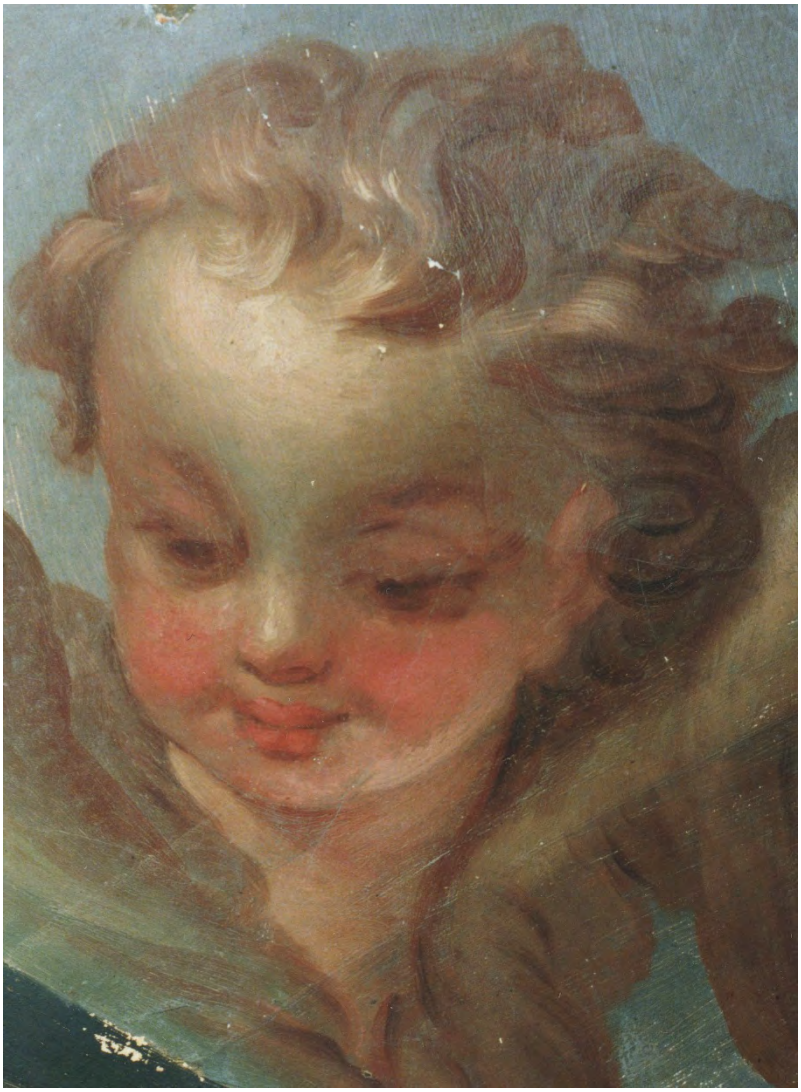
白粉层 / 底色层 CN

定义：施加在图像载体的第一层预备涂料，为彩绘提供精细的表面。

注释：与普通图像载体相比，彩绘地仗应为顶部的颜料提供更好的附着力和反射效果。它的填料通常比泥浆细，如白垩、石膏或石灰。它的粘合材料多种多样，取决于其上的彩绘技艺。地仗通常是白色的，但若为与顶部彩绘相匹配，也可着色。在地仗和支撑体之间，可能有一层底漆，这是为了涂层间具有更好的附着力，并且可以使彩绘更为稳定。
不要和底漆、白粉层混淆

→支撑体，→填充物，→白垩，→石膏，→石灰，→粘接剂

Sources: Cameo: Ground (1.5.2014); Trench 2000, 223/4; Oxford Dictionary 2010, 1933; Calvo 1997, 179 (Preparación)



Green underpaint, detail of a wall painting by Philip Christian Bentum, library of a Post-Cistercian monastery, Lubiąż (Poland), 1738; Photo: 2013 (Grażyna Schulze-Głazik)
绿色底漆，菲利普·克里斯蒂安·本图姆（Philip Christian Bentum）的壁画细节，后西多会修道院图书馆，Lubiąż（波兰），1738 年； 照片：2013 (Grażyna Schulze-Głazik)

Underpaint EN

Definition: A preliminary layer of paint. It serves as a base for subsequent layers of paint and to define colour values for later painting details. It is always intended to be painted over.

Comment: Underpainting is not necessarily monochrome; there are different types of underpaint, such as veneda, verdaccio or morrelone. All types of underpainting serve to define tonal values for the later painting. The term underpaint should not be confused with "imprimatura", a term for coloured grounding of oil-paintings.
Synonyms: undercoat, base coat
Not to be confused with: imprimatura

Untermalung DE

Definition: Eine vorbereitende Malschicht. Sie dient nicht nur als Basis für darauffolgende Farbschichten, sondern auch dazu, Farbwerte späterer Malereidetails zu definieren. Sie ist immer dazu bestimmt, übermalt zu werden.

Kommentar: Eine Untermalung ist nicht not-wendigerweise monochrom; es gibt verschiedene Arten von Untermalungen, wie Veneda, Verdaccio oder Morrelone. Alle Arten der Untermalung dienen dazu, Tonwerte für die folgende Malerei zu definieren. Der Begriff Untermalung sollte nicht mit "Imprimatur" verwechselt werden, einem Begriff für farbige Grundierungen von Ölgemälden.
Nicht zu verwechseln mit: Imprimatur

底层涂料 CN

定义：彩绘的预备层。它不仅用作后续彩绘的基础，而且还可以定义后续彩绘细节的颜色值。它总是需要被涂满。

注释：底层涂料不一定是单色的，它有多种类型，比如 veneda、verdaccio 或 morrelone。在欧洲，意大利术语 veneda（一种灰色的底层涂料）、verdaccio（黑色、白色和黄色颜料混合，产生的一种灰色或黄色底层涂料）、morrelone（一种柔和的紫褐色低层涂料）

所有类型的底色都可以为之后的绘画定义色调值。底色这个术语不应与"imprimatura"混淆，"imprimatura"是指油画的彩色底漆。
同义词：内涂层、底涂层
不要和 imprimatura 混淆

Sources: Sources: Drescher et. al., 1990, 82; Nimmo 2001, 30; AAT: Underpaint (1.5.2014)



Translucent colour application, detail of a wall painting by Philip Christian Bentum, Post-Cistercian monastery, Lubiąż (Poland), 1738; Photo: 2013 (Grażyna Schulze-Głazik
半透明的色彩应用，菲利普·克里斯蒂安·本图姆（Philip Christian Bentum）的壁画细节，后西多会修道院，Lubiąż（波兰），1738 年； 照片：2013 (Grażyna Schulze-Głazik)

Glaze EN

Definition: A thin transparent or semi-transparent layer on a wall painting with the function of modifying the appearance of the underlying paint layer.

Comment: It consists of a great amount of binding medium in relation to a very small amount of pigment. It can extend the tonal range of a colour applied underneath. The transition of colours underneath a glaze can appear more subtle and colours may take on another nuance. Some painting techniques are based on applying several glazes. It is also used for the final retouching of wall paintings. On architec- tural surfaces it is used only for artistic purposes in contrast to a glaze on wooden objects, where it has a protective function as well.
Not to be confused with: ceramic glaze.

→ *underpaint,* → *reintegration,* → *binder,* → *pigment*

Lasur DE

Definition: Eine dünne, transparente oder halbtransparente Schicht auf einer Wandmalerei, die die optische Wirkung der darunterliegenden Farbschicht verändern soll.

Kommentar: Sie besteht aus einem großen Teil Bindemittel, im Verhältnis zu einem sehr kleinen Teil Pigment. Sie kann den Umfang des Tonwertes einer darunter aufgetragenen Farbe erweitern. Die Übergänge der Farben unter der Lasur können weicher und die Farben in einer anderen Nuance erscheinen. Einige Maltechniken basieren auf dem Auftrag von mehreren Lasuren. Sie wird auch zur abschließenden Retusche von Wandmalerei benutzt. Auf Architekturoberflächen wird sie nur zu künstlerischen Zwecken verwendet, im Gegensatz zur Lasur auf Holzobjekten, auf denen sie auch eine schützende Funktion hat.
Nicht zu verwechseln mit: Glasur

→ *Untermalung,* → *Integration,* → *Bindemittel,* → Pigment

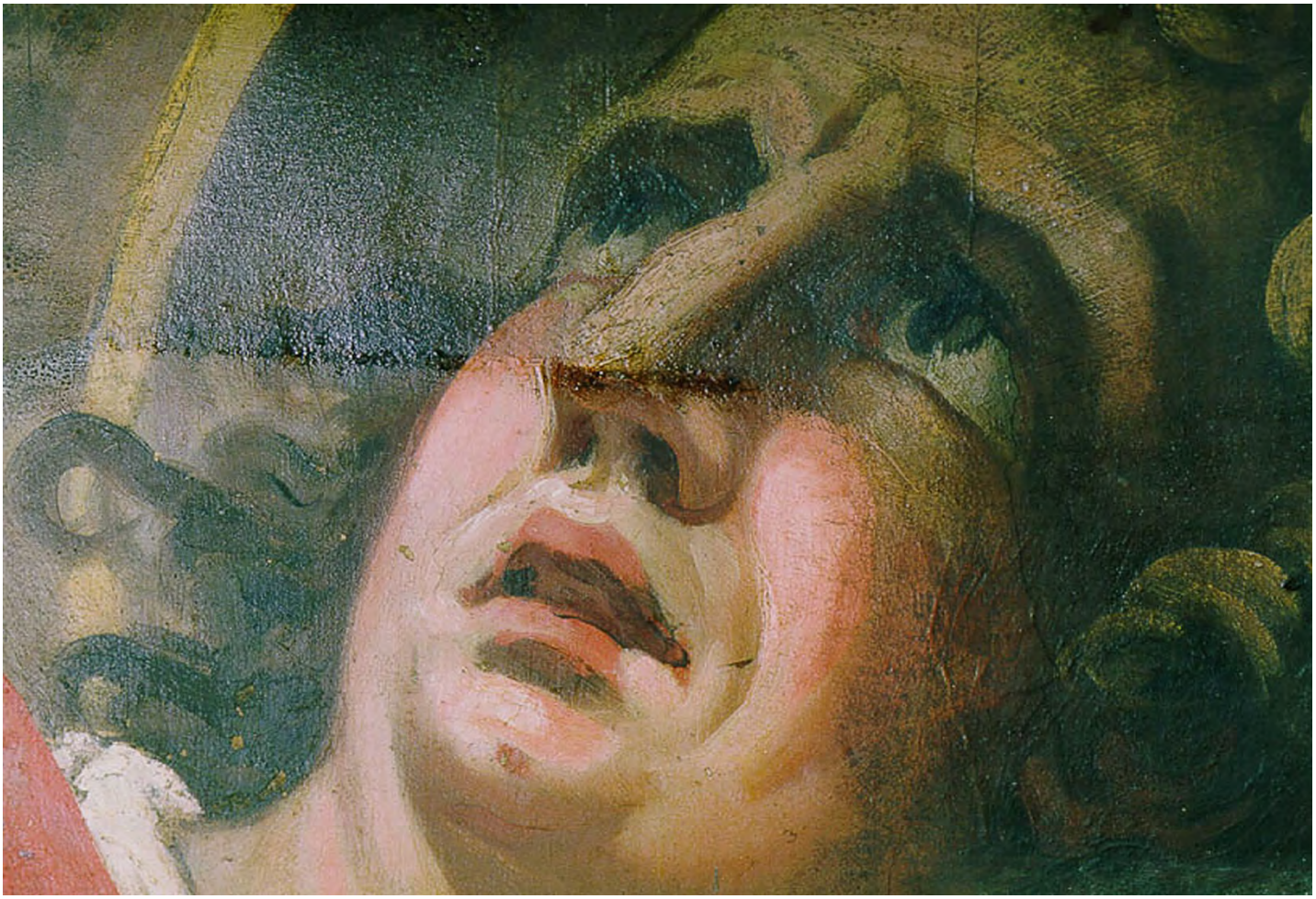
釉 / 透明色料 CN

定义：一种透明或半透明的、施加在壁画上的薄层，具有修改其覆盖的涂料层外观的功能

注释：它由大量粘合介质和少量颜料组成。它可以扩展底层颜色的色调范围。釉料下的颜色过渡可能显得更为微妙柔和，并产生细微差别。一些彩绘技术是基于几种釉料的使用。它也用于壁画的最终修饰上。在建筑表面上，它仅用作艺术目的，而木制物件上的釉料则还兼具保护功能。
不要和：陶瓷釉混淆。

→*底层涂料，*→*修饰，*→*粘合剂，*→*颜料*

Sources: OED: Glaze (9.5.2014); Schädler-Saub, Jakobs 2006, 172; Paolini, Faldi 2005, 372; Gettens, Stout 1966, 25



Partially removed varnish, wall painting by Johann Georg Schmidt, Peterskirche, Vienna (Austria), 1733; Photo: 1998 (Barbara Hentschel)
部分去除清漆，约翰 • 格奥尔格 • 施密特的壁画，彼得教堂，维也纳（奥地利），1733 年；照片：1998 年（Barbara Hentschel）

Varnish EN

Definition: A solution of a binder in a solvent, applied for aesthetic or protective purposes as a thin, transparent coating, as a final layer over a painting.

Comment: Besides having a protective function against environmental damage, the dried film influences the optical and aesthetic properties of a surface. In addition to gloss, the most common effects are colour intensification and toning down light effects. The range of materials used for varnishes is wide. A mixture of resin in a volatile solvent or a drying oil is common, but egg white, gum, or tempera binders may be used as well. Varnishes are not very common on wall paintings and even less so on architectural surfaces. They can often be attributed to later restoration or conservation treatments.

→ binding medium, → drying oil

DE

Definition: Lösung aus Bindemittel in Lösemittel, die aus ästhetischen Gründen oder zum Schutz als dünne, transparente Beschichtung zuletzt auf die Malerei aufgetragen wird.

Kommentar: Neben seiner Schutzfunktion gegen Umweltschäden beeinflusst der getrocknete Film die optischen und ästhetischen Eigenschaften der Oberfläche. Zusätzlich zum Glanz sind Farbintensivierung und gedämpfte Lichteffekte die häufigste Wirkung. Die Bandbreite von Materialien für Firnisse ist groß. Die Mischung aus Harz in flüchtigem Lösemittel oder trocknendem Öl ist häufig, aber auch Eiweiß, Gummen oder Temperabindemittel werden verwendet. Firnisse sind auf Wandmalereien sehr selten und noch seltener auf Architekturoberflächen. Sie stammen oft aus nachträglichen Restaurierungen.

→ Bindemittel, → trocknendes Öl

清漆 CN

定义：在溶剂中的一种粘合剂溶液，出于美学或保护的目的而施加的透明薄层，是彩绘的最后一层。

注释：这种干燥的膜除了具有抵抗环境破坏的保护功能外，还会影响表面的光学和美学特性。除了光泽之外，最常见的效果是颜色增强和柔和的灯光效果。它的材料范围很广。在挥发性溶剂或干性油中混合树脂是常见的，但是蛋清、树胶或蛋彩画的粘合剂也可被使用。清漆在壁画中不常见，在建筑表面上则更少见。它们通常可在之后的修复或保护实施中有所贡献。

→粘结介质，→干油

Sources: Gettens, Stout 1966, 72; Schramm, Hering 1988, 10





Dome paintings, Church of St. Jerome, Štrigova (Croatia), 18th century (left); painted façade of Arbore Church, (Romania), 1502 (right); Photos: 2014, HRZ (Katarina Gavrilica), UAD (Adrian Rauca)
圆顶画，圣杰罗姆教堂，Štrigova（克罗地亚），18 世纪（左）； Arbore 教堂的彩绘外墙，（罗马尼亚），1502 年（右）； 照片：2014，HRZ (Katarina Gavrili-ca)，UAD (Adrian Rauca)

Wall painting EN

Definition: Painting executed directly on an architectural surface; can include various painting techniques.

Comment: Paintings can be applied directly on a support (e. g. oil on stone) or on a previously prepared support (with various paint coats or plasters). Among the painting techniques used on lime plaster, paintings executed on a fresh and still damp plaster (fresco, lime fresco) should be distinguished from paintings executed on a dry plaster (e.g. secco, lime secco) or on a half-damp plaster (mezzo fresco). Painting techniques also include sgraffito and two additional techniques: decorative applications and polishing the wall paintings with wax and oil as a protective and/or decorative measure (lustro).
Synonym: mural painting

→ support, → plaster, → fresco, → secco, → oil painting, → mezzo fresco, → sgraffito

Wandmalerei DE

Definition: Malerei auf Architekturoberflächen, die in verschiedenen Maltechniken ausgeführt sein kann.

Kommentar: Eine Wandmalerei kann direkt auf den Träger (z.B. Öl auf Stein) oder auf den (mit mehreren Malschichten oder Putzen) vorbereiteten Trager aufgetragen werden. Bei Maltechniken auf Kalkputz wird unterschieden zwischen Malerei auf frischem und noch feuchtem Putz (Fresko, Kalkfresko), Malerei auf trockenem Putz (Secco, Kalkmalerei) oder auf halbfeuchtem Putz (Mischtechnik/Fresko-Secco). Die Maltechniken schließen auch ein: Sgraffito, dekorative Applikationen sowie das Polieren von Wandmalereien mit Wachs und Öl als schützende und/oder dekorative Maßnahme (Lustro-Technik).
Synonym: Wandgemälde

→ Trager, → Kalkmörtel, → Freskomalerei , → Secco, → Ölmalerei , → Mischtechnik (Fresko-Secco), → Sgraffito, → dekorative Applikationen , → Wachs

壁画 CN

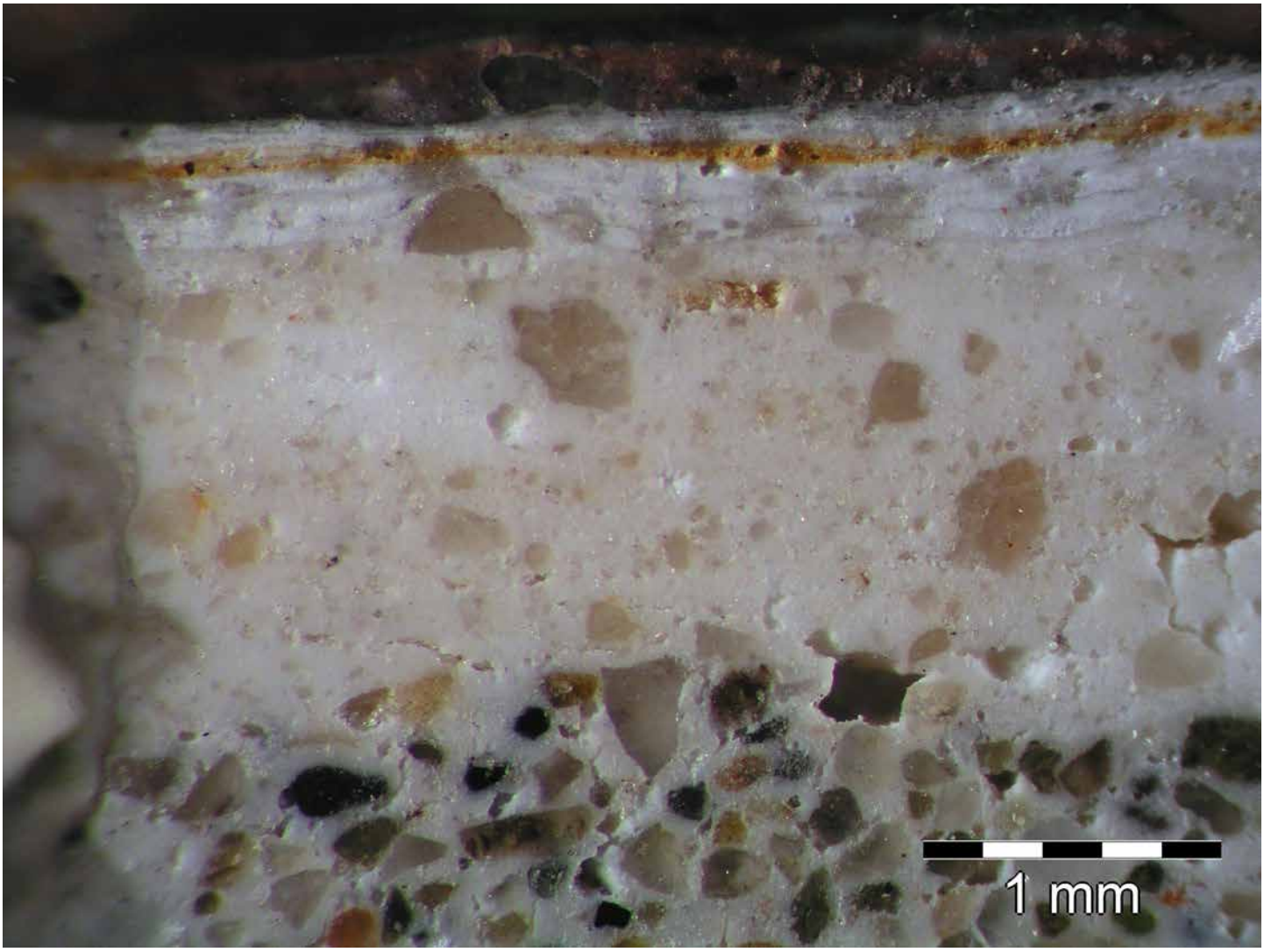
定义：在建筑表面上直接绘制的画作，可包含各种各样的绘画技艺。

注释：壁画可以直接在一个支撑体上绘制（例如石头上的油画）或在一个先前已经准备好的支撑体上（有多种彩绘涂层或灰泥层）。在石灰灰泥上绘制壁画的技术中，在新制作的还湿润的灰泥（湿壁画，石灰湿壁画）上的绘制应该与在干燥灰泥（如干壁画、石灰干壁画）或半湿灰泥（半湿壁画）上的绘制有所不同。绘制技术还包括刮画技法（sgraffito）和其他两种技术：装饰性应用和用蜡和油作为保护和/或装饰进行抛光（lustro）。

英语中 Wall painting（壁画）与 mural painting（壁画）同义

→支撑体，→灰泥，→湿壁画，→干壁画，→油画，→半湿壁画，→ 刮画技法

Sources: Botticelli 1992, 23; Botticelli, Botticelli 2008, 13; Doherty, Woollett 2009, 48



Paint stratigraphy above plaster (cross section), Kerša Palace, Dubrovnik (Croatia), 18/19th century; Photo: 2002, HRZ (Marijana Fabečić)
18 / 19 世纪，杜布罗夫尼克 (克罗地亚) 克尔沙宫 (Kerša Palace) 抹灰上方的地层绘画（横截面）；照片：2002，HRZ (Marijana Fabečić)

Painting stratigraphy EN

Definition: Layers of a paint consisting of pigments in a binder, sometimes with inorganic fillers or with an added protective coating.

Comment: Stratigraphy begins with the surface of the plaster, followed by the preparatory drawing, ground or base tone, middle tone and is finished with the retouching of drawings (e.g. emphasis of light and shadow). If the wall painting surface is protected, the painted layer is finished with coats made from varnish or a wax and oil mixture.

→ pigment, → binder, → filler, → plaster, → preparatory drawing, → wall painting, → varnish, → wax, → sinopia

Fassungsaufbau DE

Definition: Malschichten aus Pigmenten in einem Bindemittel, manchmal mit anorganischen Füllstoffen oder mit einer schützenden Beschichtung.

Kommentar: Die Stratigrafie beginnt mit der Oberfläche des Putzes, gefolgt von der Vorzeichnung, den Untermalungen, dem Lokalton und schließt mit der Retusche der Pinselzeichnung ab (z.B. zum Aufsetzen von Licht und Schatten). Ist die Wandmalerei mit einer Schutzschicht versehen, so besteht diese oberste Schicht aus einem Firnis oder einem Wachs-Ölgemisch.

→ Pigment, → Bindemittel, → Füllstoff, → Putz, → Vorzeichnung, → Wandmalerei, → Firnis, → Wachs, → Sinopie

壁画结构 CN

定义：由粘合剂混和颜料组成的彩绘层，有时有无机填料或者添加了保护性的涂层。

注释：彩绘地层学从地仗层的表面开始算起，接着是准备图、底色或基调、中调，最后以修饰（如光线和阴影的强调）结束。如果壁画表面是被保护的，那么绘画层要以清漆或一种蜡和油的混合物的涂层结束。

→颜料，→粘合剂，→填充物，→灰泥，→准备图，→壁画，→清漆，→蜡

Sources: Thompson 1956, 42/3; Constable 1979, 30/1; Mora et al. 1984, 15, 56, 66; Botticelli 1992, 12, 18



Fresco painting, Chapel of St. Peter, Novo Mjesto (Croatia), first half of 14th century; Photo: 2000, HRZ (Ivan Srša)
湿壁画，圣彼得教堂，Novo Mjesto（克罗地亚），14 世纪上半叶； 照片：2000，HRZ (Ivan Srša)

Fresco EN

Definition: A wall painting technique in which pigments are mixed with clear water and applied to a fresh and still damp lime plaster (intonaco); pigments are fixed inside a thin layer of calcium carbonate formed on the plaster surface (carbonation).

Comment: The technique whereby pigments are mixed with lime water or with lime milk and then applied to a fresh and still damp lime plaster is called lime fresco painting. The term fresco is often incorrectly associated with all paintings executed on architectural surfaces, regardless of their execution technique.
Not to be confused with: fresco secco, mezzo fresco

→ *wall painting,* → *pigment,* → *intonaco,* → *carbonation,* → *lime milk*

Feskomalerei DE

Definition: Wandmalerei-Technik, bei der die Pigmente mit klarem Wasser vermischt und auf den noch frischen, feuchten Kalkputz (Intonaco) aufgetragen werden. Die Pigmente werden in einer dünnen Calciumcarbonatschicht gebunden, die sich in der Putzoberfläche bildet (Karbonatisierung).

Kommentar: Eine Maltechnik, in der Pigmente mit Kalkwasser oder Kalkmilch vermischt und dann auf den noch frischen, feuchten Kalkputz aufgetragen werden. Der Begriff Fresko wird oft fälschlicherweise für alle Malereien auf Architekturoberflächen verwendet, ohne deren Maltechnik zu berücksichtigen.
Nicht zu verwechseln mit: Fresko-Secco-Technik, Mezzo-Fresko, Kalkfresko, Kalkmalerei

→ *Wandmalerei,* → *Pigment,* → *Intonaco/Feinputz,* → *Karbonatisierung,* → *Kalkmilch*

湿壁画技艺 CN

定义：一种将颜料混合清水，然后画在新鲜且湿润的石灰灰泥上（intonaco）的壁画工艺。颜料被灰泥表面形成的碳酸钙薄层固定在内部（碳化）。

注释：将颜料与石灰水或石灰乳混合，然后应用到新鲜且仍湿润的石灰灰泥上的技艺，被称为石灰湿壁画。湿壁画这个术语经常会被不正确的用于建筑表面的所有壁画上，不管它们的制作工艺如何。

不要与干壁画、半湿壁画混淆

→ 壁画，→ 颜料，→ *细泥层*，→ 碳化，→ 石灰乳

Sources: Vasari 1907, 221/2; Thompson 1956, 69/70; Mora et al. 1984, 12, 85,140/1; Botticelli, 1992, 23, 27; Vitruvius 1999, 146 (VII, 3); Merrifield 2003, 788; Fuga 2006, 99 ; Cennini 2007, 69–74 (LXVII); Doherty, Woollett 2009, 34; Clarke 2010, 103; Autenrieth et ali. 2010/1



Coarse layer of arriccio (lower section) under intonaco, Chapel of St. Helen, Šenkovec (Croatia), late 14th century; Photo: 2014, HRZ (Katarina Gavrilica)
14 世纪晚期，Šenkovec（克罗地亚）圣海伦教堂的intonaco 下粗糙的粗泥层arriccio （下部）； 照片：2014，HRZ（Katarina Gavrilica）

Arriccio EN

Definition: A relatively coarse plaster coat applied before the last plaster layer, the intonaco, for levelling the unevenness of the support.

Comment: Its function is also to retain moisture for the top finishing layer of plaster, the intonaco. The surface of the arriccio is used to apply the underdrawing (sinopia). Tradition- ally this term was used only for the fresco technique. Today it is also used in the context of other wall painting techniques and in restoration. The Italian term arriccio has been adopted in many languages.
Synonym: rough coat

→ *plaster* → *support,* → *intonaco,* → *fresco,* → *sinopia,* → *levelling coat*

Arriccio/Grobputz DE

Definition: Eine relativ grobe Putzlage, die unter dem Intonaco liegt und Unebenheiten des Trägers ausgleichen soll.

Kommentar: Seine Funktion ist außerdem, Feuchtigkeit für die oberste Feinputzlage (Intonaco) zu speichern. Auf die Oberfläche des Arriccio wird die Unterzeichnung (Sinopie) aufgetragen. Traditionell wurde der Begriff nur in der Freskotechnik verwendet. Heute wird er auch im Zusammenhang mit anderen Wandmalerei-Techniken und in der Restaurierung benutzt. Der italienische Begriff Arriccio wurde in viele Sprachen übernommen. Synonyme: Grobputz, Rauputz, Unterputz, Grundputz

→ *Putz,* → *Träger,* → *Intonaco/Feinputz,* → *Fresko-malerei,* → *Sinopie,* → *Ausgleichsputz*

粗泥层（Arriccio） CN

定义：在最后一层灰泥层--细泥层，之前的一层相对较粗糙的灰泥涂层，目的是使支撑体平整。

注释：它的功能也可为给灰泥层的最上层（即 intonaco 层）保湿。其表面是为施加底图（sinopia）。传统意义上，该术语仅用于湿壁画技术。如今，它还用于其他壁画技术和修复中。这个意大利术语 arriccio 已经被多种语言所采用。

→*灰泥，*→*支撑体，*→*细泥层，*→*湿壁画，*→*找平灰泥层*

Sources: Nimmo 2001; Mora et al. 1984, 325; Glossar Wandmalerei 2003–2006 (1.5.2014)



Horizontal seam within plaster, Church of St. George, Lovran (Croatia), 14th century; Photo: 2014, HRZ (Katarina Gavrilica)
抹灰内的水平接缝，圣乔治教堂，洛夫兰（克罗地亚），14 世纪； 照片：2014，HRZ（Katarina Gavrilica）

Pontata EN

Definition: A wide area of plaster applied at the same high as the scaffolding, leaving horizontal seams in the finished work.

Comment: The application of the usually rather rectangular pontata is technically lim- ited by the accessibility of the wall from a scaf- folding lift, or other structural conditions of the building. The sequence of plastering starts from top to bottom of the wall and leaves more or less visible seams between the pontate. In comparison, the smaller plaster coating area of a giornata applied in fresco technique, has irregular seams, which follow the outline of the composition. The Italian term pontata has been adopted in many langauges.

→ *plaster,* → *giornata,* → *fresco*

Ponata DE

Definition: Eine große Putzfläche, die auf derselben Ebene wie eine Gerüstlage verläuft und nach der Fertigstellung horizontale Putz-nähte hinterlässt.

Kommentar: Der Auftrag einer üblicherweise eher rechteckigen Pontata wird technisch von der Zugänglichkeit der Wand durch eine Gerüstlage oder andere bauliche Gegebenheiten begrenzt. Der Putzauftrag, oben beginnend, hinterlässt mehr oder weniger sichtbare Nähte zwischen den Pontate, abhängig von der Trocknungsgeschwindigkeit der folgenden Pontata. Im Vergleich haben die kleineren Bereiche einer Giornata unregelmäßige Formen, da sie den Umrissen der Komposition folgen. Der italienische Begriff ist in viele Sprachen übernommen worden.

Synonyme: Gerüstgrenze, Putzgrenze, Putznaht

→ *Putz,* → *Giornata,* →*Freskomalerei*

Pontata / 接缝 CN

定义： 一个大的抹灰区域，其与脚手架相同高度，并在完成后留下水平的接缝。

注释： 受限于脚手架可达墙壁高度和建筑结构的影响，制作区域通常为矩形。灰泥的涂抹顺序是从墙面的顶部到底部，并在 p 各区域之间留下或多或少可见的接缝。相比之下，湿壁画技术中的在日工作量上的小面积施灰技术拥有不规则的接缝，这些接缝沿着其构图的轮廓分布。这个意大利语的术语接缝已经被许多语言所采用。

→灰泥， →giornata/ 日工作量， →湿壁画

Sources: Glossary of Wall Paintings 2001; Paolini, Faldi 2005, 275; Knoepfli, Emmenegger 1990, 23; Staschull, Rösch 2009, 387



Fragments of painted intonaco, St. Helen Chapel, Šenkovec (Croatia), late 14th century; Photo: 2014, HRZ (Katarina Gavrilica)
细泥层彩绘碎片，圣。海伦教堂，Šenkovec（克罗地亚），14 世纪后期； 照片：2014，HRZ (Katarina Gavrilica)

Intonaco EN

Definition: The last, fine-grained, thin and well-evened layer of plaster on which the wall painting is applied in fresco technique.

Comment: In fresco technique, the intonaco is a fine plaster which is applied on top of the rough plaster layer, called arriccio. The pigments, mixed with water, are applied on the wet intonaco, which binds with the pigments and becomes part of the paint layer. The pigments are then bound within a thin layer of calcium carbonate formed by the intonaco as it sets. Originally, this Italian term was used only for frescos. Today it is also used for other plaster finishes and has been adopted in many languages. In Italian, it is not just used for fresco technique but is also the generic term for plaster.
Synonyms: final rending, plaster finish

→ *fresco,→ plaster,→ arriccio*

Intonaco/ Feinputz DE

Definition: Die letzte, feinkörnige, dünne, stark geglättete Putzlage, auf der ein Fresko aufgetragen wird.

Kommentar: In der Freskotechnik ist Intonaco ein Feinputz, der auf den Grobputz (Arriccio) aufgetragen wird. Die mit Wasser vermischten Pigmente werden auf den nassen Intonaco gemalt, der sich mit ihnen verbindet und Teil der Farbschicht wird. Die Pigmente werden dann unter einer dünnen Schicht Calciumcarbonat eingeschlossen, die der trocknende Intonaco bildet. Ursprünglich nur für Fresken gebräuchlich wird der italienische Begriff heute auch für andere Oberputze verwendet und ist in viele Sprachen übernommen worden. In Italien wird er nicht nur für Freskotechnik benutzt, sondern als Überbegriff für Putz. Synonyme: Sichtputz, Oberputz, Deckputz

→ *Freskomalerei, →Putz, →Arriccio/Grobputz*

细泥层（Intonaco） CN

定义：在湿壁画技术中，最后一层细腻、薄且均匀的灰泥层。

注释：在湿壁画技艺中，细泥层（intonaco）是涂抹在粗泥层（Arriccio）之上的一层细腻的灰泥层。将颜料混合着清水，在湿润的细泥层上绘制，细泥层会与颜料粘结并成为颜料层的一部分。紧接着，颜料被包封在细泥层中的碳酸钙薄层里。最初，这个意大利术语仅仅用作湿壁画，如今它也被用于其他的灰泥饰面并且已经被多种语言所采用。在意大利语中，它不仅是湿壁画技术用语，也是灰泥的通用术语。
同义词：最终灰泥层，灰泥饰面

→*湿壁画，→灰泥，→粗泥层*

Sources: Glossar Wandmalerei 2003–2006 (1.5.2014); Mora et al. 1984, 325, 10; AAT: intonaco (1.5.2014)



Visible border of plaster around a group of figures, Castle Heltorf, Düsseldorf-Angermund (Germany), 1826; Photo: 2013 (Jennifer Weber)
一组人物周围抹灰的可见边界，赫尔托夫城堡，杜塞尔多夫-安格蒙德（德国），1826 年；照片：2013（Jennifer Weber）

Giornata — EN

Definition: An area of fresh plaster (intonaco) applied as one part of a fresco.

Comment: Because frescos are painted on fresh intonaco, the intonaco must be applied in several portions to ensure it is still moist when painted. Thus the size of a portion depends on the time the painter needs for painting. The term giornata comes from the Italian word giorno, which means day. Translated, giornata means "a day's work". Giornate is also used. The border of a giornata is often aligned with the underdrawing (sinopia).

→ plaster, → intonaco, → fresco, → sinopia

Giornata/ Tagwerk — DE

Definition: Ein Bereich frischen Oberputzes (Intonaco), der als ein Teil eines Freskos auf den Arriccio aufgetragen wird.

Kommentar: Da Fresken auf den frischen Intonaco gemalt werden, muss dieser in mehreren Teilstücken aufgebracht werden, damit er dann noch feucht ist. Daher hängt die Größe einer Intonaco-Flache davon ab, wie lange der Maler benotigt, um sie zu bemalen. Der Begriff Giornata (plural: giornate) kommt vom italienischen Wort "giorno"; also "Tag". Übersetzt bedeutet Giornata "Tagwerk". Die Tagwerknähte sind oft bündig mit der Unterzeichnung (Sinopie) . Sie stimmen üblicherweise mit den Konturen von Figuren, Gesichtern, Architekturen etc. überein.
Synonyme:Tagwerk, Tagewerk

→ Putz, → Intonaco/Feinputz, → Freskomalerei, → Sinopie

Giornata /日工作量（意大利文；意为一日量） — CN

定义：新鲜的灰泥层（细泥层）上的一块区域，作为湿壁画的一部分。

注释：因为湿壁画是在新鲜的细泥层上直接绘制的，所以细泥层必须分为几部分制作，以保证绘制时的湿润。因此，每部分细泥层的面积大小取决于画家绘制所需的时间。Giornata 一词源自意大利语中的“Giorno”，意为“一天的工作”。也可作“Giornate”。其边界通常与底画（sinopia）对齐。

→灰泥，→细泥层，→湿壁画，→底画

Sources: Paolini, Faldi 2005, 165; Knoepfli, Emmenegger 1990, 23; Mora et al. 1984, 11; Calvo Manuel 1997, 125 (Jornada)



Plaster layers with final render above, historic building, Santa Maria Val Müstair (Switzerland); Photo: 2015, HAWK (Angela Weyer)
上面有最终渲染的细泥层，历史建筑，Santa Maria Val Müstair（瑞士）；照片：2015，HAWK (Angela Weyer)

Final render EN

Definition: Last layer of coating for exterior architectural surfaces with a protective as well as a decorative function.

Comment: This type of mortar has a greater amount of fine fill material than a regular render. It is usually applied in a multilayered render system to exterior architectural surfaces.
Synonyms: skim, finish coat
Not to be confused with: intonaco

→ *filler*, → *render*

Feinputz DE

Definition: Die letzte Putzschicht auf einer Architekturoberfläche im Außenraum mit einer sowohl schützenden als auch dekorativen Funktion.

Kommentar: Diese Art Mörtel hat einen größeren Anteil an feinem Füllstoff als ein normaler Außenputz. Er wird üblicherweise in einem Mehrschichtputzsystem auf Architekturoberflächen im Außenraum aufgebracht. Synonyme: Oberputz, Glättputzschicht
Nicht zu verwechseln mit: Intonaco

→ *Füllstoff*, → *Außenputz*, → *Intonaco/Feinputz*

外涂层（建筑外表面最外层） CN

定义：建筑外表面最后一层涂料，兼具保护和装饰的功能。

注释：这类砂浆比常规的抹灰具有更多的细填充料。它通常被用于多层抹灰系统下的建筑外表面。
同义词：外层涂料
不要与细泥层相混淆

→*填充料*，→*抹灰*

Sources: Mortars 2011, 595; E DIN EN 16572: 2012,10



Detail of wall painting, Chapel of St. John the Baptist, Ivanić Miljanski (Croatia), ca. 1450; Photo: 2010, HRZ (Ivan Srša)
壁画细节，圣彼得教堂 施洗约翰，Ivanić Miljanski（克罗地亚），ca。 1450; 照片：2010，HRZ (Ivan Srša)

Mezzo fresco EN

Definition: Technique where the painting is executed on a lime plaster surface which is in a state of advanced carbonation.

Comment: Sometimes paintings are described as "fresco secco" or "mezzo fresco" if they were started as a fresco and then completed on dry plaster (secco). This may have happened if the execution took too long, or deliberately when using special design techniques (underpainting, glaze) or non-lime resistant pigments. The difference between fresco and mezzo fresco is in the degree of plaster carbonation. Some consider the term mezzo fresco to be imprecise and that it should be avoided.
Not to be confused with: fresco secco

→ carbonation, → secco, → underpaint, → glaze, → pigment, → fresco

Mischtechnik (Fresco-Secco) DE

Definition: Bei dieser Technik wird die Malerei auf die Oberfläche eines Kalkputzes aufgetragen, der sich in einer fortgeschrittenen Phase der Karbonatisierung befindet.

Kommentar: Malereien, die als Fresko begonnen und dann auf dem getrockneten Putz (Secco) vollendet werden, bezeichnet man manchmal als Mischtechnik, "Fresko-Secco-Technik" oder "Mezzo-Fresko". Dies kommt vor, wenn die Ausführung zu lange dauert oder spezielle Gestaltungstechniken (Untermalung, Lasur) oder nicht kalkechte Pigmente eingesetzt werden. Der Unterschied zwischen einem Fresko und einer Mischtechnik liegt im Grad der Karbonatisierung des Putzes. Einige meinen, dass der Begriff „Mezzo-Fresko" zu ungenau ist und deshalb vermieden werden sollte.

→ Kalkmörtel, → Karbonatisierung, → Secco, → Untermalung, → Lasur, → Pigment, → Freskomalerei

半湿壁画 CN

定义：是指在碳化晚期的石灰灰泥表面进行彩绘的技术。

注释：如果以湿壁画技术作为一个开始，然后在干燥的灰泥层（干壁画技术）上完成，壁画有时会被描述为“湿壁画干壁画（fresco secco）”或“半湿壁画（mezzo fresco）”。这种情况会在执行时间过长、故意使用特殊设计（如底画、上釉）、或是使用不耐碱颜料时发生。湿壁画和半湿壁画的区别在于灰泥碳化程度的不同。有些人认为半湿壁画（mezzo fresco）不够精准，应该避免使用。

→碳化，→干壁画，→底画，→上釉，→颜料，→湿壁画

Sources: Mora et al. 1984, 13, 153; Botticelli, 1992, 29



Detail of thinning wall painting, Chapel of St. John the Baptist, Ivanić Miljanski (Croatia) ca. 1450; Photo 2010, HRZ (Ivan Srša)
变薄的壁画细节，圣. 施洗约翰，Ivanić Miljanski (克罗地亚) ca。 1450; 照片 2010，HRZ (Ivan Srša)

Secco EN

Definition: A wall painting technique where pigments mixed with an organic binder and /or lime are applied onto a dry plaster.

Comment: An organic binder is usually used due to the adverse chemical reactions by certain pigments in contact with the lime from the plaster (e.g. orpiment, azurite, vermillion, white lead), or to obtain an opaque and soft sheen instead of the bright tones of the fresco. If the pigments are mixed with lime water or lime milk and applied onto a dry plaster this technique is called lime secco painting. To ensure better pigment adhesion, the plaster is moistened with clear or lime water before painting.
Not to be confused with: fresco secco, mezzo fresco

→ *wall painting,* → *pigment,* → *lime,* → *fresco,* → *lime milk*

Secco DE

Definition: Bei dieser Wandmalereitechnik werden Pigmente in einem organischen Bindemittel und/oder in Kalk gebunden und auf einen trockenen Putz aufgetragen.

Kommentar: Organische Bindemittel werden meistens verwendet, um negative chemische Reaktionen der Pigmente mit Kalk zu vermeiden (z.B. Auripigment, Azurit, Zinnober, Bleiweiß) oder um einen opak matten Glanz zu schaffen, anstatt der leuchtenden Farbtöne der Freskomalerei. Wenn in Kalkwasser oder Kalkmilch gebundene Pigmente auf trockenen Putz aufgetragen werden, bezeichnet man dies als Kalksecco-Malerei. Für eine bessere Haftung der Farbe wird der Putz vor dem Auftrag mit Wasser oder Kalkwasser vorgenässt. Synonyme: Secco-Malerei, Trockenmalerei, Sekko-Technik
Nicht zu verwechseln mit: Fresko-Secco-Technik, Mezzo-Fresko

→ Wandmalerei, → Pigment, → Kalk/Branntkalk, →Freskomalerei, →Kalkmilch

干壁画 CN

定义：一种将颜料混合有机粘结剂和 / 或石灰，涂在干燥的灰泥层上的壁画工艺。

注释：有机粘结济通常用于防止某些颜料（如雌黄、蓝铜矿、朱砂、白铅）与石灰接触产生不良的化学反应，或者是为了获得不透明的柔和光泽，而不是明艳的壁画色调。如果颜料与石灰水或石灰乳混合，并应用在干灰泥上，这种技术被称为石灰干壁画。为了使颜料具备更好的附着力，在绘制前要用清水或是石灰水湿润灰泥。
不要和半湿壁画（fresco secco/mezzo fresco）混淆

→壁画，→ 颜料，→石灰，→湿壁画，→石灰乳

Sources: Thompson 1956, 71–73; Mora et al. 1984, 13, 85, 160; Botticelli 1992, 30; Lock Eastlake 1847, 148; Merrifield 2003, 60; Fuga 2006, 92; Cennini 2007, 77–85 (LXXII–LXXXVII); Clarke 2010, 224; Clarke 2011, 80, 143, 215



Fragmentary whitewash on damaged plaster layer, Çeyrekgiller House, Safranbolu (Turkey), 19th century; Photo: 2012, KBU (Aysun Özköse)
损坏的石膏层上的碎片白涂料，Çeyrekgiller House，Safranbolu（土耳其），19 世纪；照片：2012，KBU (Aysun Özköse)

Whitewash EN

Definition: A white surface coating for architectural surfaces.

Comment: Usually a mixture of slaked lime and water, but chalk, gypsum or white clay are also possible main components, sometimes enhanced with an extra binder like casein, tallow or glue and white pigments or white fillers. The texture of this coating is not necessarily smooth; it is applied with a big brush and is often used as an inexpensive paint or as a ground coat for wall paintings. Depending on the regional climate it can be used as interior and/or exterior paint. This term is often confused with limewash which is only used for a material based on slaked lime. The more generic term "wash" can also be applied to slightly coloured paints.
Synonym: wash
Not to be confused with: limewash, slurry

→ *ground*

Tünche DE

Definition: Ein weißer Anstrich für Architekturoberflächen.

Kommentar: Meist eine Mischung aus Sumpfkalk und Wasser, die man aber auch mit Kreide, Gips oder weißem Ton herstellt. Manchmal wird sie verbessert durch zusätzliche Bindemittel, wie Kasein, Talg oder Leim, und Weißpigmente oder weiße Füllstoffe. Tünche kann auch farbgebende Pigmente enthalten. Ihre Struktur ist nicht notwendigerweise glatt. Sie wird mit einem Quast aufgetragen und oft als kostengünstige Farbe oder Grundierung für Wandmalerei benutzt. Je nach regionalem Klima kann sie als Außen- und/oder als Innenfarbe verwendet werden. Der Begriff wird oft mit Kalktünche verwechselt, der nur Materialien auf Sumpfkalkbasis bezeichnet. Synonyme: tünchen, weißen, kalken
Nicht zu verwechseln mit: Kalktünche, Anstrich, Schlämme

→ *Grundierung*

白涂料 CN

定义：用于建筑表面的白色涂层。

注释：通常是熟石灰和水的混合物，但是白垩、石膏或白色黏土也可能作为主要成分。有时还可添加额外的粘合剂，如酪蛋白、牛脂或胶水等以及白色颜料或填料。该涂层的质地不必是光滑的，它通常被作为一种廉价涂料或壁画的底层涂料，使用大刷子涂刷。根据地区的气候不同，它可被用作室内和 / 或室外涂料。这个术语容易和石灰水混淆，但石灰水仅用在熟石灰的材料上的。更通用的一个术语“涂层（wash）”也可用于略带颜色的涂层。
同义词：涂层（wash）
不要和：石灰水、泥浆混淆

→*地仗*

Sources: Mortars 2011, 441, 612; Oxford Dictionary, 2010, 2025; Cameo: Whitewash (1.5.2014)



Detail of textured tempera paint layer, Church of St. Lawrence, Požega (Croatia), second half of 14th century; Photo: 2014, HRZ (Ivan Srša)
14 世纪下半叶，波热加（克罗地亚）圣劳伦斯教堂的纹理蛋彩画层细节； 照片：2014，HRZ (Ivan Srša)

Tempera EN

Definition: A painting with a water-miscible medium, pigments and organic binders.

Comment: Tempera originally referred to a paste which combines whole egg or egg yolk and pigments mixed with water (egg tempera). After the water evaporates and the binder dries, a hard and waterproof film is formed. Besides egg, tempera binders used in wall paintings include casein, animal glue and some plant gums in emulsions with oils. These organic binders were chosen depending on the pigment and substrates onto which they were to be applied.
Not to be confused with: distemper

→ pigment, → binder, → wall paintings, → casein, → glue

Tempera DE

Definition: Eine Malerei mit einem wassermischbaren Medium, Pigmenten und organischen Bindemitteln.

Kommentar: Ursprunglich bezieht sich Ternpera auf einen Leim aus einer Mischung aus Ei oder Eigelb, Pigmenten und Wasser (Ei-Tempera). Nach Verdunsten des Wassers und Trocknen des Bindemittels entsteht ein wasserfester, harter Film. Neben Ei werden in der Wandmalerei weitere Tempera-Bindemittel wie Kasein, tierische Leime und einige pflanzliche Gummen in Ölemulsionen verwendet. Diese organischen Bindemittel warden je nach Pigment und Maluntergrund, auf den sie aufgetragen werden sollen, ausgewählt. Nicht zu verwechseln mit: Leimfarbe

→ Pigment, → Bindemittel, → Wandmalerei, →Kasein, → Leim

蛋彩画 CN

定义：一种用水溶性介质、颜料和有机粘合剂制成的绘作。

注释：最初，蛋彩画指的是由整个鸡蛋或蛋黄、水和颜料混合成的糊状物。水份蒸发、粘合剂变干后，会形成一层坚硬且防水的膜。除了鸡蛋外，壁画中使用的蛋彩画粘合剂还包括酪蛋白、动物胶和一些油性乳胶中的植物胶。这些有机粘合剂的选择取决于要在其上施涂的颜料和地仗。

→颜料，→粘合剂，→壁画，→酪蛋白，→胶

Sources: Vasari 1907, 22; Thompson 1956, 63/4, 71, 73; Laurie 1967, 178–181; Mora et al. 1984, 13, 74, 76, 89, 131, 138, 142, 160, 327; Constable 1979, 63, 68; Botticelli 1992, 30; Lock Eastlake 1847, 100–102; Merrifield 2003, 34; Fuga 2006, 112; Cennini 2007, 78 (LXXII); Doherty, Woollett 2009, 74; Clarke 2010, 243/4; Clarke 2011, 72



Pentimento in an area on the child's back, Chapel of St. Helen, Šenkovec (Croatia), late 14th century; Photo: 2014, HRZ (Katarina Gavrilica)
在孩子背上的一个修正区域，圣海伦教堂，Šenkovec（克罗地亚），14 世纪后期； 照片：2014 年，HRZ (Katarina Gavrilica)

Pentimento EN

Definition: Correction of the painting done by the artist himself.

Comment: Painting alterations (visible within the painting) are sometimes the result of a correction (change of particular motif, e.g. the position of a hand), but they may also be the result of a phase during the execution when the artists finished and refined their work. Artists did not always try to hide an after-thought (pentimento) and correction. The modification of certain parts of a painting were mostly done based on the author's own judgement, but they could also be the result of a customer's request.

Pentimento DE

Definition: Vom Künstler selbst ausgeführte Korrektur an der Malerei.

Kommentar: Sichtbare Änderungen an einer Malerei sind manchmal Korrekturen (Veränderung eines Teils des Motives, z.B. die Haltung einer Hand), aber auch das Ergebnis von Verfeinerungen während der Vollendungs-phase des Werks. Künstler haben nicht immer versucht, nachträgliche Veränderungen und Korrekturen zu verbergen: Die Veränderungen einzelner Bildpartien sind meistens aufgrund der eigenen Auffassung des Künstlers gemacht worden, können aber auch Folge eines Kundenwunsches sein.
Synonyme: Korrekturen, Reuestriche

修正（pentimento） CN

定义：由画家本人完成的绘画校正。

注释：绘画变更（肉眼可见）有时是校正的结果（特定图案的变化，如手的位置），但它们也可能是艺术家完成后又对其进行改善时，其执行过程的某个阶段的结果。艺术家们并不总是试图掩盖其反思（pentimento）或修正。对于绘画的某些部分的修改，大部分是作者根据自己的判断进行的，但也有可能是客户要求的结果。

Sources: Laurie 1967, 109; Constable 1979, 97; Mora et al. 1984, 86, 121; Lock Eastlake 1847, 165, 238, 258/9; Botticelli 2008, 32; Doherty, Woollett 2009, 55; Clarke 2010, 188



Modelled gloriole, Chapel of St. Helen, Šenkovec (Croatia), late 14th century; Photo: 1993, HRZ (Ivan Srša)
仿照耀眼，圣。 Helen，Šenkovec（克罗地亚），14 世纪晚期； 照片：1993 年，HRZ（Ivan Srša

Relief EN

Definition: A sculptural technique which creates high, mid or low projections from a flat surface or excavated forms below a surface.

Comment: On wall paintings, reliefs were executed as slight protrusions or pressed in the fresh lime plaster by means of a mould. They were used to form halos, crowns, harnesses, pressed ornaments, etc. Halos, for example, were made by means of a trowel, and the rays created by an incision using a wooden stick (as explained by Cennini) or by embossing the mould. Soft and low reliefs were modelled with a paste of gypsum and glue (pastiglia), which was often coloured and gilded.

→ *wall painting,* → *gypsum,* → *glue*

Relief DE

Definition: Eine plastische Technik, mit der hohe, mittlere oder niedrige Strukturen aus einer ebenen Fläche heraus geformt werden oder in die Oberfläche versenkte Strukturen eingetieft werden.

Kommentar: An Wandmalereien werden Reliefs als leichte Vorsprünge ausgeführt oder mit einem Model in den frischen Kalkputz gepresst. Sie werden bei der Herstellung von Nimben, Kronen, Geschirren, gepressten Ornamenten u.a. eingesetzt. Strahlenkränze wurden laut Cennini z.B. mit Hilfe einer Kelle gezogen und die Strahlen mit einem Holzstab eingeschnitten oder durch Prägen der Form hergestellt. Weiche und flache Reliefs werden aus einer Paste aus Gips und Leim (Pastiglia) modelliert, häufig gefasst und vergoldet.

→ *Wandmalerei,* → *Kalkmörtel,* →*Gips,* →*Leim*

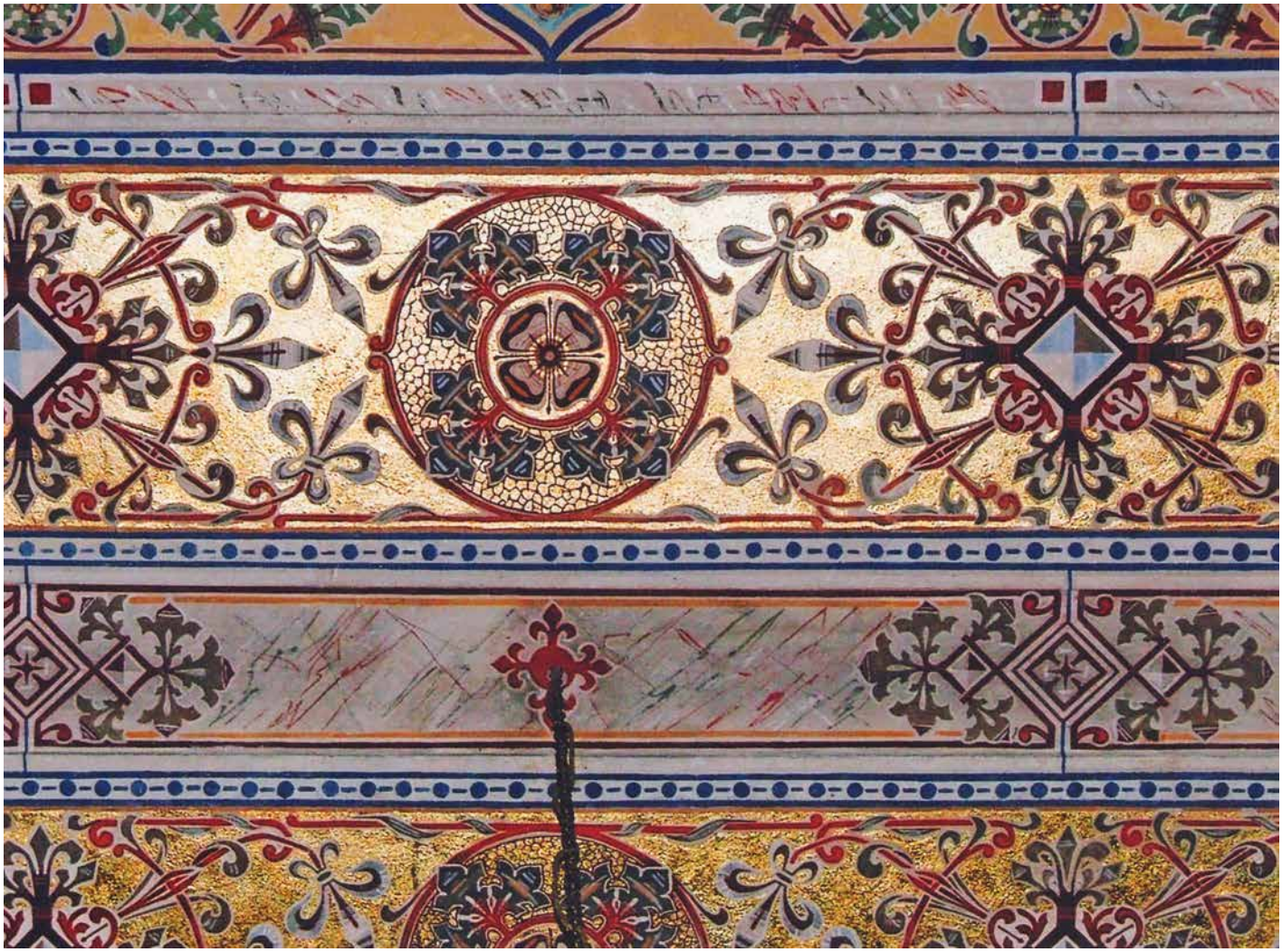
浮雕 CN

定义：一种雕刻技术，该技术可以在平坦表面形成高、中或低的结构，或表面下方以挖掘的形式进行雕刻。

注释：在壁画上，浮雕被制成微凸起或通过模具被压入新鲜的石灰泥中。它们被用来组成光环、冠、吊带、压制成的装饰品等。例如，光环是用抹子制成的，光束是用木棍雕刻而成（如塞尼尼所述）或由压花模具制成。软且浅的浮雕由石膏和胶的糊状物压模而成（如 pastiglia），通常会被上色和贴金。

→*壁画，* →*石膏，* →*胶*

Sources: Vasari 1907, 170/1; Thompson 1956, 223; Mora et al. 1984, 144; Curl 2006, 631; Cennini 2007, 92, 103, 107–109, 115/6; Danti 2008, 8; Doherty, Woollett 2009, 54; Clarke 2010, 156, 162, 185, 211; Clarke 2011, 25, 31; Mortars 2011, 105, 605



Application of gilding, Church of The Holy Spirit, Feričanci (Croatia), 19th century; Photo: 2003, HRZ (Miro Usenik)
镀金的应用，圣灵教堂，Feričanci（克罗地亚），19 世纪；照片：2003，HRZ (Miro Usenik)

Decorative application EN

Definition: Decoration and embellishing of wall paintings with the use of various materials (glass, stone fragments, metal foils, etc.), applied after completion.

Comment: Metals are usually applied to halos and other details (e.g. armour, lances, harnesses, etc.). Gold is the main metal used (restricted to halos and some decorative details); whereas silver, which gradually darkens, is only occasionally used. To decorate large sur- faces, tin leaf is often used to imitate gold or as a base for gold leaf. Gold is applied to walls with oil binders (mordente); these are in effect oil varnishes containing some pigment.

→ *wall painting,* → *binder*

Dekorative Applicationen DE

Definition: Dekorieren und Verzieren von Wandmalereien nach deren Fertigstellung mit unterschiedlichen Materialien (Glas, Steinfragmenten, Blattmetall etc.).

Kommentar: Metalle werden häufig auf Nimben und anderen Details (z.B. Rüstungen, Lanzen, Gürtel etc.) appliziert. Das am häufigsten verwendete Metall ist Gold (beschränkt auf Gloriolen und einige dekorative Details), während man Silber, das nach und nach verdunkelt, weniger nutzt. Für die Verzierung großer Flächen wird oft Blattzinn als Goldimitat oder als Untergrund für Blattgold appliziert. Mit Bindemittel auf Wandmalereien aufgetragenes Gold (Mordent-Technik) ist in Wirklichkeit ein Öflirnis mit etwas Pigment.
Synonym: Applikationen

→ Wandmalerei, → Bindemittel

墙面装饰 CN

定义：在壁画绘制完成后，使用各种材料（玻璃、石材碎片、金属箔片等）对其进行的装饰和点缀。

注释：金属通常用于光环和其他细节（如盔甲、长矛、马具，等）上。黄金是主要使用的金属（仅限于光环和一些装饰细节）；而逐渐变暗的银仅偶尔被使用。锡箔经常用作模仿黄金或是金箔的底层，用于大面积的表面装饰。黄金混合油性粘结剂（mordente）施加在墙面上；这些实际上是含有某些颜料的油性清漆。

→*壁画*，→*粘结剂*

Sources: Thompson 1956, 210, 227/8; Constable 1979, 74–76; Mora et al.1984, 115, 123/4, 127, 129, 144; Botticelli 1992, 32; Lock Eastlake 1847, 20; Cennini 2007, 89 (XCV–XCVI), 91/2 (C–CII), 127/8 (CLI); Botticelli 2008, 15; Clarke 2010, 108, 185; Clarke 2011, 145; Matulić 2012, 118



Materials for encaustic painting in warm water bath to keep the mixtures of pigments, molten wax and resin liquid; Photo: 2010, Joe Mabel via Wikimedia Commons
泡在温水浴中的热蜡画材料，以保持颜料、熔融蜡和树脂液体的混合物； 照片：2010 年，Joe Mabel 来自维基共享资源

Encaustic EN

Definition: Painting technique using a heated mixture of pigments, molten wax and resin.

Comment: Can be confused with polished or glossy wall painting (lustro) which was simply smeared with a mixture of wax and oil. Conservation treatments using wax on a wall painting can easily be mistaken for encaustic or the polishing technique.
Not to be confused with: true encaustic

→ *pigment,* → *wax,* → *wall painting,* → *drying oil*

Enkaustik DE

Definition: Eine Maltechnik, in der ein erhitztes Gemisch aus Pigmenten, flüssigem Wachs und Harz verwendet wird.

Kommentar: Enkaustik kann mit polierter oder glänzender Wandmalerei verwechselt werden (Lustro), die mit einer Mischung aus Wachs und Öl überzogen wurde. Mit Wachs ausgeführte konservatorische Maßnahmen können irrtümlicherweise für Enkaustik oder Poliertechnik gehalten werden.

→ *Pigment,* → *Wachs,* → *Wandmalerei,* → *trocknendes Öl*

热蜡画法（蜂蜡画法） CN

定义： 使用颜料、融蜡和树脂的加热混合物的彩绘方法。

注释： 会与仅用蜡和油的混合物进行抛光或光亮的壁画绘制技术（lustro）混淆。在壁画上用蜡进行的保护处理很容易被误认为热蜡画技术或抛光技术。
不要和：真彩（true encaustic）混淆

→*颜料，*→*蜡，*→*壁画，*→*干性油*

Sources: Constable 1979, 38–40; Mora et al. 1984, 13, 74, 78–80, 85, 94, 96, 100, 158, 295; Knoepfli, Emmenegger 1990, 25; Botticelli 1992, 31; Vitruvius 1999, 151; Lock Eastlake 1847, 45, 144; Fuga 2006, 97; Curl 2006, 263; Doherty, Woollett 2009, 31; Clarke 2010, 90/1; Matulić 2012, 37/8; Plinius Secundus (XXI, chap. 49)



Detail of wall painting with glossy surface, Opatička 10 Palace, Zagreb (Croatia), ca. 1890; Photo: 2015, HRZ (Katarina Gavrilica)
具有光泽表面的壁画细节，Opatička 10 Palace，萨格勒布（克罗地亚），约1890; 照片：2015，HRZ（(Katarina Gavrilica）

Oil painting EN

Definition: A technique which uses pigments mixed with drying oils (e.g. linseed or walnut oil), sometimes with the addition of resin and siccative.

Comment: Before painting, a plaster surface is saturated. In the past, plaster was treated with several coats of boiled oil and boiled resin solution until they were no longer absorbed. After drying, the surface was covered with a priming layer (e.g. a coat of lead white and oil, or coat of lead white, lead-tin yellow and refractory clay; or just a coat of earth pigments). Painting followed when the priming layer had dried.

→ *pigment,* → *drying oil,* → *plaster,* → *varnish,* → *clay,* → *binder*

Ölmalerei DE

Definition: Eine Maltechnik, für die Pigmente, vermischt mit trocknenden Ölen (z.B. Leinöl oder Walnußöl), verwendet werden, die manchmal mit Harz und Sikkativ versetzt sind.

Kommentar: Vor der Bemalung wird die Putzoberfläche gesättigt: In der Vergangenheit wurde der Putz so lange mit mehreren Schichten erhitzten Öls und erhitzter Harzlösungen behandelt, bis nichts mehr aufgesogen wurde. Nach der Trocknung wurde die Oberfläche mit einem Haftgrund überzogen (z.B. einer Schicht aus Bleiweiß und Öl oder einer aus Bleiweiß, Bleizinngelb und Schamotteton oder einfach einer aus Erdpigment). Die Bemalung erfolgte nach der Trocknung des Haft-grundes.

→ *Pigment,* → *trocknendes Öl,* → *Putz,* → *Firnis,* → *Ton,* → *Bindemittel*

油画技法 CN

定义：一种将颜料与干性油（如亚麻籽油或核桃油）混合的技术，有时还会添加树脂和干燥剂。

注释：在绘制前，已有饱和的灰泥表面。在过去，灰泥层是经过几层熟油和熟树脂溶液处理的，直到它们不再被吸收。干燥后，表面被覆盖一层底漆（如铅白和油的涂层，铅白、铅锡黄和耐火粘土涂层；或仅一层土类颜料）。底漆层干燥后进行绘画。

→*颜料，→干性油，→灰泥，→清漆，→黏土*
→粘合剂

Sources: Thompson 1956, 65–68; Laurie 1967, 2/1, 24, 49; Constable 1979, 79; Mora et al. 1984, 124/5, 132, 147/8, 160; Botticelli 1992, 30; Merrifield 1999, 734; Lock Eastlake 1847, 42–45, 58; Fuga 2006, 121, 127; Cennini 2007, 86 (XC), 88 (XCIII); Botticelli 2008, 30, 34/5, 39, 41–43; Clarke 2010, 175



Coarsely textured detail of wall painting, Church of St. Chrysogonus, Zadar (Croatia), 12th century; Photo: 2014, HRZ (Ivan Srša)
12 世纪，扎达尔（克罗地亚）圣克里索戈努斯教堂的壁画粗糙纹理细节； 照片：2014，HRZ (Ivan Srša)

Impasto EN

Definition: A technique where a thick and opaque paste, composed mostly of pigments and binders and sometimes with the addition of an inorganic filler, is applied to a painted surface.

Comment: Impasto is used in several wall painting techniques (e.g. lime fresco, oil painting, or acrylic painting). With visible brush strokes and furrows, the impasto technique gives paints body, weight and texture which often contrast with the smoothness of other parts of the painted surface.

→ *pigment,* → *binder,* → *wall painting*

Impasto DE

Definition: Eine Maltechnik, bei der ein sämiger, opaker Farbteig, hauptsächlich aus Pigmenten und Bindemitteln und manchmal unter Zusatz eines anorganischen Füllstoffs, auf eine bemalte Oberfläche aufgetragen wird.

Kommentar: Impasto wird in mehreren Wandmalerei-Techniken eingesetzt (z.B. Kalkfresko, Öl- oder Acrylmalerei). Mit sichtbaren Pinselstrichen und Rillen verleiht die Impasto-Technik den Farben Körper, Gewicht und Struktur, was oft einen Kontrast bildet zur Gleichmäßigkeit von anderen Bereichen der Malerei.

→ *Pigment,* → *Bindemittel,* → *Wandmalerei*

厚涂法 CN

定义：一种将厚的、不透明的糊状物涂抹到着色表面的技术，糊状物主要由颜料和粘结剂组成，有时还添加无机填料。

注释：厚涂法用于多种壁画技术（如石灰湿壁画、油画或丙烯画）。借助肉眼可见的笔触和沟槽，厚涂法赋予壁画的外观、重量和质感与其表面光滑的部分形成了鲜明对比。

→颜料，→粘合剂，→壁画

Sources: Constable 1979, 36, 66, 81/2, 86/7; Mora et al.1984, 154, 395; Botticelli 1992, 20; Merrifield 2003, 56; Botticelli 2008, 38/9, 43/4; Doherty, Woollett 2009, 42; Clarke 2010, 127



Two-coloured sgraffito, Kurija Nova Ves 5, Zagreb (Croatia), 1880/81; Photo: 2015, HRZ (Ivan Srša)
双色刮画法，Kurija Nova Ves 5，萨格勒布（克罗地亚），1880/81；照片：2015，HRZ (Ivan Srša)

Sgraffito EN

Definition: Multi-layer decoration technique executed by scratching the upper plaster layer to reveal parts of the underlying (e.g. dark plaster) layer.

Comment: A drawing was applied either directly, or, more commonly, by means of a perforated cartoon (spolvero), to the topmost plaster layer. Once the contours had been scratched with a thin metal instrument, the plaster layer beyond the drawing was removed to reveal the dark plaster surface underneath.

→ intonaco, → lime, → lime milk

Sgraffito DE

Definition: Eine dekorative, mehrschichtige Dekorationstechnik, bei der durch Abkratzen der oberen Putzschicht Teile der darunterliegenden (z.B. dunkleren) Putzschicht freigelegt werden.

Kommentar: Eine Zeichnung wird entweder direkt oder, was häufiger vorkommt, indirekt mittels Lochpause (Spolvero) auf die oberste Putzschicht übertragen. Nachdem die Konturen mit Hilfe eines dünnen Metallwerkzeugs eingeritzt wurden, wird die Putzschicht außerhalb der Zeichnung entfernt, um die dunkle Putzoberfläche darunter freizulegen. Synonyme: Ritz-, Kratz-, Schabkunst, Kratzputztechnik, Farbputz

→ Intonaco/Feinputz, → Kalk/Branntkalk, → Kalkmilch

刮画法（Sgraffito） CN

定义：一种多层装饰方法，通过刮除上层涂层，以露出部分其下涂层（如深色的涂层））。

注释：将图案直接绘制，或使用更常见的方法，将打孔的草图（针刺誊绘法 spolvero）施于顶层涂层上。一旦轮廓被薄金属器刮擦，图纸之外的涂层就被除去了，并露出其下深色的涂层表面。转印技术（spolvero 是一个意大利转印技术术语，指的是使用装有色粉的袋子，在图纸表面轻轻拍打，使粉末通过打好的孔钻出，在表面形成一系列的点状路径）。

→细泥层，→石灰，→石灰乳

Sources: Vasari 1907, 243/4; Botticelli 1992, 31; Fuga 2006, 231; Curl 2006, 707; Danti 2008, 126, 128; Doherty, Woollett 2009, 69; Clarke 2010, 227; Mortars 2011, 99, 608; Spiro et al. 2013, 51



Painted vault by Adolf Quensen, Church of St. Lorenz, Schöningen (Germany), 1904; Photo: 2001, HAWK (Clemens Kappen)
Adolf Quensen 绘制的穹顶，圣洛伦茨教堂，舍宁根（德国），1904 年；照片：2001，HAWK (Clemens Kappen)

Distemper EN

Definition: A water-based paint consisting of pigments and an organic binder of vegetable or animal origin (excluding egg).

Comment: Organic binder sensitivity and the possibility of decay of distemper paints required its daily preparation (e.g. using size, casein, oil, or carboxyl methyl cellulose). Soft distemper (chalk, ground pigments and animal glue) is not abrasion resistant. Hard distemper (whiting bound with casein or linseed oil) is a stronger and wear-resistant, but slightly less permeable, coating. Both distempers are compatible with lime plaster and intended for interiorwork.

→ pigment, → binder, → casein, → chalk, → glue, → lime → plaster, → secco

Leimfarbe DE

Definition: Eine Farbe auf Wasserbasis, aus Pigmenten und einem organischen Bindemittel aus pflanzlichen oder tierischen Produkten (außer Ei).

Kommentar: Die Empfindlichkeit von organischen Bindemitteln und die Verderblichkeit von Leimfarben erfordert ihr tägliches Anreiben (z.B. mit Kleister, Kasein, Öl oder Carboxymethylcellulose). Weiche Leimfarbe (Kreide, geriebene Pigmente und tierischer Leim) ist nicht abriebfest. Feste Leimfarbe (Schlämmkreide in Kasein oder Leinöl gebunden) ist eine robustere und verschleißfeste, jedoch weniger durchlässige Beschichtung. Beide Leimfarben sind kompatibel mit Kalkputz und für den Innenraum vorgesehen.
Im Deutschen werden Leimfarben anstelle der o. g. Klassifizierung anhand des Bindemittels unterschieden.

→ Pigment, → Bindemittel, →Kasein, →Kreide, →Leim, → Kalk/Branntkalk, → Putz, → Secco

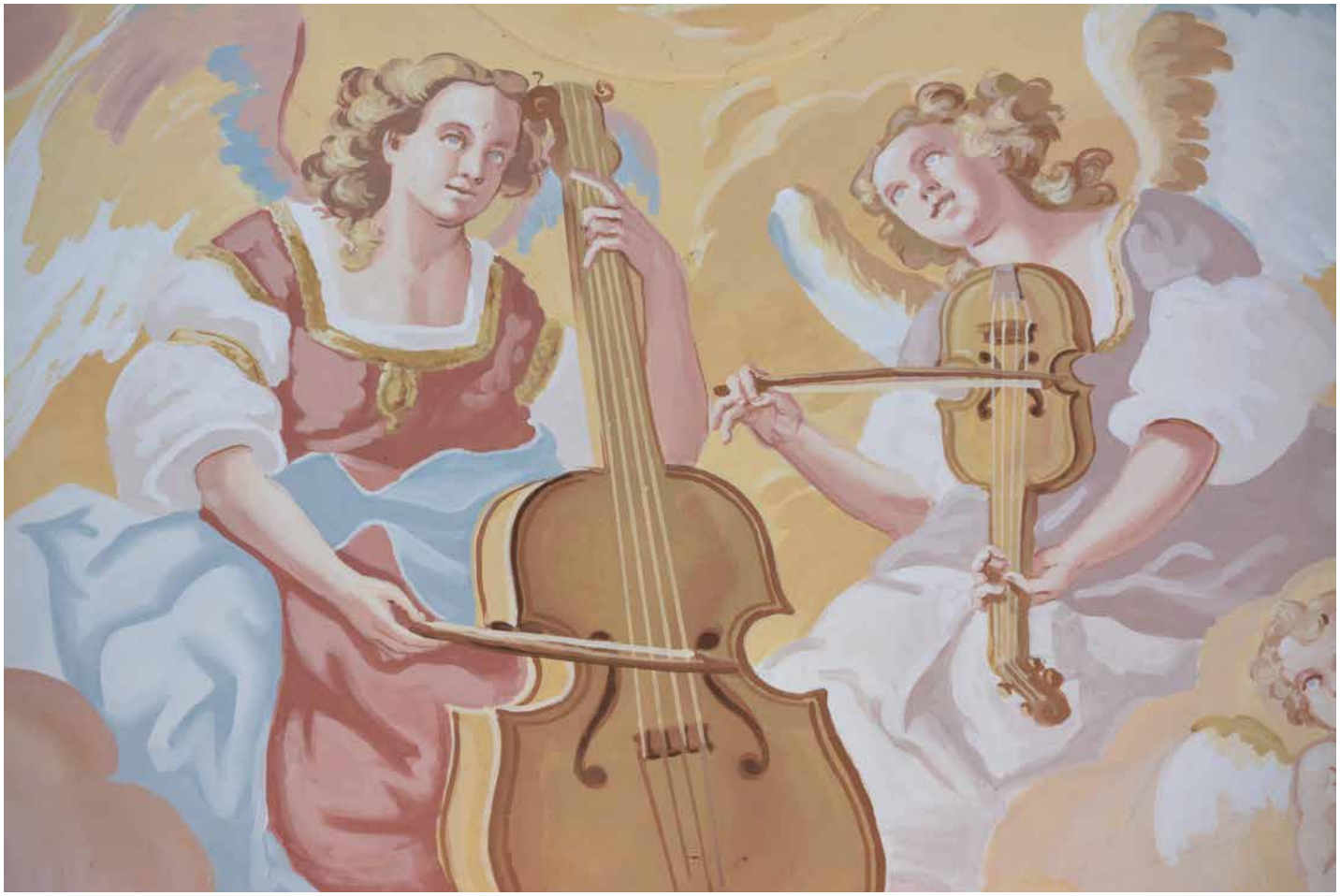
水胶漆 CN

定义：一种水性涂料，由颜料和来源于植物或动物的有机粘结剂组成（不包括鸡蛋）。

注释：由于有机粘结剂的敏感性和该涂料的易衰败性，因此使用该材料的绘作需要日常养护（如使用浆料、酪蛋白、油或羧基甲基纤维素）。软水胶漆（白垩、研磨颜料和动物胶）不具耐磨性。硬水胶涂料（乳清和亚酪蛋白或亚麻籽油的结合）是一种更为坚固、更耐磨、但渗透性稍差的涂层。这两种都可以和石灰灰泥兼容，并且用于室内作业。

→颜料，→粘结剂，→酪蛋白，→白垩，→胶，→石灰，→灰泥，→干壁画技法

Sources: Mora et al. 1984, 327; Merrifield 1999, 784; Constable 1979, 55, 70, 87; Curl 2006, 235; Doherty, Woollett 2009, 29; Clarke 2010, 79; Mortars 2011, 442, 448/9, 593



Detail of wall painting, Church of St. Jerome, Štrigova (Croatia) 1992; Photo: 2014, HRZ (Ivan Srša)
壁画细节，圣约翰教堂 Jerome, Štrigova (克罗地亚) 1992; 照片：2014，HRZ (Ivan Srša)

Acrylic painting EN

Definition: The use of water-based emulsions or solvent based paints, derived from acrylic polymers, which dry rapidly and are water insoluble after drying

Comment: Acrylic emulsions enable the formation of a rich impasto that can be used as an alternative to oil painting on a wall. If they are exposed to sub-zero temperatures, acrylic paints become brittle, and then crack with an increase in temperature. The presence of humidity can cause biological growth.

→ acrylic, → impasto, → oil painting, → humidity, → biological growth, → secco

Acrylmalerei DE

Definition: Eine Maltechnik, in der Emulsionen auf Wasserbasis oder von lösungsmittelhaltigen Farben aus Acrylpolymeren verwendet werden, die schnell trocknen und nach der Trocknung wasserunlöslich sind.

Kommentar: Acrylemulsionen ermöglichen die Erzeugung eines dicken Impasto, das man als Alternative zur Ölmalerei auf der Wand einsetzen kann. Wenn sie Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt sind, warden Acrylmalereien sprode und bilden bei Erhohung der Temperatur Risse. Vorhandene Feuchte kann biologischen Bewuchs verursachen.

→ Acrylat, → Impasto, → Ölmalerei, → Feuchte, -biologischer Bewuchs, → secco

丙烯画 CN

定义：使用由丙烯酸聚合物制成的水性乳液或溶剂型涂料，该涂料干燥速度快且干燥后不溶于水。

注释：丙烯酸乳液可以形成丰富的糊状物，并且可以用作墙上油画的替代品。如果它们暴露在零度以下的温度时，丙烯涂料会变脆，然后随温度的升高而开裂。存在的水分会导致生物生长。

→丙烯酸，→厚涂法，→油画，→湿度水分，→生物生长，→干壁画技法

Sources: Grlić 1992, 10; Horie 1997, 5, 103, 109; Doherty, Woollett 2009, 1; Clarke 2010, 3; Mortars 2011, 442, 45/6, 588, 594; Taking care: Care of acrylic paintings (17.4.2014); Ormsby, Phenix 2009 (17.4.2014)





Fragments of wall paintings from several periods, Church of St. Lawrence, Požega (Croatia), 13-15th century; Chapel of St. Peter, Novo mjesto (Croatia), 14-16th century; Photos: 2014, HRZ (Katarina Gavrilica)
几个时期的壁画碎片，圣劳伦斯教堂，波热加（克罗地亚），13-15 世纪； 圣彼得教堂，Novo mjesto（克罗地亚），14-16 世纪； 相片：2014，HRZ（Katarina Gavrilica）

Palimpsest EN

Definition: Plaster and painting layers preserved under an existing wall painting.

Comment: Wall paintings which were not repaired were often whitewashed with lime (wash) and then repainted. Alternatively, they were re-plastered after whitewashing and then repainted.

→ *plaster,* → *wall painting*

Palimpsest DE

Definition: Putz- und Malschichten, die unter einer bestehenden Wandmalerei erhalten geblieben sind.

Kommentar: Nicht instand gesetzte Wandmalereien sind oft unter Kalk(-tünchen) verborgen und dann übermalt worden. Alternativ wurden sie nach dem Übertünchen überputzt und danach übermalt.

→ *Putz,* → *Wandmalerei,* → *Tünche*

原有印记（Palimpsest） CN

定义：在现有壁画下保留的灰泥层和绘画层。

注释：通常将未修复的壁画用石灰水粉刷，然后重新绘制。或者用白灰水粉刷后再次施灰泥，然后重新绘制。

→*灰泥，* →*壁画*

Sources: Thompson 1956, 72, 79–80; Stratigraphy of the Palimpsest (9.4.2014)



Decoration of façade, Church of St. Jerome, Štrigova (Croatia), 1993; Photo: 2014, HRZ (Ivan Srša)
门面装饰，圣。Jerome, Štrigova (克罗地亚), 1993； 照片：2014，HRZ (Ivan Srša)

Mineral paints EN

Definition: Paints consisting of a liquid inorganic binder (e.g. potassium silicate 'waterglass'), mineral pigments (natural earth oxides) and sometimes inorganic fillers.

Comment: Nowadays they are intended for external use, especially for new plasters, into which they penetrate and form a solid insoluble layer. This makes them difficult to remove without using a mechanical method. They are durable and resistant to biological growth. Synonym: silicate mineral paint

→ *binder*, → *pigment*, → *filler*, → *plaster*, → *biological growth*, → *waterglass*

Mineralfarben DE

Definition: Farben aus flüssigen, anorganischen Bindemitteln (z.B. Kaliwasserglas), mineralischen Pigmenten (natürlichen Erdoxiden) und teilweise anorganischen Füllstoffen.

Kommentar: Heute sind Mineralfarben für den Einsatz im Außenbereich vorgesehen, vor allem für neue Putze, in die sie eindringen und eine feste, unlösliche Schicht bilden. Dies macht es schwierig, sie ohne mechanische Methoden zu entfernen. Sie sind strapazier- und widerstandsfähig gegenüber biologischem Bewuchs.
Synonyme: Silikatfarben, Wasserglasfarben

→ *Bindemittel*, → *Pigment*, → *Füllstoff*, → *Putz*, → *biologischer Bewuchs*, → *Wasserglas*

矿物涂料 CN

定义：由液态无机粘合剂（如硅酸钾“水玻璃”）、矿物颜料（天然土氧化物）和部分无机填料组成的涂料。

注释：如今它们可用于外部，尤其是用于新的灰泥层，它们可渗透并形成固体不溶层，这导致如果不用机械的方式很难移除它们。它们可长期保存且耐生物生长。
同义词：硅酸盐矿物涂料。

→*粘结剂*，→*颜料*，→*填料*，→*灰泥*，→*生物生长*，→*水玻璃*

Sources: Jackson 1904, 87/8, 91/2, 95–100; Grlić 1992, 167; Clarke 2010, 263; Mortars 2011, 438, 449–450, 474, 476/7, 601; Spiro et al. 2013, 282, 285; Oxford Reference: Water-glass Painting (30.4.2014)



Mosaics from the Euphrasian Basilica, Poreč (Croatia), 6th century; Photo: 2014, HRZ (Kristina Krulić)
Euphrasian 大教堂的马赛克，Poreč（克罗地亚），6 世纪；照片：2014，HRZ（Kristina Krulić）

Mosaic EN

Definition: Decoration made of small coloured pieces of various materials (tesserae) applied on interior or exterior surfaces and embedded in several layers of mortar.

Comment: Mosaics applied to ceilings, vaults or walls with glass tesserae (opus musivum) are executed on three mortar layers that allow firmer adhesion of heavy tesserae. In most cases, they are applied to a thin layer of slaked lime, brick dust or marble dust before the mortar sets. Floor mosaics (opus tesselatum) are also laid in bedding layers which usually consist of three firm layers. After the foundation is finished, stone (or other) tesserae are pressed into a thin layer of slaked lime and pozzolana. The mosaic surface is often waxed.

→ tesserae, → binder, → brick dust, → marble dust, → pozzolan, → wax

Mosaik DE

Definition: Dekoration aus kleinen, farbigen Teilen aus verschiedenen Materialien (Tesserae), die auf Innen- oder Außenflächen aufgebracht und in mehrere Mörtellagen gebettet werden.

Kommentar: Decken-, Gewölbe- oder Wandmosaiken aus Glas-Tesserae (opus musivum) werden auf drei Mörtellagen aufgebracht, die eine bessere Haftung von schweren Tesserae gewähren. Meistens werden sie – bevor der Mörtel aushärtet – in eine dünne Lage aus Sumpfkalk, Ziegel- oder Marmormehl gesetzt. Bodenmosaike (opus tesselatum) werden in Bettungsmörtel gelegt, der normalerweise aus drei festen Lagen besteht. Nach Fertigstellung des Fundaments werden Stein- oder andere Tesserae in eine dünne Schicht aus Sumpfkalk und Puzzolan gesetzt. Die Oberfläche des Mosaiks ist häufig gewachst.

→ Tessera, → Bindemittel, → Ziegelmehl, → Marmormehl, → Puzzolan, → Wachs

马赛克技法 / 镶嵌画技法 CN

定义：由各种材料的彩色小块（tesserae 镶嵌饰物）制成的装饰物，用在内部或外部表面并嵌入几层砂浆中。

注释：马赛克技法将玻璃镶嵌饰品（opus musivum）用于天花板、拱顶或墙壁上，并且镶进三层砂浆层，以确保镶嵌的更牢固。在砂浆凝固前，通常将它们放在熟石灰、砖粉或大理石粉末的薄层中。地面马赛克（opus tesselatum）也被铺设在由三层坚固层组成的铺垫层中。在基础工作完成后，将石头或其他镶嵌物压进熟石灰和火山灰薄层中。马赛克的表面经常打蜡。

→镶嵌装饰，→粘合剂，→砖粉，→大理石粉，→火山灰，→蜡

Sources: Vasari 1907, 92–94, 136, 251–256; Thompson 1956, 69, 181; Vasari 1986, 478, 480; Merrifield 2001, xxii–xxiii, xxxviii, lii, liii, 530–534; Farneti 2001, 89–91, 139–140, 146/7; Fuga 2006, 183, 185, 187; Curl 2006, 506; Clarke 2010, 161



Stucco relief, ex-factory "Rikard Benčić", Rijeka (Croatia), 1785/1791; Photo: 2014, HRZ (Katarina Gavrilica)
粉饰灰泥浮雕，出厂 "Rikard Benčić"，里耶卡（克罗地亚），1785/1791； 照片：2014，HRZ (Katarina Gavrilica)

Stucco EN

Definition: The plastic moulding of all kinds of mortars on architectural surfaces for decorative purposes.

Comment: Stucco can be made from various mortars such as lime mortar, gypsum mortar (plaster), anhydrite mortar, marble cement (twice burnt aluminized gypsum), clay mortar, cement mortar, or even materials like papier-mâché. Stucco can be made by various manufacturing techniques such as application stucco, stucco offset, drawn stucco, cast stucco and stamp mounted stucco. Stucco can be shaped in an additive or in a subtractive (carved) way. Plasters used for the imitation of decorative natural stone surfaces are named stucco lustro (with lime mortar), stucco marble or scagliola (both with glue and gypsum mortar).

→ relief, → plaster, → sgraffito, → lime mortar, → plaster of Paris

Stuck DE

Definition: Stuck ist die plastische Ausformung von Mörteln aller Art auf Architekturoberflächen.

Kommentar: Stuck kann aus verschiedenen Mörteln gemacht werden, wie z.B. Kalk-, Gips-, Anhydritmörtel, Marble Cement (doppelt gebrannter alaunisierter Gips), Lehm-, Zementmörtel oder sogar aus Materialien wie Pappmaché. Stuck kann in verschiedenen Techniken wie Antragsstuck, Versatzstuck, gezogenem Stuck, gegossenem Stuck und Stempelstuck hergestellt werden. Man kann ihn additiv als auch in anschließend subtraktiver (geschnittener) Bearbeitung formen. Für flächige Aufträge zur Imitation von Dekorationsgesteinen werden die Begriffe Stucco Lustro (aus Kalkmörtel), Stuckmarmor oder Scagliola verwendet (beide aus Leim-Gips-Mörtel).

→ Relief, → Putz, → Sgraffito, → Kalkmörtel/Kalkputz, → Modellgips

粉饰灰泥 CN

定义：在建筑表面使用各种可塑砂浆造型，以达到装饰目的。

注释：粉饰灰泥可以由多种砂浆制成，例如：石灰砂浆、灰泥砂浆（灰泥）、硬石膏砂浆、大理石水泥（两次烧制的铝化石膏）、粘土砂浆、水泥砂浆，甚至是纸浆等材料。粉饰灰泥可以通过多种制造技术得到，例如应用灰泥、灰泥胶印、拉制灰泥、铸造灰泥和压模安装灰泥。其可用加法或减法（雕刻）的方式制成。用于模仿天然石材表面的灰泥被称作 stucco lustro（带有石灰砂浆）、大理石灰泥或人造大理石灰泥（均有胶水和石膏砂浆）。

→浮雕，→灰泥，→刮画法，→石灰砂浆，→巴黎灰泥

Sources: E DIN EN 16572: 2012, 10; Kühn 1996



Scagliola decoration, Cathedral, Zagreb (Croatia), 1703; Photo: 2015, HRZ (Katarina Gavrilica)
人造大理石装饰，大教堂，萨格勒布（克罗地亚），1703； 照片：2015 年，HRZ（Katarina Gavrilica）

Scagliola EN

Definition: A technique used to imitate decorative stones (e.g. marble, breccia, and porphyry).

Comment: Named after a kind of natural gypsum (gesso scagliola), which is crushed to a fine powder and mixed with water, animal glue and pigments. A kind of "dough" is made and each colour is mixed separately. If siena marble or verde antiqua is to be imitated, alabaster (powder) is used. At the end, surfaces (walls, floors, columns, panels, etc.) are polished with pumice stone and drying oil (e.g. linseed, walnut) and finally with wax, becoming glossy (lustro) and as hard as stone. Synonym: stucco marble

→ gypsum, → glue, → pigments, → drying oil, → wax

Scagliola DE

Definition: Eine Technik, um dekorative Steine zu imitieren (z.B. Marmor, Brekzie und Porphyr).

Kommentar: Scagliola ist nach einem natür-lichen Gips (Scagliola) benannt, der zu einem feinen Pulver zermahlen und mit Wasser, tierischem Leim und Pigmenten vermischt wird. Daraus wird eine Paste gemacht und jede Farbe einzeln angesetzt. Zur Imitation von Siena Marmor oder Verde Antiqua verwendet man Alabaster(-mehl). Zum Schluss werden die Oberflächen (Wände, Fußböden, Säulen, Paneele etc.) mit Bimsstein und trocknendem Öl (z.B. Leinöl, Walnußöl) und dann mit Wachs behandelt, um so glänzend und hart wie Stein zu werden.
Im Deutschen wird Scagliola nur für die Intarsien, nicht für die Steinimitation (Stuckmarmor) benutzt.
Synonym: Stuckmarmorintarsie

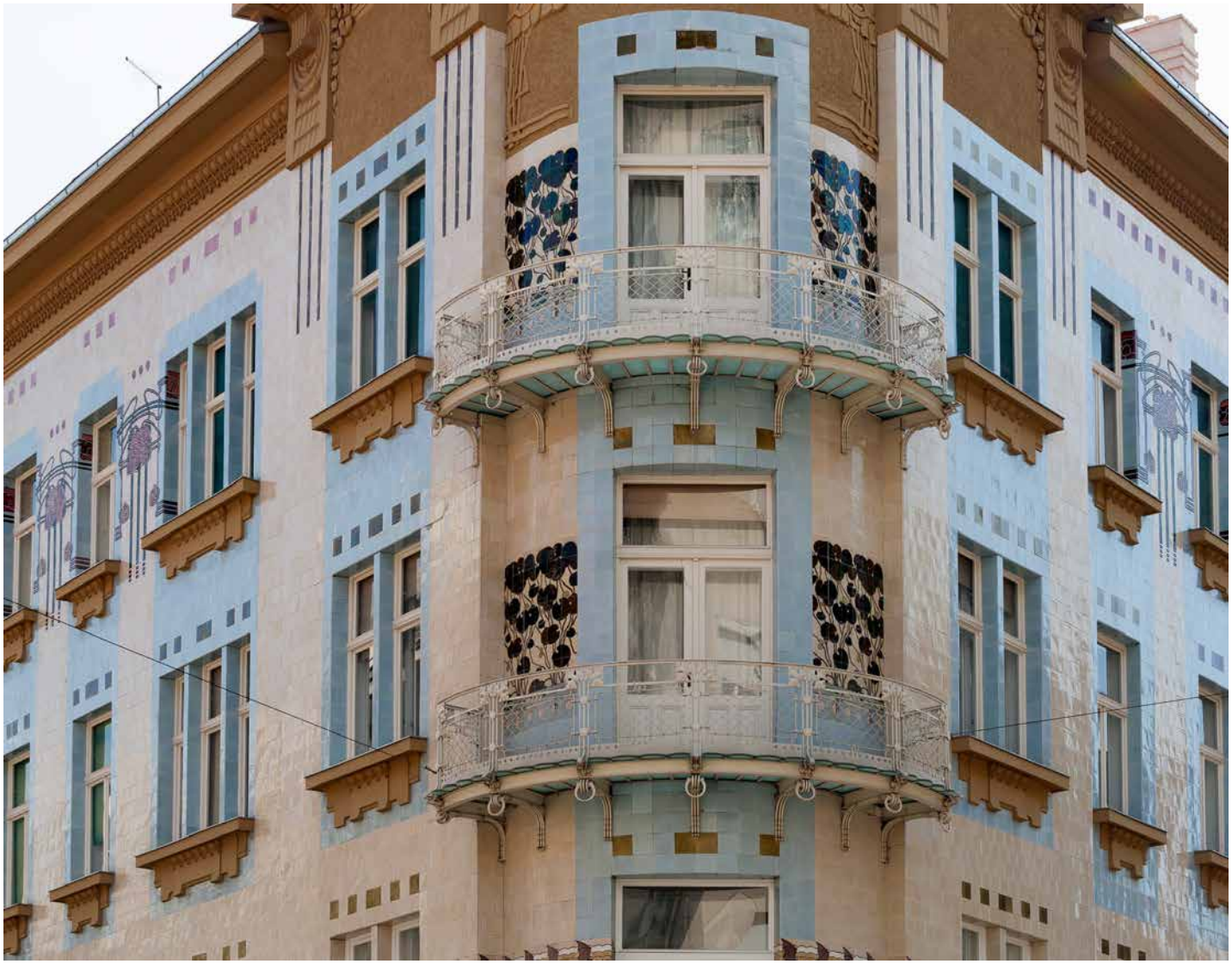
人造大理石 CN

定义：一种用于模仿装饰石材（如大理石、角砾岩和斑岩）的技术。

注释：以一种天然石膏（gesso scagliola）命名，将其粉碎成细末，并与水、动物胶和颜料混合，制成一种“面团”，每种颜色都单独混合而成。如果要仿制锡耶纳大理石或佛得角安提瓜大理石，则要使用雪花石膏（粉）。最后，将表面（墙壁、地板、柱子、嵌板等）用浮石和干性油（如亚麻籽、核桃油）打磨，用蜡抛光，使其变得光滑（有光泽）且坚硬如石材。
同义词：粉饰灰泥大理石

→石膏，→胶，→颜料，→干性油，→蜡

Sources: Kemp 1912, 128–132; Fuga 2006, 201–205; Curl 2006, 682; Clarke 2010, 222; Mortars 2011, 111, 113, 607; Botticelli (9.4.2014)



Façade with glazed tiles, Kallina House, Zagreb (Croatia), 1903/04; Photo: 2011 (Branimir Kolarek)
琉璃瓦立面，Kallina House，萨格勒布（克罗地亚），1903/04； 照片：2011 (Branimir Kolarek)

Glazed decorations EN

Definition: Façade and interior wall ornaments made with polychrome and glazed bricks or terracotta tiles.

Comment: To make the bricks and tiles decorative and waterproof they are coated with a vitreous mixture which also gives the bricks and tiles a protective glaze after kiln firing. The most commonly used materials for glazing contain quartz, sand, soda, lead or tin.

→ *brick*, → *terracotta*

Glasierter Bauschmuck DE

Definition: Ornamente an Fassaden und Innenwänden aus polychrom glasierten Ziegeln oder Terrakottafliesen.

Kommentar: Um Ziegel und Fliesen dekorativ und wasserundurchlässig zu machen, werden sie mit einer glasartigen Mischung überzogen, die für die Ziegel und Fliesen nach dem Ofenbrand auch eine Schutzglasur darstellt. Die am häufigsten verwendeten Materialien für Glasuren sind Quartz, Sand, Soda, Blei oder Zinn.

→ *Ziegel*, → *Terracotta*

釉瓦装饰 CN

定义：由彩色釉面砖或陶瓦制成的外墙和内墙上的装饰品。

注释：为了使砖和瓦具有装饰性和防水性，在其表面涂上一层玻璃混合物，这使得砖瓦经过窑烧成后形成一种保护性釉质。最常用的上釉材料有石英、沙子、苏打、铅或锡。

→*砖*，→*赤陶土*

Sources: Aguiar 2001, 274–276, 279; Fuga 2006, 215, 218; Curl 2006, 8, 53, 263, 319, 591, 779; Clarke 2010, 110/1; History of the Dutch tile (30.4.2014); Mitchell (3.4.2015)



Façade and roofs with wooden shingles, Church of Saint Leonard, Lipnica Murowana (Poland), 15th century; Photo: 2008, UAD (Adrian Rauca)
带有木瓦的外墙和屋顶，圣伦纳德教堂，Lippnica Murowana（波兰），15 世纪； 照片：2008，UAD（(Adrian Rauca）

Clapboard / Shingle EN

Definition: A thin piece of material (wood, asphalt, slate, metal, ceramic, or concrete) used for roof coverings or façade sidings in buildings.

Comment: Usually laid in overlapping patterns, clapboards ensure water impermeability. They can also have a decorative function, created both by their shape and their pattern of arrangement on the architectural surface. In some countries, "shingle" refers exclusively to wooden clapboard used for the covering of roofs, especially in vernacular architecture.
Not to be confused with: siding, cladding

→ *ceramic*

Schindel DE

Definition: Ein dünnes Stück Material (Holz, Bitumen, Schiefer, Metall, Keramik oder Be-ton), das als Dachbelag und zur Verkleidung von Gebäudefassaden benutzt wird.

Kommentar: Schindeln werden üblicherweise überlappend verlegt, so dass sie vor eindringendem Wasser schützen. Sie können auch eine dekorative Funktion besitzen, die durch ihre Form und Verlegemuster auf der Architekturoberfläche entsteht. In einigen Ländern bezieht sich "Schindel" nur auf hölzerne Dachschindeln, insbesondere in der regionalen, traditionellen Architektur. Synonyme: Fassadenplatte, Bekleidungsplat-te, Wandschalung, Wandschindelung, Beklei-dungselement, Fassadenelement

→ *Keramik*

壁板 / 木瓦 CN

定义：一块薄的材料（木材、沥青、板岩、金属、陶瓷或混凝土），用于建筑物的屋顶覆盖或外墙壁板。

注释：隔板通常以重叠的方式放置，这可确保不渗水，它们也可通过其形状和在建筑表面的排列方式创造装饰性功能。在某些国家，“木瓦”仅指用于覆盖屋顶的木制隔板，尤其是在民用建筑中。
不要与：侧板和覆层混淆。

→*陶瓷*

Sources: Juracek 2002, 15–17, 338; Ching 1995, 268; Harris 2002, 106; Hasol 2002, 487; Bârcă 1997, 38–43







Remains of a wooden cross-bar in a putlog hole (left), Church of St. Lawrence, Požega (Croatia), late 13. century; Photo: 1993, HRZ (Ivan Srša); open putlog holes in a wall (top right) and detail (bottom right), Church of The Blessed Virgin of the Rosary, Remetinec (near Novi Marof), second half of 15th century; Photo: 1992, HRZ (Ivan Srša)
13 世纪末，波热加（克罗地亚）圣劳伦斯教堂的putlog 洞（左）中的木制横杆残骸； 照片：1993，HRZ (Ivan Srša)； 15 世纪下半叶，Remetinec（靠近Novi Marof），在墙上打开putlog 孔（右上）和细节（右下）； 照片：1992，HRZ (Ivan Srša)

Putlog holes EN

Definition: Holes purposely made in a wall to support a suspended scaffolding platform.

Comment: Putlog holes enable cross-bars to be inserted; scaffold boards are placed onto these bars to create a platform. Putlog holes are usually round or square in form. Cross-bars with a regular square shape were mostly used on a brick or stone wall (built from regular square blocks), which left square putlog holes. If putlog holes are of a round shape, it is a sign that cross-bars were made of unformed wooden materials, usually using the cheaper woods.

Gerüstlöcher DE

Definition: Speziell angefertigte, eingetiefte Löcher in einer Wand zum Abstützen einer Gerüstplattform.

Kommentar: Die Balkenlöcher ermöglichen es, Querstangen darin zu verankern: Auf diese Stangen werden Gerüstbohlen gelegt, um eine Plattform zu errichten. Balkenlöcher sind im Querschnitt überwiegend rund oder eckig. Rechtwinklige Balken wurden meistens an einer Ziegel- oder Steinwand (aus rechtwinkligen Blöcken gebaut) eingesetzt, was eckige Balkenlöcher hinterlässt. Runde Balkenlöcher sind ein Zeichen dafür, dass die Balken aus unbearbeitetem Holz gemacht waren, häufig unter Verwendung von kostengünstigeren Hölzern.
Synonyme: Balkenlöcher, Rüstlöcher

脚手架孔 CN

定义：在墙壁上特意制造的孔，用于支撑悬挂式脚手架平台。

注释：
将横杆插入脚手架孔中，再将脚手架板子放在这些杆上以创造平台。这些孔通常是圆形或正方形。呈规则正方形的横杆主要用于砖墙或石墙（由规则的正方块建造而成的），留下正方形的脚手架孔。如果脚手架孔是圆形的，则表明横杆是由未成型的木质材料制成，通常是较便宜的木材。

Sources: Stevens Curl 2006, 612; Felici 2006, 58–62; Baud et al. 2002, 45–59



Visible sinopia, Chapel of St. Helen, Šenkovec (Croatia), late 14th century; Photo: 2014, HRZ (Ivan Srša)
可见的预备图纸，St. Helen, Šenkovec (克罗地亚), 14 世纪晚期； 照片：2014，HRZ (Ivan Srša)

Sinopia EN

Definition: A preparatory drawing used in fresco painting placed directly onto the wall or on the levelling coat (floating coat) or arriccio.

Comment: The term comes from the word used for a light coloured red ochre, also known as terra di sinope. This is no longer in use and has been replaced by other natural red pigments.
Not to be confused with: underdrawing, preparatory drawing

→ *levelling coat*, → *arriccio*

Sinopie DE

Definition: In der Freskomalerei verwendete Vorzeichnung, die direkt auf die Wand oder auf den Ausgleichsputz oder Arriccio/Grob-putz platziert wird.

Kommentar: Der Begriff kommt von einem Wort, das für hellroten Ocker benutzt wird, auch bekannt als Terra di Sinopia. Dieser Ocker wird jedoch heutzutage nicht mehr verwendet und wurde inzwischen durch andere natürliche Rotpigmente ersetzt.
Synonyme: Sinopia, Rauputzzeichnung, Arriccio-Vorzeichnung
Nicht zu verwechseln mit: Cinabrese, Terra di Sinopia , Unterzeichnung, Vorzeichnung

→ Ausgleichsputz, → Arriccio/Grobputz

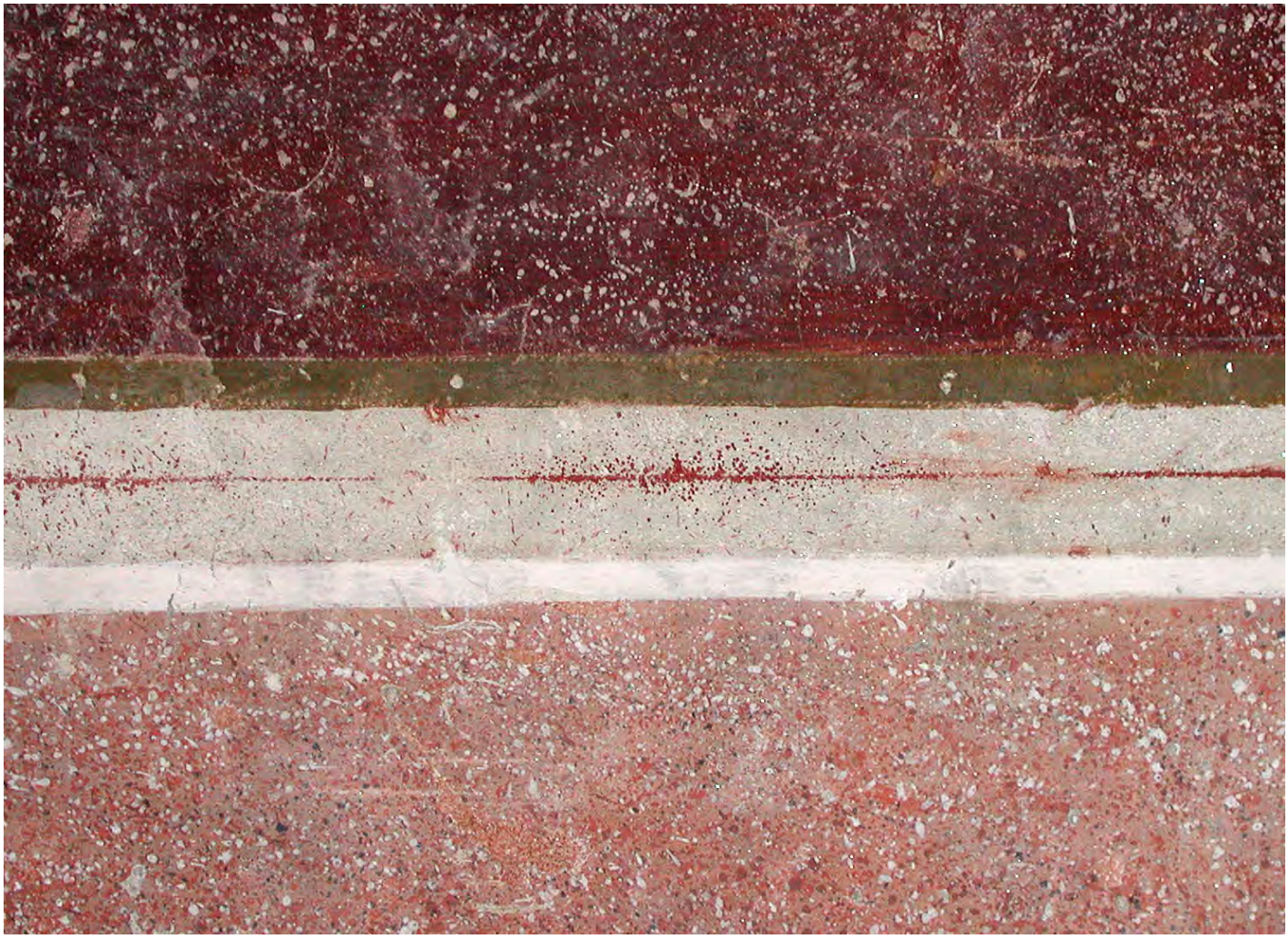
Sinopia CN

定义：这个意大利术语指的是在湿壁画上使用的预备图纸。她是被直接画在墙上或找平层上或粗泥层上。

注释：该术语来源于形容一种浅红赭石的词（也称为 Terra di Sinope）。这类红赭石已不再被使用，并且已被其他天然红色颜料替代。
不要和：底图、初步图纸混淆。

→*找平灰泥料*，→*粗泥层*

Sources: AAT: sinopia (12.11.2014); CAMEO: Sinopia (12.11.2014); Ward 2008, 604/5



Red snapped line with coloured dots and impression of line, Chiesa dei Santi Stefano e Lorenzo, Castiglione Olona (Italy), 15th century; Photo: 2010, ABK (Roland Lenz)
带有彩色圆点和线条印象的红色折断线，Chiesa dei Santi Stefano e Lorenzo，Castiglione Olona（意大利），15 世纪；照片：2010，ABK (Roland Lenz)

Snapped line EN

Definition: A method of applying a straight line on plaster (can be coloured or without colour) by stretching a piece of string, pulling back and releasing it so that it snaps against the painting, leaving a mark.

Comment: It is used as an aid to paint straight lines and can be part of the process of laying out the painting composition.
Synonyms: snapped cord, chalk line

Markierung durch Schlagschnur DE

Definition: Eine Methode, gerade Linien auf Putzmörtel aufzubringen (kann farbig oder farblos sein), indem eine Schnur gespannt, leicht abgehoben und wieder losgelassen wird, sodass sie auf den Putz zurückschnellt und dabei eine Spur hinterlässt.

Kommentar: Sie wird als Hilfe genutzt, gerade Linien zu malen und kann beim Anlegen der Bildkomposition als Hilfsmittel verwendet werden.
Synonyme: Schnurschlag, Schlagleine

弹线法 CN

定义：一种在灰泥上施加直线的方法（可着色或不着色），通过拉伸一根细绳，把它往后拉，之后松手，使其紧贴到壁画上，留下一条标记。

注释：它用作绘制直线的一种辅助工具，并且可以是布置壁画构图过程的一部分。
同义词：拍线、粉笔线

Sources: Gorse et al. 2013, 75; Nimmo 2001



Red lines of a grid, Summer Villa Sorkočević, Komolac (Croatia), 17/18th century; Photo: 2013, HRZ (Katarina Gavrilica)
网格的红线，Sorkočević 夏季别墅，科莫拉克（克罗地亚），17 / 18 世纪； 照片：2013 年，HRZ（Katarina Gavrilica）

Grid EN

Definition: A framework or pattern of vertical and horizontal (parallel) lines used to transfer the composition from a sketch to another support.

Comment: This can also be used to guide the layout of a drawing or painting, also with possible enlargement.
Not to be confused with: squaring up

Quadratur DE

Definition: Ein Raster oder Muster von gitterartig, vertikal und horizontal (parallel) verlaufenden Linien zur Übertragung einer Komposition von der Skizze auf einen anderen Träger.

Kommentar: Das Raster kann auch als Hilfe beim Anlegen einer Zeichnung oder einer Malerei dienen und auch zur Vergrößerung einer Zeichnung.
Synonyme: Rastergitter, Quadratnetz, Koordi-natennetz, Fadennetz, Quadratraster

辅助网格 CN

定义：一种垂直和水平（平行）线的框架或图案，用于将构图从草图转移到另一个支撑体上。

注释：在创建图形、绘画，以及在放大图形时，网格还可以用作辅助工具。
不要和：方格混淆

Sources: AAT: grid (9.12.2014); Artcyclopedia: Grid (15.12.2014)



Red ochre drawing, Church St. Michael, Burgfelden (Germany), ca. 1060; Photo: 2003, RPS (Dörthe Jakobs)
红赭石画，圣迈克尔教堂，布格费尔登（德国），约1060; 照片：2003，RPS (Dörthe Jakobs)

Preparatory drawing EN

Definition: Drawing done before further work is undertaken, that is usually followed by work in a different medium. This is done on the intonaco in the case of murals.

Comment: Some preparatory drawings have always been visible to the naked eye, whereas in other cases actual detection and documentation is possible only following deterioration of, or damage to, the painting. It is sometimes also possible to detect preparatory drawings through the use of infrared reflectography.
Not to be confused with: underdrawing, preliminary drawing

→ *sinopia*

Vorzeichnung DE

Definition: Zeichnung, die vor der Ausführung des Werkes angelegt wird, worauf sich ublicherweise Ausführungen mit einem anderen Malmittel anschließen.

Kommentar: Einige solcher Unterzeichnungen sind für das bloße Auge immer sichtbar gewesen, in anderen Fallen sind der Nachweis und die Dokumentation nur durch Zerstörung oder Schaden an der Malerei möglich. Manchmal kann man eine Vorzeichnung mithilfe von Infrarotreflektografie erkennen.
In der deutschen Literatur wird die Unterzeichnung sowohl als Synonym für Vorzeichnung aufgeführt, als auch davon abgegrenzt als Nachbearbeitung des fertigen Entwurfs mit einem anderen Medium.

初步图纸 CN

定义：在进行进一步工作之前完成的绘制，通常在随后的工作中会使用不同的介质。在壁画上，这项工作通常在细泥层上完成。

注释：有些初步图纸始终是肉眼可见的，而在其他情况下，只有壁画退化、被破坏后才能进行实际检测和记录。有时也可以通过红外成像来检测。

→*sinopia*

Sources: AAT: preparatory drawing (19.8.2014); Ward 2008, 721



Detailed view of spolvero (as spots), spolvero technique during practical work at the University of Malta; Photo: 2013, UM (Oriana Aquilina)
马耳他大学实际工作中的针刺誊绘法、其技术的详细视图； 照片：2013 年，密歇根大学(Oriana Aquilina)

Spolvero — EN

Definition: Design technique producing an outline by dabbing a cloth sack containing a dark powder, such as charcoal, onto the surface of a pierced sheet of paper or parchment.

Comment: The powder goes through the holes leaving an outline on the underlying material which is usually fresh plaster, with a sequence of minute dots. This Italian term is in use all over the world for this particular technique.
Not to be confused with: pouncing

Spolvero-Methode — DE

Definition: Technik zur Anfertigung einer Zeichnung, bei der ein Stoffbeutel, gefüllt mit dunklem Puder, wie etwa Kohle, auf die Oberfläche eines durchstochenen Papiers gedrückt wird.

Kommentar: Der Puder durchdringt die Löcher und hinterlässt eine Zeichnung aus gepunkteten Linien auf dem darunter liegenden Material, was üblicherweise frischer Putzmörtel ist. Dieser italienische Begriff ist für diese Technik international verbreitet. Synonyme: Lochpaustechnik, Pause, Lochpause, Perforationspause

针刺誊绘法（Spolvero） — CN

定义：一种设计技术，通过将包含深色粉末（如木炭）的布袋轻拍到穿孔的纸或羊皮纸的表面，以形成轮廓。

注释：粉末穿过孔，在其下新鲜的灰泥层上留下轮廓，即一系列的小点。这个意大利术语在全世界范围内都在使用，以形容这项特定的技术。
不要和：粉印法（pouncing）混淆

Sources: AAT: spolvero (15.10.2014); Conservation Dictionary 2001



Scratched lines demarcate the outline of the composition, Summer Villa Sorkočević, Komolac (Croatia), 17/18th century; Photo: 2013, HRZ (Katarina Gavrilica)
划痕划定了构图的轮廓，Summer Villa Sorkočević，科莫拉克（克罗地亚），17/18 世纪；照片：2013 年，HRZ（Katarina Gavrilica）

Direct incision EN

Definition: Preparatory drawing technique using a pointed tool or other sharp instrument to scratch a plaster surface.

Comment: It can be applied either to dry or fresh plaster. The upper pointed tip of a brush handle can be used for fresh plaster. It can be carried out freehand, with a stencil, a compass or a ruler. Sharp incisions are created while small mortar pieces accumulate on the edges.
Not to be confused with: incised drawing, scoring

→ stencil, → indirect incision, → intonaco

Ritzung DE

Definition: Vorbereitende Zeichentechnik, die ein spitzes Werkzeug (Nadel, Griffel) oder andere spitze Instrumente nutzt, um die Oberfläche von Putzmörtel einzuritzen.

Kommentar: Eine Ritzung kann man sowohl in den frischen als auch in den trockenen Putz ziehen. In den frischen Putz kann sie mit dem spitzen, oberen Ende eines Pinselstiels gezogen werden. Sie wird entweder freihand, mit einer Schablone oder mit einem Zirkel oder Lineal ausgeführt. Sie hinterlässt eine scharfkantige Einkerbung mit kleinen Mörtelansammlungen an den Kanten.

→ Schablonenmalerei, → Durchdrückverfahren, → Intonaco/Feinputz

直接雕刻法 CN

定义：使用尖头工具或其他锋利工具刮画灰泥表面的预备制图技术。

注释：这项技术可以既用在干燥灰泥又用在新鲜的灰泥层上。可用尖头的刷柄上端在新鲜灰泥上，也可以用模板、罗盘或尺子徒手进行操作。锋利的缺口由此产生，刀刃处有少量砂浆碎片积聚。

→模版，→间接雕刻法，→细泥层

Sources: Mora et al. 1999, 16/7



Scratched lines with smooth edges, Church of St. George, Buzet (Croatia), 18th century; Photo: 2014, HRZ (Katarina Gavrilica)
带有光滑边缘的划痕线，圣乔治教堂，布泽特（克罗地亚），18 世纪；照片：2014，HRZ（(Katarina Gavrilica）

Indirect incision EN

Definition: Design transfer from a cartoon on to a plaster employing a point or stylus (also called the stylus method).

Comment: With this method the indentation is characterized by smooth edges. This technique was usually carried out on fresh plaster.
Not to be confused with: incised drawing, scoring

Durchdrückverfahren DE

Definition: Übertragung einer Zeichnung vom Karton auf einen Verputz mit einem spitzen Griffel oder einer Nadel.

Kommentar: Eine mit dieser Methode hergestellte Einkerbung ist an den weichen Kanten im Verputz erkennbar. Das Durchdrückverfahren wurde normalerweise auf frischem Putz angewendet.
Synonyme: indirekte Ritzung, Durchpressen Nicht zu verwechseln mit: Vorritzung, Ritzung

间接雕刻法 CN

定义：使用尖头或尖笔（也称为尖笔法）将设计从草图转移到灰泥上。

注释：在这种方式下，刻痕呈现出边缘光滑的特征。该技术通常在新鲜的灰泥上使用。
不要和：雕刻画（incised drawing）、刻痕（scoring）混淆

Sources: Mora et al.1999, 17; Nimmo 2001, 109, 236



Losses of the top render layer allow a view of the layer beneath, showing traces of keying by hammering, historic building, Zagreb (Croatia); Photo: 2015, (Roland Lenz)
顶部灰泥层的缺失展露出下面的层，显示通过锤击，历史建筑，萨格勒布（克罗地亚）的拉毛痕迹；照片：2015，（Roland Lenz）

Keying EN

Definition: Mechanical roughening (e.g. hammering, scoring, scraping) of a surface in order to prepare for an additional layer of plaster.

Comment: In the past this method of surface preparation could cause great damage to wall paintings, especially when the surface was roughened with a hammer. In most cases hammering was done without knowledge of existing wall paintings, because they were hidden beneath limewash or layers of plaster. This technique produces regularly spaced indentations in order to roughen a smooth surface to obtain an increased adherence between the support and new plaster layer.

→ *levelling coat*

Sources: Artcyclopedia: keying (3.12. 2014)

Aufhacken DE

Definition: Mechanisches Verfahren zur Einkerbung (z. B. Hämmern, Ritzen, Kratzen), mit der man eine Oberfläche für einen Verputz vorbereitet.

Kommentar: In der Vergangenheit konnte diese Methode der Oberflächenvorbereitung großen Schaden an Wandmalereien anrichten, insbesondere das Aufhämmern. In den meisten Fällen geschah das Hämmern ohne Wissen um die Wandmalereien, die unter Kalktünche oder Putzlagen verborgen lagen. Wenn man eine glatte Oberfläche vorberei-tend für eine gute Haftung aufraut, hinterlässt diese Technik Einkerbungen mit regelmäßigen Abständen. Die Folgen des Prozesses werden oft "Hackspuren" genannt.
Synonyme: Aufhämmern, Aufspitzen

→ *Ausgleichsputz*

打毛/拉毛 CN

定义：对表面进行的机械粗加工（如捶打、刻痕、刮擦），表面准备用于额外的抹灰。

注释：在过去，这种表面处理方法可能会严重的损坏壁画，特别是当用锤子进行表面粗加工时。在大多数情况下，捶打都是在不了解隐藏在石灰水或灰泥层之下的现有壁画的情况下进行的。这项技术产生规则间隔的压痕，以使光滑的表面变粗糙，从而增强支撑体和新灰泥层之间的附着力。

→*找平层*



Pattern on red areas applied using a stencil, Chapel of St. Veit, Stuttgart (Germany), 1428; Photo: 2012, RPS (Dörthe Jakobs)
使用模板应用的红色区域上的图案，圣维特教堂，斯图加特（德国），1428；照片：2012，RPS (Dörthe Jakobs)

Stencil EN

Definition: Reproduction technique to produce an ornamental pattern, with the use of a template.

Comment: A template is made out of a semi-rigid material (waxed cardboard, plastic, metal, parchment or similar) and is then transferred repeatedly to a surface by rubbing or brushing paint in or around the cut-out area. The transferring technique is known as stencilling.
Not to be confused with: incision

Schablonenmalerei DE

Definition: Reproduktionstechnik für ein ornamentales Muster, bei der man eine Schablone als Vorlage verwendet.

Kommentar: Eine Vorlage wird aus halbstei-fem Material (Pappe, Plastik, Metall, Pergament) angefertigt und deren Form wiederholt auf eine Oberfläche übertragen, indem Farbe in die ausgeschnittenen Bereiche oder um sie herum gerieben oder gestrichen wird. Die Übertragungstechnik mit der Schablone ist auch als „Schablonieren" bekannt.

模版印刷 CN

定义：通过使用模版，产生装饰图案的复制技术。

注释：模版由半刚性材料（如打蜡的硬纸板、塑料、金属、羊皮纸或类似材料）制成，然后通过在切割区域内或周围进行反复擦或刷涂料，将其转移到表面上。这种转移技术被称为模版印刷。
不要和：雕刻混淆

Sources: AAT: stencil (5.11.2014); CAMEO: Stencil (4.11.2015); MoMA: Stencil (4.11.2014)



Alveolar weathering on Globigerina Limestone, due to intrinsic properties of the material (bioturbation); Photo: 2010, UM (JoAnn Cassar)
材料的固有特性（生物扰动），造成的 Globigerina 石灰岩肺泡风化；照片：2010 年，UM（JoAnn Cassar）

Intrinsic cause of deterioration EN

Definition: Deterioration due to internal properties of a material, such as chemical composition and/or physical properties.

Comment: These can be naturally occurring or else a problem introduced during the making of the object or building. The weakness of a material usually manifests due to the combination of intrinsic properties and extrinsic causes, which can include environmental fluctuations, soluble salts, air pollution, freeze-thaw cycles, wet-dry cycles, etc.

→ *extrinsic cause of deterioration,* → *environmental deterioration,* → *soluble salts,* → *air pollution*

Materialimmanente Schadensursache DE

Definition: Zerfall aufgrund von inneren Eigenschaften eines Materials, wie die chemische Zusammensetzung und/oder die physikalischen Eigenschaften.

Kommentar: Diese Schadensursache kann natürlich vorkommen oder durch andere Probleme während der Herstellung des Objektes oder Gebäudes einsetzen. Die Schwäche eines Materials äußert sich üblicherweise durch die Kombination von inneren Eigenschaften und äußeren Ursachen, wie z.B. Umweltveränderungen, lösliche Salze, Luftverschmutzung, Frost-Tau-Wechsel, Nass-Trocken-Wechsel u.a.

→ *äußere Schadensursache,* → *umweltbedingter Zerfall,* → *lösliche Salze,* → *Luftverschmutzung*

病害内因 CN

定义：由于材料的内部特性（如化学成分和 / 或物理特性）而引发的病害。

注释：这些成因可自然发生，也可在制做器物或建造建筑时产生。材料的劣变通常是由内在特性结合外因而导致的，外因例如：环境波动、可溶盐、空气污染、冻融循环以及干湿循环等。

→*病害外因*，→*环境病害*，→*可溶盐*，→*空气污染*

Sources: Calia et al. 2000, 49–50; Cassar 2002, 33/4; Doehne, Price 2010, 25/6; Glossary on Stone 2008, 8; Lazzarini 2001; Rives et. al. 2006; Schellewald 2013, 5–7; Siedel, Siegesmund 2011, 154; Wheeler et al. 1997, 45



A detached marouflage painting due to the infiltration of water from the roof. Chapel of the Sacred Heart of Jesus, Nadur, Gozo (Malta), 1950s; Photo: 2013, UM (JoAnn Cassar)
由于屋顶渗水而脱落的彩绘。耶稣圣心教堂，纳杜尔，戈佐岛（马耳他），1950 年代；照片：2013，UM（JoAnn Cassar）

Extrinsic cause of deterioration EN

Definition: External factors, which may be natural or anthropogenic, bringing about deterioration.

Comment: Causes can include air pollution (acid rain), soluble salts, rising damp, freeze-thaw cycles, environmental fluctuations, infiltration, etc.

→ *air pollution*, → *soluble salts*, → *rising damp*, → *infiltration*, → *freeze-thaw cycles*, → *environmental deterioration*

Äußere Schadensursache DE

Definition: Externe Faktoren, die natürlich oder anthropogen sein können, verursachen Zerfall.

Kommentar: Diese Ursachen können Luftverschmutzung (saurer Regen), lösliche Salze, aufsteigende Feuchte, Frost-Tau-Wechsel Zyklen, Umweltveränderungen, Infiltration u.a. sein.

Luftverschmutzung, → *lösliche Salze*, → *aufsteigende Feuchte*, →*Infiltration*, → *Frost-Tau-Wechsel*, → *umweltbedingter Zerfall*

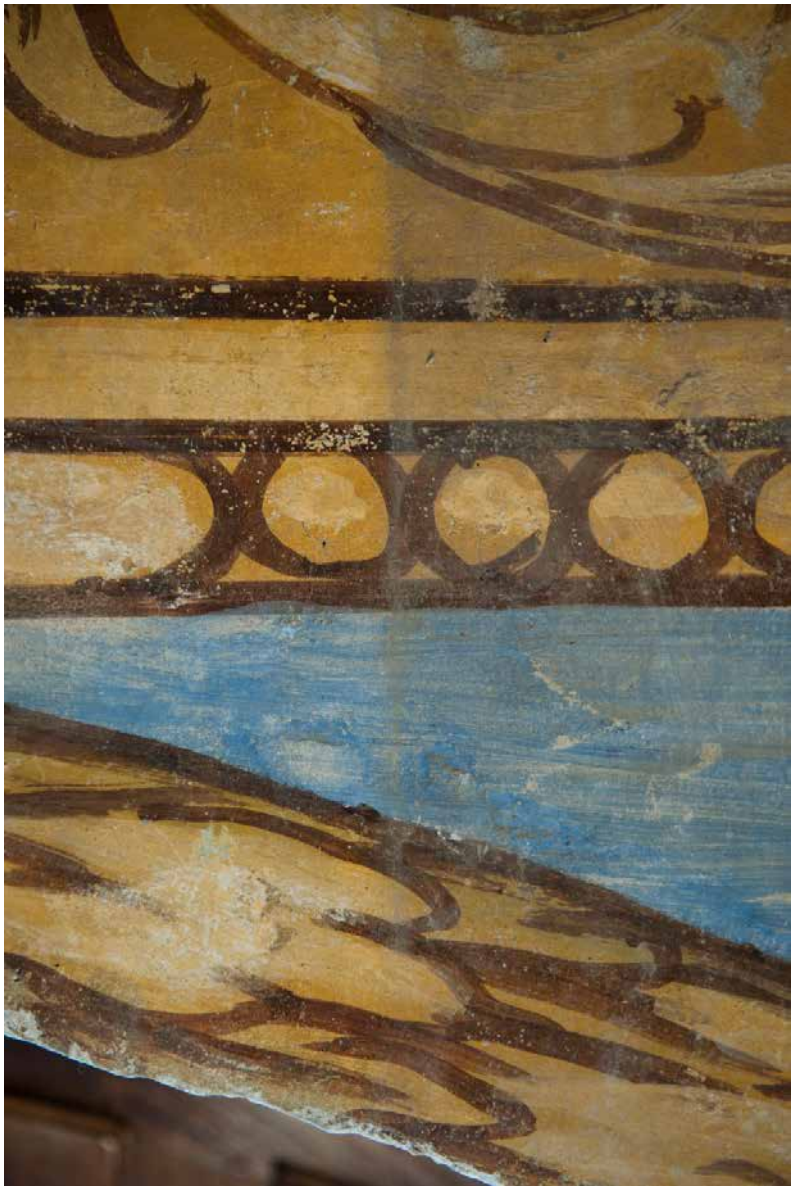
病害外因 CN

定义：（可能是自然或人为的）外在因素导致的病害。

注释：包括空气污染（酸雨）、可溶盐、毛细水、冻融循环、环境波动、渗水等。

→空气污染，→可溶盐，→毛细水，→渗水，→冻融循环，→环境病害

Sources: Cassar 2002; Doehne, Price 2010, 9–25; Fassina 2010; Honeyborne 1998, 153–156; Lazzarini 2001; Rives et al. 2006; Steiger, Siegesmund 2007; Wheeler et al. 1997, 46–50



Partly removed dirt (left side), Summer Villa Sorkočević, Komolac (Croatia), 17/18th century; Photo: 2013, HRZ (Katarina Gavrilica)
部分去除的污染物（左侧），Summer Villa Sorkočević，科莫拉克（克罗地亚），17 / 18 世纪；照片：2013 年，HRZ（Katarina Gavrilica）

Soiling / Dirt EN

Definition: The accumulation of extraneous material on a surface leading to discolouration.

Comment: Dirt can include atmospheric particles, dust, bird droppings, etc. Soiling can also include the formation of black crusts (sulfation). It should be distinguished from acts of vandalism (e.g. spray graffiti), and superficial staining.

→ *darkening,* → *yellowing,* → *colour saturation*

Verschmutzung DE

Definition: Ansammlung von Fremdstoffen auf einer Oberfläche, die zu einer Farbveränderung führt.

Kommentar: Schmutz umfasst atmosphärische Partikel, Staub, Vogelkot u.a. Verschmutzung kann auch die Bildung von schwarzen Krusten (Vergipsung) mit einschließen. Sie muss jedoch von Vandalismus (z.B. aufgesprühtes Graffiti) und oberflächlicher Verfärbung unterschieden werden.
Synonyme: Schmutz, Kontamination, Verun-reinigung, Dreck

污染物 CN

定义：外来材料在表面上累积，导致颜色变化。

注释：污染可包括大气颗粒、灰尘、鸟粪等，也可包括黑色结壳（硫酸化）的形成。这应与故意破坏行为（如涂写）和表面污斑进行区分。

→*变暗*，→*变黄*，→*色彩饱和度*

Sources: AAT: soiling (11.12.2014); Feilden 2003, 113; Grossi et al. 2003; Glossary on Stone 2008, 47; Mansfield et al. 1991; Saiz-Jimenez 2003, 207; Thornbush, Viles 2006; Watt, Hamilton 2003



Mist, seen as visible moisture in the air and drenched materials, Sigale in the Alpes-Maritimes department (France); Photo: 2014, CICRP (Jean-Marc Vallet)
雾，被视为空气中可见的水分和湿透的材料，阿尔卑斯滨海省（法国）的Sigale； 照片：2014，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Humidity EN

Definition: The amount of moisture present in the air or in a porous material (here referred to as moisture).

Comment: When air humidity is measured by a hygrometer, the value obtained is that for relative humidity, expressed as a percentage. Equilibrium relative humidity is the value of relative humidity of the surrounding air where there is no net exchange of moisture. The actual water content of the air expressed as grams of water vapour per cubic metre volume of air (g/m^3) is the absolute humidity.

→ *condensation*, → *soluble salts*, → *rising damp*, → *infiltration*

Feuchte DE

Definition: Feuchte ist die Menge an Flüssigkeit, die in der Luft (Luftfeuchte) oder in porösem Material enthalten ist.

Kommentar: Misst man Luftfeuchte mit einem Hygrometer, wird der gewonnene Wert für relative Luftfeuchte in Prozent ausgedrückt. Die Gleichgewichtsfeuchte ist der Wert der relativen Feuchte der Umgebungsluft, in der kein Austausch von Feuchte stattfindet. Der tatsächliche Wassergehalt der Luft, ausgedrückt in Gramm Wasser pro Kubikmeter Luft (g/m3) ist die absolute Luftfeuchte. Synonym: Feuchtigkeit

→ *Kondensation*, → *lösliche Salze*, → *aufsteigende Feuchte*, → *Infiltration*

湿度 CN

定义：是指空气或多孔渗透材料中所含水分的量（这里指水汽）。

注释：用湿度计测量空气湿度时，获得的相对湿度值以百分比表示。平衡相对湿度是指没有水分净交换的周围空气的相对湿度值。空气中的实际水分含量，以每立方米空气中水蒸气的克数（克 / 立方米）表示，是绝对湿度。

→*冷凝*，→*可溶盐*，→*毛细水*，→*渗水*

Sources: AAT: humidity (10.12.2014); Camuffo 2010, 14–29; Camuffo 2013, 49–65; Massari, Massari 1985; Massari, Massari 1993, 33–46; Padfield 2009b: Atmospheric moisture



Water droplets condensing on a surface, St. Georg, Reichenau-Oberzell (Germany); Photo: 2012, RPS (Dörthe Jakobs)
凝结在表面上的水滴，St. Georg，Reichenau-Oberzell（德国）；照片：2012，RPS (Dörthe Jakobs)

Condensation EN

Definition: Deposition of a liquid (or a solid) from its vapour, generally upon a surface that is cooler than the adjacent gas.

Comment: It occurs at a temperature which is called the dew point. Condensation can either be on the surface or interstitial; this means that it can form visibly on a cold surface, or else inside the pores of a porous materials. In both cases it can activate any present soluble salts, leading to deterioration. It can also cause biological growth. Sometimes this is difficult to distinguish from infiltration.

→ soluble salt, → biological growth, → humidity

Kondensation DE

Definition: Abscheiden einer Flüssigkeit (oder eines Feststoffes) aus seinem Dampf, in der Regel auf einer Oberfläche, die kälter ist als das angrenzende Gas.

Kommentar: Sie geschieht bei einer Temperatur, die Taupunkt genannt wird. Kondensation findet entweder auf einer Oberfläche oder im Porenraum statt: Das Kondensat bildet sich dann sichtbar auf einer kalten Oberfläche oder innerhalb von Poren eines porösen Materials. In beiden Fällen können vorhandene lösliche Salze aktiviert werden, was zu Schäden führt. Es kann auch zu biologischem Befall führen. Manchmal ist es schwierig, die Kondensation von Infiltration zu unterscheiden.

→ lösliche Salze, → biologischer Bewuchs, → Feuchte

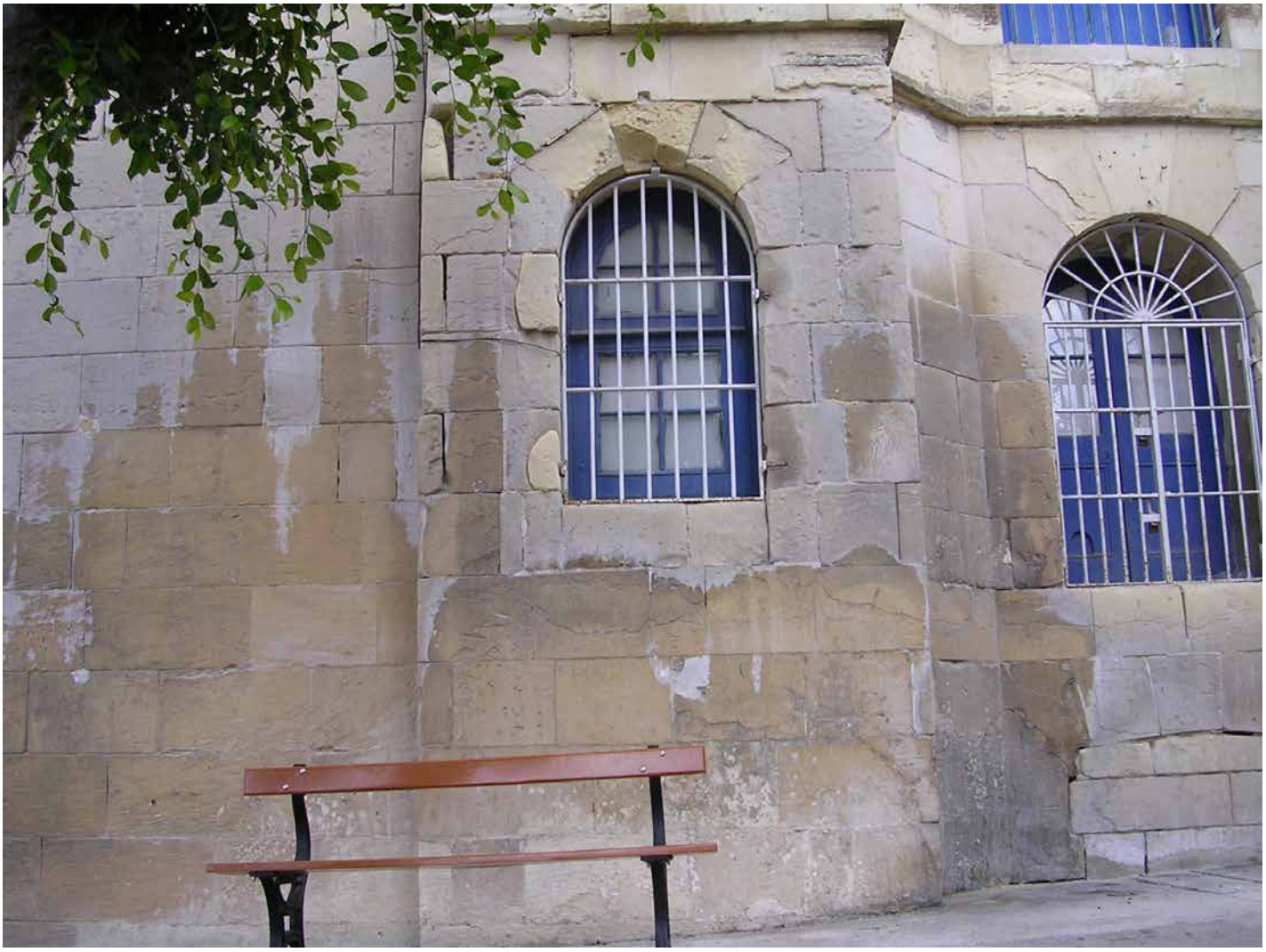
冷凝 CN

定义：是指液体（或固体）从蒸汽中沉积，通常沉积在比相邻气体更冷的表面上。

注释：冷凝在被称为露点的温度下发生。它可以发生在表面或孔隙中，这意味着它可以在寒冷的表面形成肉眼可见的凝结，也可在多孔材料的内部形成。在这两种情况下，任何存在的可溶盐均可被激活，从而产生病害。它还可使生物生长。有时很难将冷凝与渗水区分开。

→可溶盐、→生物生长、→湿度

Sources: AAT: condensation (11.12.2014); Bernardi 2008, 75–79; 113–115; 165–200; 232/6; Camuffo 2010, 27/8; Brittanica: Condensation (2.2.2015); Feilden 2003, 101/2; Damp: Causes and Solutions 2007, 5–7; Glossary on Stone 2008, 46; Massari, Massari 1993, 117–152; OED: Condensation (14.1.2015); Padfield 2009b: Dew point



Hygroscopic salts have resulted in a damp patch on a limestone wall (Malta); Photo: 2008, UM (JoAnn Cassar)
吸湿性盐导致石灰岩壁上出现潮湿斑块（马耳他）； 照片：2008 年，UM（JoAnn Cassar）

Hygroscopicity /Deliq EN

Definition: Hygroscopicity is the ability of a salt or other materials to absorb moisture from the air; when the moisture is sufficient to allow dissolution of the salt, this is defined as deliquescence.

Comment: Soluble salts vary in hygroscopicity; those that have a high hygroscopicity, and/or those occurring in a humid environment, will often manifest their presence by showing damp/dark patches.
A salt which exhibits hygroscopicity is called a hygroscopic salt; one that shows deliquescence is called a deliquescent salt.
Other materials used as original materials or as later additions in buildings and wall paintings can also be hygroscopic.
Not to be confused with: condensation

→ *soluble salts,* → *humidity*

Hygroskopizität DE

Definition: Die Fähigkeit eines Salzes oder anderen Materials, Feuchte aus der Luft zu absorbieren. Sobald die Feuchte ausreicht, um Salze in Lösung zu bringen, wird dies als Deliqueszenzfeuchte definiert.

Kommentar: Lösliche Salze variieren in ihrer Hygroskopizität. Salze mit hoher Hygroskopizität und/oder Salze, die in feuchter Umgebung auftreten, zeigen sich oft durch die Bildung feuchter, dunkler Flecken.
Ein Salz, das Hygroskopizität zeigt, nennt sich "hygroskopisches Salz". Im Englischen werden stark hygroskopische Salze als "deliquescent salt" bezeichnet. Originale oder nachträglich zu Gebäuden und Wandmalereien hinzugefügte Materialien können auch hygroskopisch sein.
Synonyme: Neigung zur Wasseraufnahme, Wasseraufnahmefähigkeit
Nicht zu verwechseln mit: Kondensation

→ lösliche Salze, → Feuchte

吸水性 / 潮解 CN

定义：吸水性是指盐或者其他材料吸收空气中水分的能力。当水分足以溶解盐时，这被定义为潮解。

注释：可溶盐的吸水性各不相同，具有高吸水性的可溶盐和 / 或发生在潮湿环境中的可溶盐，通常将通过显示潮湿 / 黑暗的斑点来表明它们的存在。
表现出吸水性的盐被称为吸水盐，表现出潮解性的被称为潮解盐。
其他用作原始或后添加的建筑和壁画材料，也可能具有吸水性。
不要和冷凝混淆

→*可溶盐，* →*湿度*

Sources: AAT: hygroscopicity; deliquescence (12.9.2014); Camuffo 2014, 318; Camuffo 2010, 28; Brittanica: Deliquescence (2.3.2015); Glossary on Stone 2008, 46; Steiger 2015



Water drip marks, Moldoviţa Monastery (Romania), 1532; Photo: 2003, UAD (Theo-Sandu Mureşan)
水滴痕迹，摩尔多维察修道院（罗马尼亚），1532 年；照片：2003，UAD（Theo-Sandu Mureşan）

Infiltration EN

Definition: The ingress of water through defects in a building.

Comment: Structural defects can include cracks, leaking gutters, defective roofs, missing pointing or damaged stonework. This can also occur in an enclosed environment, for instance a cave. Infiltration can lead to salt problems, loss of mortar and/or biological colonisation as well as possibly eventual structural problems.

→ *biological growth,* → *soluble salts,* → *structural interventions,* → *humidity*

Infiltration DE

Definition: Der Eintritt von Wasser in Folge von Schäden an einem Gebäude.

Kommentar: Strukturelle Schäden können Risse, undichte Dachrinnen, defekte Dächer, fehlende Fugen oder zerstörtes Mauerwerk mit einschließen. Dies kann in geschlossenen Umgebungen auftreten, z.B. auch in einer Höhle. Eindringende Flüssigkeiten können zu Salzproblemen führen, zu Verlust von Mörtel und/oder zu biologischem Befall, ebenso können in der Folge strukturelle Probleme auftreten.
Synonyme: eindringendes Wasser, Wassereintritt

→ *biologischer Bewuchs,* → *lösliche Salze,*
→ *bauliche Interventionen,* → *Feuchte*

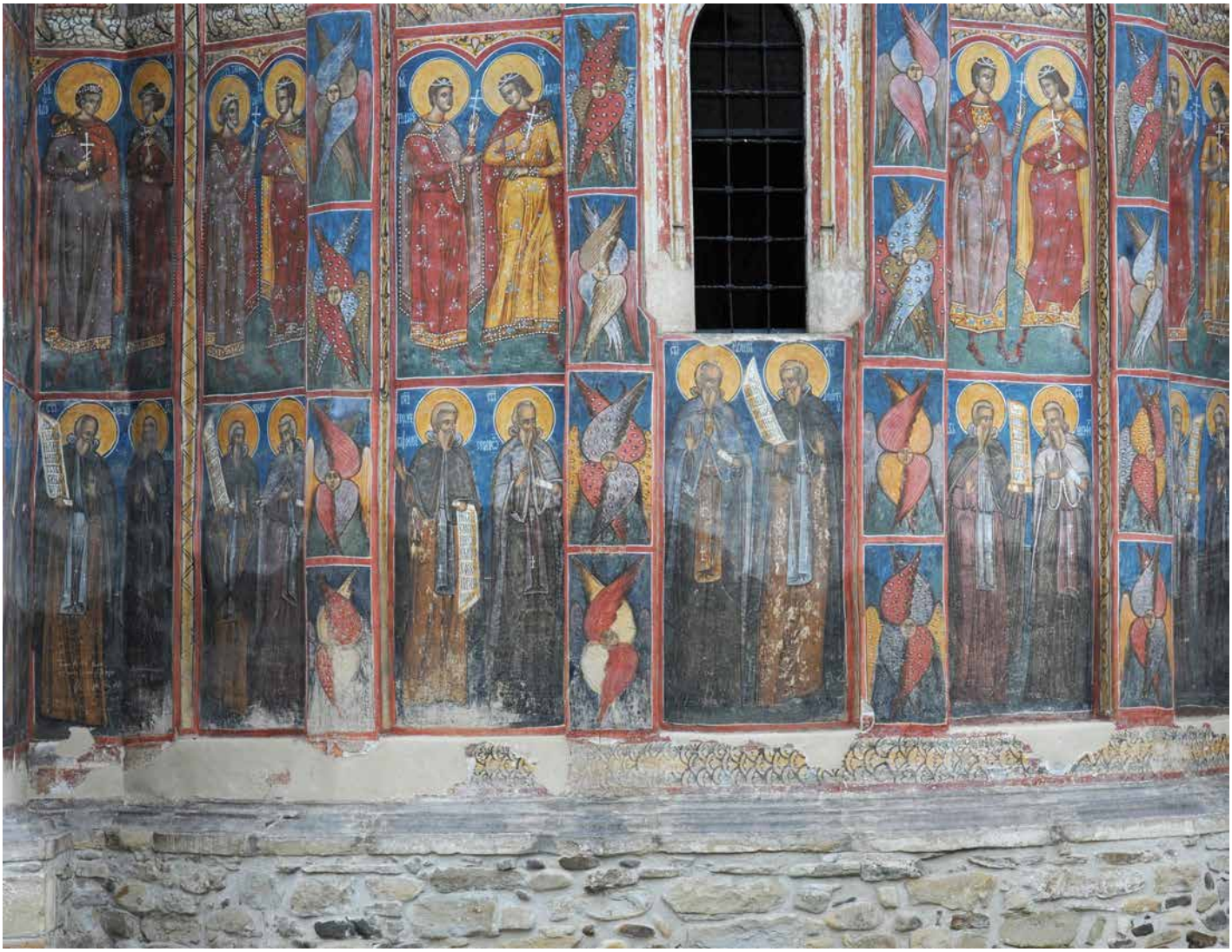
渗水 CN

定义：指的是水通过建筑物的缺陷处进入。

注释：结构缺陷包括：裂隙、漏水槽、有缺陷的屋顶、缺少勾缝或损坏了的砌石。渗水也可能发生在封闭的环境中，如洞穴。渗水会造成盐分的问题、砂浆缺失和/或生物侵害，以及可能的最终造成结构问题。

→*生物生长，* →*可溶盐，* →*结构性干预，* →*湿度*

Sources: Camuffo 2013, 239–241; Feilden 2003, 105; Heritage et al. 2013; Glossary on Stone 2008, 46



Rising damp visible as colour saturation, Moldovița Monastery (Romania), 1532; Photo: 2003, UAD (Theo-Sandu Mureșan)
上升的潮湿可见于色彩饱和度，摩尔多维察修道院（罗马尼亚），1532 年； 照片：2003，UAD（Theo-Sandu Mureşan）

Rising damp EN

Definition: Dampness in the lower part of buildings resulting from capillary rise of ground water.

Comment: Rising groundwater, when a porous building material is concerned, carries with it soluble salts, which enter the porous system. With fluctuating environmental conditions, these soluble salts give rise to deterioration. Hygroscopic moisture must be distinguished from rising damp by appropriate salt analysis.
Not to be confused with: infiltration

→ *soluble salts,* → *environmental deterioration*

Aufsteigende Feuchte DE

Definition: Feuchtigkeit im unteren Teil eines Gebäudes als Ergebnis kapillar aufsteigenden Grundwassers.

Kommentar: Steigendes Grundwasser transportiert bei porösem Baumaterial lösliche Salze, die in das System eindringen. Bei schwankenden Umweltbedingungen führen diese löslichen Salze zu Schäden. Hygroskopische Feuchte muss durch eine geeignete Salzanalyse von aufsteigender Feuchte unterschieden werden.
Synonyme: aufsteigende Grundfeuchte, aufsteigende Mauerfeuchte, aufsteigende Bodenfeuchtigkeit
Nicht zu verwechseln mit: Infiltration

→ lösliche Salze, → umweltbedingter Zerfall

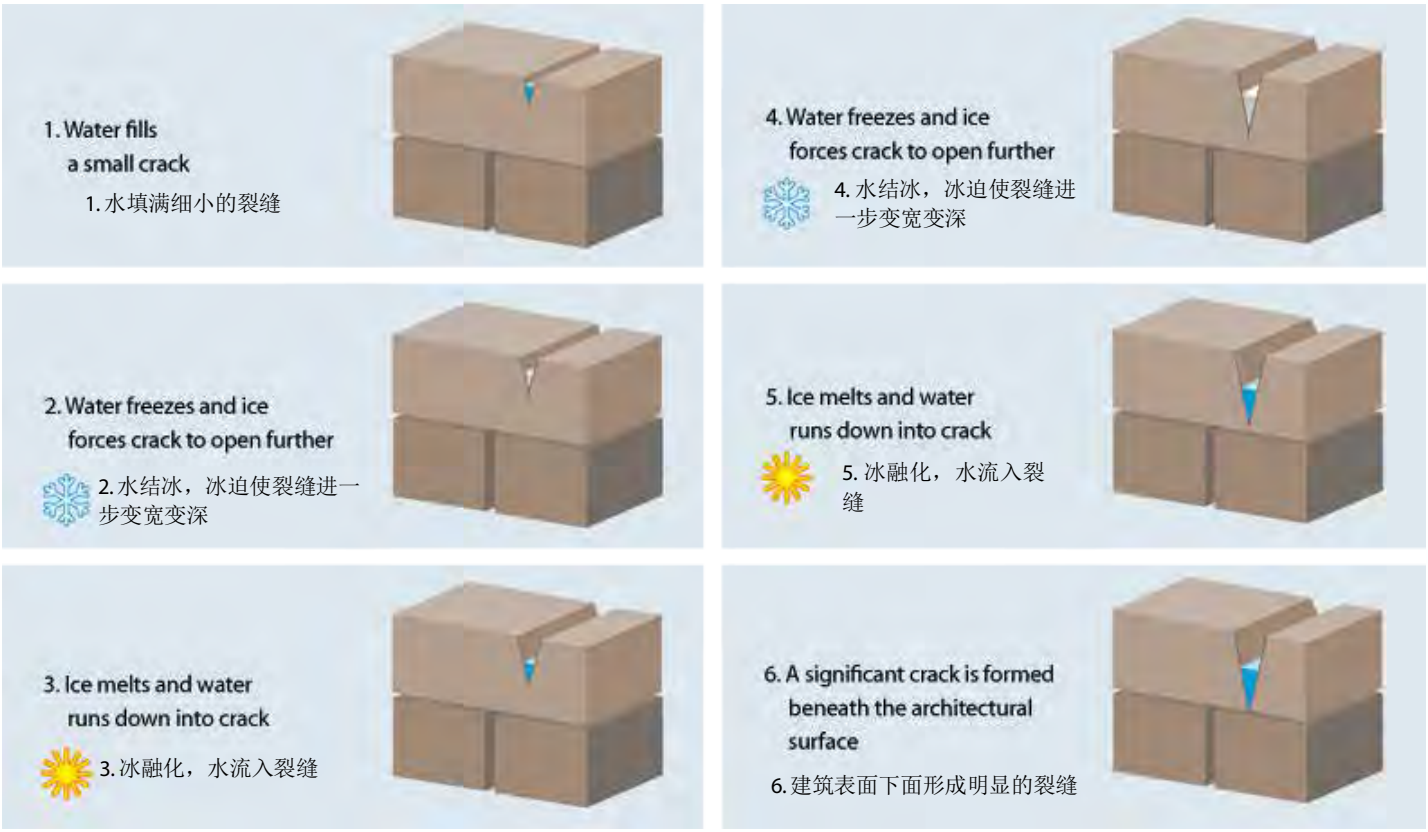
毛细水 CN

定义：地下毛细水上升导致的建筑物下半部的潮湿。

注释：当涉及到多孔建筑材料时，毛细水携带可溶盐，进入多孔系统。随着环境条件的变化，这些可溶盐会导致病害的产生。湿存水和上升潮气的区分必须通过适当的盐分分析得出。
不要和渗水混淆

→*可溶盐，→环境恶化*

Sources: AAT: rising damp (2.12.2014); Camuffo 2013, 236–239; Damp 2007, 1–8; Glossary on Stone 2008, 46; Massari, Massari 1993, 67–70



Damage caused by freeze-thaw cycles; Illustration: 2015, Raimar Heber based on a drawing by Adrian Rauca
由冻融循环造成的破坏（2015，Raimar Heber 在 Adrian Rauca 绘制的图像的基础上制作的）

Freeze–thaw cycles EN

Definition: The cyclical formation of ice crystals when temperature fluctuates above and below 0 °C, the freezing point of water.

Comment: These cycles can lead to deterioration of porous materials including stone and wall paintings. Mortars and plasters applied too late in the year are also subject to frost damage by their residual moisture.

→ *environmental deterioration*

Frost-Tau-Wechsel DE

Definition: Die zyklische Ausbildung von Eiskristallen bei Temperaturschwankungen von über und unter 0 °C, dem Gefrierpunkt von Wasser.

Kommentar: Diese Zyklen können zum Zerfall von porösem Material wie Stein und Wandmalerei führen (Frostsprengung). Zu spät im Jahr aufgebrachte Mörtel und Putze sind wegen ihrer Restfeuchte ebenfalls von Frostschäden betroffen.

→ *umweltbedingter Zerfall*

冻融循环 CN

定义：当温度在水的冰点（0 °C）上下波动时，冰晶的周期性形成。

注释：这些循环会导致包括石材和壁画在内的多孔材料的劣化。靠近年末使用的砂浆和灰泥也会因其残留的水分而遭受霜冻的侵害。

→*环境恶化*

Sources: AAT: freeze-thaw cycles (2.12.2014); Brimblecombe, Camuffo 2003, 8; CAMEO: Freeze-thaw cycle (2.12.2014): Camuffo 2013, 195–199; Feilden 2003,107/8; Honeyborne 1998, 159–162; Ruedrich, Siegesmund 2007



Wet-dry cycles, in the presence of soluble salts, lead to severe deterioration in porous limestone (Malta); Photo: 2008, UM (JoAnn Cassar)
在可溶盐的存在下，干湿循环会导致多孔石灰石严重受损（马耳他）；照片：2008 年，UM（JoAnn Cassa）

Wet-dry cycles EN

Definition: The cyclical absorption and desorption of moisture in a building material, which can provoke damage in salt-infested porous materials.

Comment: Wetting and drying cycles cause soluble salts to dissolve and recrystallise, leading to the damage of stone and wall paintings. Both efflorescence and subflorescence can occur. The moisture can originate from the air, rising damp or infiltration. Certain maintenance measures (e.g. repointing) can also introduce moisture which induces such cycles. Other materials, intrinsic to a building or wall painting, such as clay minerals, can undergo hygroscopic expansion and thus cause damage.

→ soluble salts, → humidity, → environmental deterioration, → hygroscopicity/deliquescence

Nass-Trocken-Wechsel DE

Definition: Die zyklische Aufnahme und Abgabe von Feuchte in einem Baumaterial, die an salzbelasteten, porösen Materialien Schäden hervorrufen kann.

Kommentar: Nasse und trockene Zyklen lassen lösliche Salze in Lösung gehen und rekristallisieren und führen so zu Schäden an Stein und Wandmalereien. Die Kristallisation kann sowohl auf als auch unter der Oberfläche stattfinden. Die Feuchtigkeit stammt aus der Luft, aus aufsteigender Feuchte oder aus Infiltration. Auch bestimmte Wartungsarbeiten (z.B. Neuverfugen) können Feuchte eintragen und zu solchen Zyklen führen. Andere, ursprünglich zum Gebäude oder zur Wandmalerei zugehörende Materialien, wie etwa Tonmineralien, können hygrischer Dehnung unterliegen und damit Schäden verursachen.

→ lösliche Salze, → Feuchte, → Hygroskopizität, → umweltbedingter Zerfall

干湿循环 CN

定义：建筑材料中水分的周期性吸收和释放，可能会导致被盐分侵蚀的多孔材料遭受破坏。

注释：干湿循环会导致可溶盐溶解和再结晶，从而破坏石材和壁画。盐霜既可在表面上也可以在表面下发生。水分可来自空气、上升的毛细水或渗水。某些维护措施（例如重新灌浆）也可引入水分，从而引起此类循环。其它材料，如建筑物或壁画固有的（如粘土矿物）可能发生吸湿膨胀，从而造成破坏。

→可溶盐，→湿度，→环境恶化，→吸湿 / 潮解

Sources: Arnold, Zehnder 1987; Bernardi 2008, 21; Camuffo 2010, 28; Honeyborne 1998, 164/5; Ruedrich, Siegesmund 2007; Steiger 2015



Fluctuating environmental conditions, especially humidity, have led to the deterioration of this salt-laden limestone (part of upper frieze in Globigerina Limestone), Greek's Gate, Mdina (Malta), early 18th century; Photo: 2008, UM (JoAnn Cassar)
波动的环境条件，尤其是湿度，导致18世纪初，位于姆迪纳（马耳他）的希腊之门的这种含盐石灰岩（Globigerina石灰岩上部楣板的一部分）退化；照片：2008年，UM（JoAnn Cassar）

Environmental deterioration EN

Definition: Deterioration (or decay) triggered or exacerbated by climatic factors such as temperature and humidity extremes, and their fluctuations.

Comment: Repeated changes, usually daily and/or seasonal, of environmental parameters such as temperature and relative humidity, can bring about deterioration of cultural heritage materials, by physical, chemical and/or biological means. For stone and wall paintings these will be most harmful if soluble salts are present. Certain types of treatment materials react badly to fluctuating environmental conditions as well. Wind erosion can also be considered as a factor leading to environmental deterioration.

→ extrinsic cause of deterioration, → freeze thaw cycles, → soluble salts, → biological growth

Umweltbedingte Schädigung DE

Definition: Schädigung (oder Zerfall) ausgelöst oder verschlimmert durch klimatische Faktoren wie Temperatur- und Feuchtigkeitsextreme und deren Wechsel.

Kommentar: Normalerweise täglich oder saisonal wiederholte Wechsel von Umweltparametern wie Temperatur und relativer Luftfeuchte können auf physikalische, chemische oder biologische Weise zur Schädigung von Kulturgutmaterialien führen. Bei Stein und Wandmalereien sind diese Wechsel am schädlichsten, wenn lösliche Salze anwesend sind. Bestimmte Arten von Restaurierungsmaterialien können ebenso negativ auf schwankende Umweltbedingungen reagieren. Winderosion kann auch als ein Faktor betrachtet werden, der zu umweltbedingter Schädigung führt.

→ äußere Schadensursache, → Frost-Tau-Wechsel, → lösliche Salze, → biologischer Bewuchs

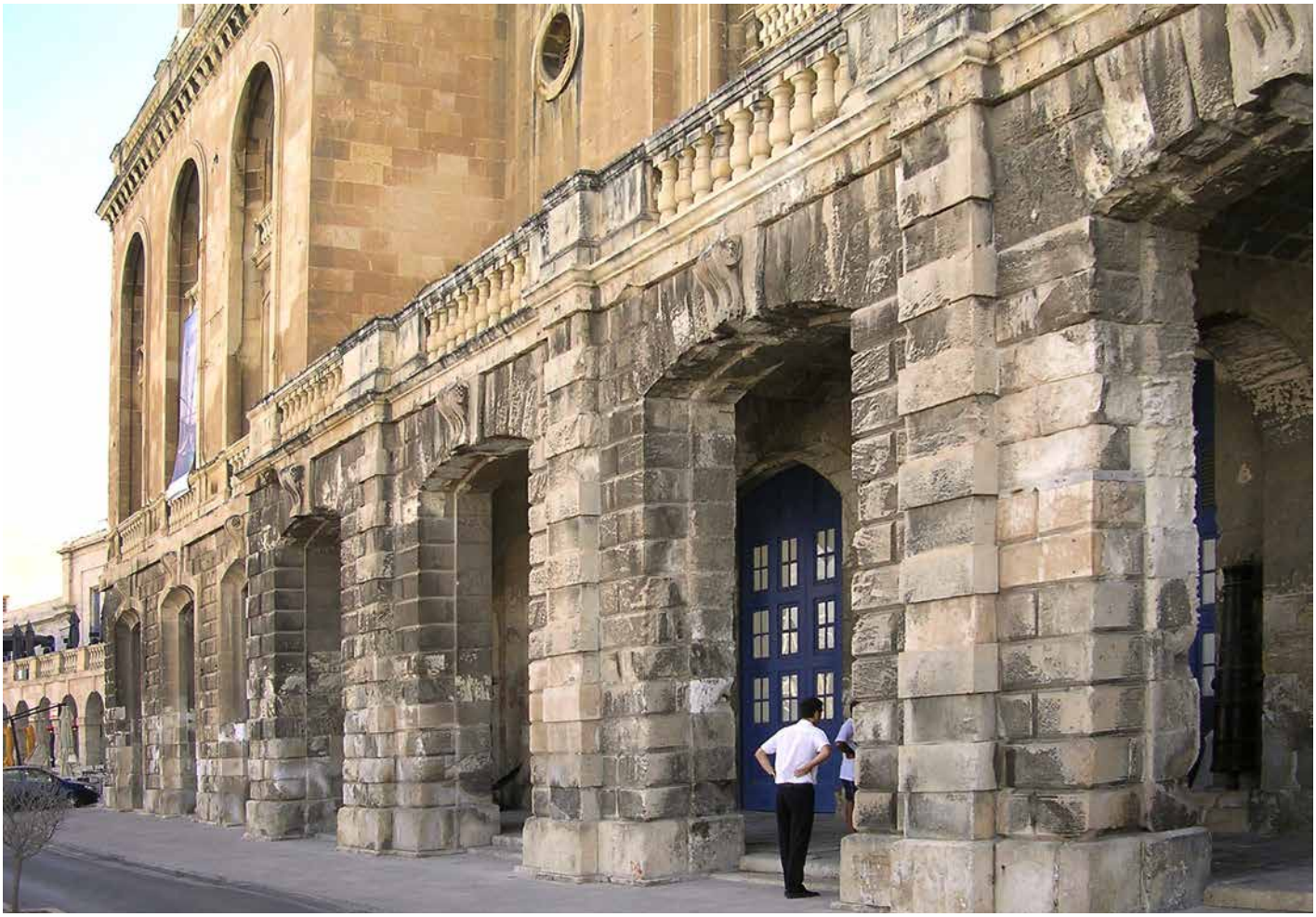
环境（引发）病害 CN

定义：由温湿度的极端值及其波动等气候因素引发或加剧的劣化（或衰变）。

注释：环境参数（例如温度和相对湿度）的反复变化（通常是每天和/或季节性）会通过物理、化学和/或生物手段导致文物材料的退化。对于石材和壁画，可溶盐的存在将是最具破坏性的。某些类型的修复材料在波动的环境条件下会产生不良反应。风蚀也被视为导致环境病害的一个因素。

→外在病害因素，→冻融循环，→可溶盐，→生物病害

Sources: Bernardi 2008, 19; Camuffo 2013, 12–17; Camuffo 2010; Doehne, Price 2010, 9–20



Blackened building due to air pollution (main façade, lower storey in Coralline Limestone), Maritime Museum (Old Naval Bakery), Birgu (Malta), 1842-1845; Photo: 2008, UM (JoAnn Cassar)
1842-1845 年，海事博物馆（旧海军面包店），因空气污染而变黑的建筑（主立面，珊瑚石灰石的低层）；照片：2008 年，UM（JoAnn Cassa）

Air pollution EN

Definition: The burning of materials (e.g. fossil fuels, wood, plastics) which releases gases and particulate matter, including aerosols.

Comment: Pollution produces acid rain (acid precipitation or acid deposition) which is rain with a pH of about 5.2 or below, mainly caused by the release of sulfur dioxide and nitrogen oxides. The released gases and particulate matter can react with available moisture to bring about deterioration of limestone, marble and lime plasters by the transformation of calcium carbonate into gypsum. The binding of black carbonaceous particles, also emitted by air pollution, forms black crusts. Ozone can also cause damage, e.g. pigment alteration, at certain concentrations. Not to be confused with: smog

→ aerosols, → pigment alteration

Luftverschmutzung DE

Definition: Das Verbrennen von Materialien (z.B. Erdöl, Holz, Plastik) setzt Gase und Partikel, einschließlich Aerosole, frei.

Kommentar: Luftverschmutzung erzeugt sauren Regen (Niederschlag oder Ablagerungen) mit einem pH Wert von 5,2 oder darunter, der hauptsächlich durch die Freisetzung von Schwefeldioxid und Stickstoffoxiden verursacht wird. Diese Gase und Partikel können mit Feuchte und anfälligen Baumaterialien reagieren und zur Schädigung von Kalkstein, Marmor und Kalkputzen führen, indem Calziumcarbonat zu Gips umgewandelt wird. Durch Einbindung schwarzer, kohlenstoffhaltiger Partikel, die auch durch Luftverschmutzung entstehen, entstehen schwarze Krusten. Ozon kann in bestimmter Konzentration ebenso Schäden verursachen, wie z.B. Pigmentumwandlungen.
Nicht zu verwechseln mit: Smog

空气污染 CN

定义：燃烧能释放出气体和微粒物质（包括气溶胶）的材料（如化石燃料、木材、塑料）。

注释：污染会产生酸雨（酸性降水或酸性沉降），酸雨是指 PH 值约为 5.2 或更低的雨，主要由释放的二氧化硫和氮氧化物产生。释放的气体和微粒物质可以和文物中的水分发生反应，从而使碳酸钙转化为石膏，导致石灰石、大理石和石灰泥的劣化。由空气污染释放的黑色炭质颗粒的结合物可形成黑壳。臭氧在一定浓度下也会造成损害，例如颜色改变。不要和烟雾混淆。

→气溶胶，→颜料改变

Sources: AAT: air pollution (12.12.2014); Bernardi 2008, 89–104; Brimblecombe 2003, 1–18; Brimblecombe, Camuffo 2010,13–30; Camuffo 2013, 203–216; Doehne, Price 2010, 9–13; Fassina 2010, 80–101; Saiz-Jimenez 2003, 207; Schwarz et al. 2015



White salt efflorescence, Roman tomb, Silistra (Bulgaria), 4th century AD; Photo: 2014 (Stefan Belishki)
盐霜，罗马陵墓，西利斯特拉（保加利亚），公元4 世纪；照片：2014 年（Stefan Belishki）

Soluble salts EN

Definition: Minerals which readily undergo crystallisation cycles at ambient temperatures and varying humidities.

Comment: These cause efflorescence (on surfaces) and/or subflorescence (beneath surfaces) and deterioration. The most commonly encountered soluble salts are composed of chlorides, nitrates or sulfates of sodium, potassium, calcium or magnesium, and their combinations as salt mixtures. Some slightly soluble salts are hygroscopic and absorb water from the air and building materials; they expand when they form crystals, before dissolving again in the presence of water.

→ salt efflorescence, → rising damp, → aerosols, → environmental deterioration, → hygroscopicity/deliquescence

Lösliche Salze DE

Definition: Mineralien, die bei Raumtemperatur und variierender Feuchtigkeit Kristallisationszyklen leicht durchlaufen.

Kommentar: Die Kristallisation löslicher Salze in oder auf porösen Materialien verursacht Ausblühungen auf oder unter der Oberfläche (Subfloreszenz) und Schäden (Salzsprengung). Die am häufigsten vorkommenden löslichen Salze bestehen aus Chloriden, Nitraten oder Sulfaten von Natrium, Kalium, Calcium oder Magnesium und deren Kombinationen. Einige schwach lösliche Salze sind hygroskopisch und absorbieren Wasser aus der Luft und aus den Baustoffen; Sie dehnen sich aus, wenn sie Kristalle bilden (Umkristallisation), bevor sie in Gegenwart von Wasser wieder in Lösung gehen.
Synonyme: bauschädliche Salze, leichtlösliche Salze

→ Salzausblühung, → aufsteigende Feuchte, Aerosole, → umweltbedingte Schädigung, → Hygroskopiszität

可溶盐 CN

定义：在环境温度和湿度变化下易于发生结晶循环的矿物质。

注释：这些盐霜会引起表面或表面以下的病害。最常见的可溶盐包括钠、钾、钙或镁的氯化物、硝酸盐或硫酸盐，以及盐混合物。一些微溶的盐具有吸湿性，可吸收空气和建筑材料中的水分，在形成晶体时会膨胀，然后在水的存在下再次溶解。

→盐霜，→毛细水，→气溶胶，→环境病害，→吸湿／潮解

Sources: AAT: soluble salts (4.11.2014); Arnold, Zehnder 1991; Bläuer, Rousset 2014; Borelli 2006; Charola 2000; Charola 2006; Doehne, Price 2010, 14–19; Feilden 2003, 107; Glossary on Stone 2008, 42, 48, 62; Schwarz 2014; Schwarz 2013; Steiger 2003; Steiger, Siegesmund 2007



Aerosols, in the form of mist, over the town of Ravello (Italy); Photo: 2013, UM (JoAnn Cassar)
气溶胶，以雾的形式，在拉维罗镇（意大利）上空； 照片：2013 年，UM（JoAnn Cassar）

Aerosols EN

Definition: A colloidal system formed of tiny liquid or solid particles distributed uniformly through a gas, usually air.

Comment: Solid aerosols typically consist of air pollutants or marine salts, which can travel far from their original source. Examples of aerosols are mists or fogs.

→ *air pollution*, → *soluble salts*

Aerosole DE

Definition: Ein kolloidales System, das durch sehr kleine, flüssige oder feste Partikel gebildet wird, die gleichmäßig in Gas, üblicherweise Luft, verteilt sind.

Kommentar: Feste Aerosole bestehen typischerweise aus Luftschadstoffen oder Meeressalzen, die weit abseits ihres originalen Entstehungsortes verteilt werden können. Beispiele für Aerosole sind Dünste oder Nebel.

→ *Luftverschmutzung*, → *lösliche Salze*

气溶胶 CN

定义： 由微小液体或固体颗粒均匀分布在气体（通常是空气）中而形成的胶体系统。

注释： 固体气溶胶通常由可远离其原始来源的空气污染物或海盐组成。如薄雾或雾。

→*空气污染*，→*可溶盐*

Sources: CAMEO: Aerosol (10.11.2014); Camuffo 2013, 99–101; Feilden 2003, 101–169; Aerosols 1996; Oxford Dictionaries Online: Aerosols (3.9.2014)



Green biological infestation, Church of Our Lady of Lužinem, Ston (Croatia), 16th century; Photo: 2008, HRZ (Veronika Šulić)
绿色生物侵染，卢日内姆圣母教堂，斯通（克罗地亚），16 世纪： 照片：2008，HRZ (Veronika Šulić)

Biological growth EN

Definition: Colonisation by living organisms on an object or other work of art which can lead to damage and/or deterioration

Comment: The growth can be caused by many types of living organisms, from the simplest ones (bacteria, fungi, lichens and algae) to the more complex ones like higher plants.

Biologischer Bewuchs DE

Definition: Besiedelung eines Objekts oder anderen Kunstwerks mit lebenden Organismen, die zu Schäden oder Zerfall führen kann.

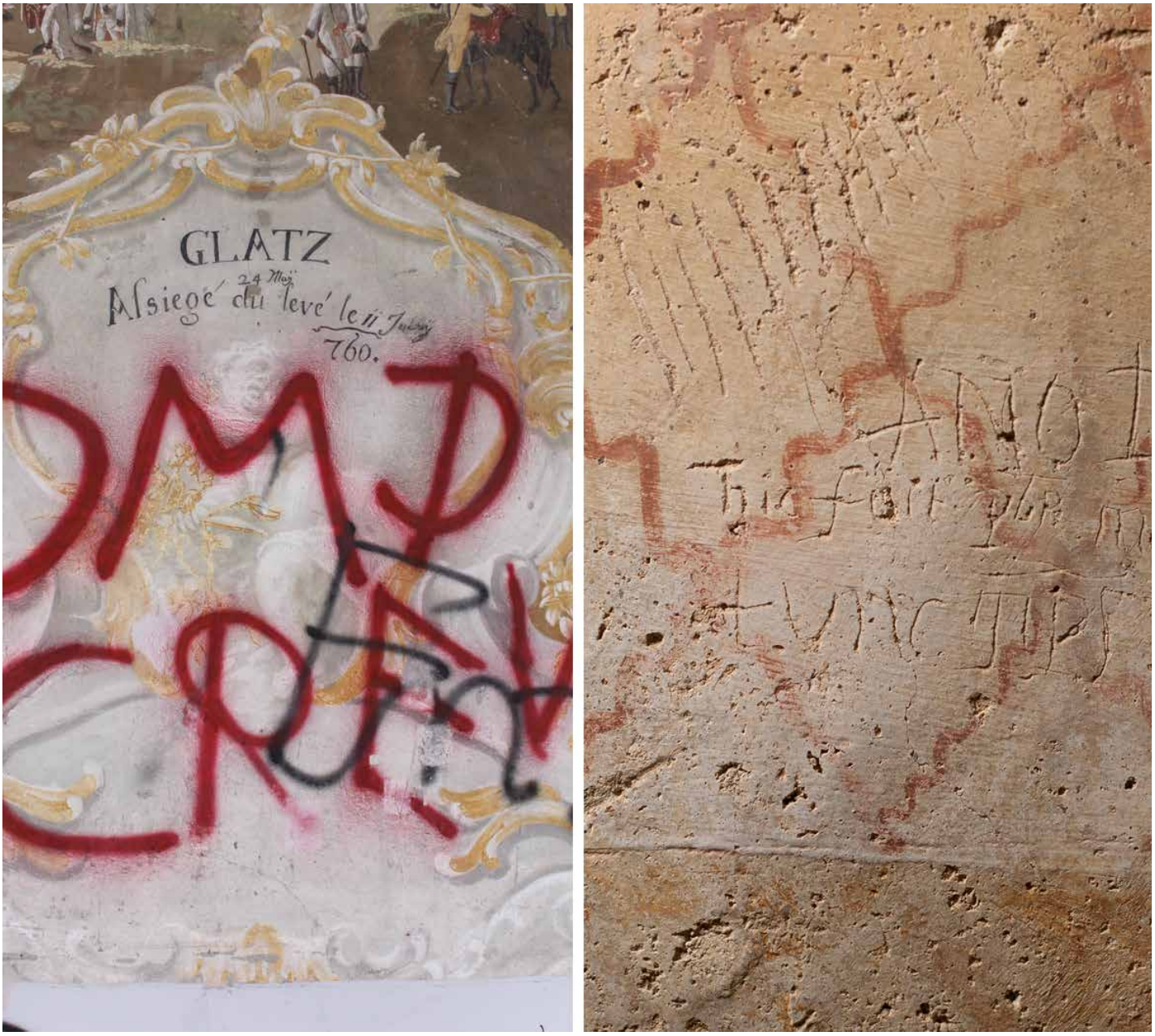
Kommentar: Die Besiedelung kann durch viele Arten von lebenden Organismen stattfinden, von den einfachsten (Bakterien, Pilze, Flechten und Algen) bis hin zu komplexeren Arten, wie höheren Pflanzen (Bäume und Büsche) und Tieren (Vogelkot und –nester). Dies kann zu irreversiblem Wert- und/oder Informationsverlust führen.
Synonyme: biologische Besiedelung, biologischer Befall, biologische Verwitterung, biologische Korrosion, mikrobiologischer Zerfall

生物病害 CN

定义：生物在器物或其它艺术品上的繁殖，可造成破坏和 / 或导致劣化。

注释：这种生长可由多种类型的活生物引起，从最简单的（细菌、真菌、地衣和藻类）到更复杂的生物（如高等植物）。

Sources: AAT: biodeterioration (5.7.2014); Bernardi 2008, 52–54; Brimblecombe, Camuffo 2003, 13; CAMEO: Biological colonization (10.7.2014); Camuffo 2013, 95–97; Caneva et al. 2008, 15–34; Doehne, Price 2010, 20–23; Fassina 2010, 77/8; Honeyborne 1998, 167; Glossary on Stone 2008, 64–75; Thornbush, Viles 2006; Urzi, Krumbein 1994



Graffiti on historic painting, Castle Brezovica, Zagreb (Croatia), 18th century (left); Historic scratched graffito, Chapel of The Holy Trinity, Žminj (Croatia), 15th century (b); Photos: 2010, HRZ (Suzana Damiani) 2014; HRZ (Ivan Srša)
历史绘画上的涂鸦，布雷佐维卡城堡，萨格勒布（克罗地亚），18 世纪（左）； 历史划痕涂鸦，圣三一教堂，Žminj（克罗地亚），15 世纪（b）； 照片：2010 年，HRZ (Suzana Damiani) 2014 年； HRZ (Ivan Srša)

Anthropically induced deterioration EN

Definition: Usually damage caused by deliberate or unintentional human acts.

Comment: Can include neglect and vandalism.

→ *keying*

Vom Menschen verursachte DE

Definition: Üblicherweise Schädigungen durch vorsätzliche oder unbeabsichtigte menschliche Handlungen.

Kommentar: Kann Vernachlässigung und Vandalismus mit einschließen.
Synonym: anthropogene Schädigung

→ *Aufhacken*

人为破坏 CN

定义：通常由故意或无意的人为行为造成的破坏。

注释：可以包括疏忽和故意破坏。

→打毛/拉毛

Sources: CAMEO: Graffiti (12.8.2014); Brittanica: Graffiti (3.4.2015); Feilden 2003, 157–162; Honeyborne 1998, 162/3; Oxford Dictionaries Online: Graffiti (3.4.2015)



Incorrect plaster application, Chapel of St. John the Baptist, Ivanić Miljanski (Croatia), ca. 1450; Photo: 2002, HRZ (Ivan Srša)
不正确的灰泥应用，St. Chapel of St. 施洗约翰，Ivanić Miljanski（克罗地亚），ca。 1450; 照片：2002，HRZ (Ivan Srša)

Inappropriate historic interventions EN

Definition: Techniques or materials applied in the past which can lead to additional or accelerated deterioration of original materials.

Comment: These can include the use of incompatible materials, such as Portland cement, or inappropriate techniques, such as the insertion of iron dowels. Coatings of organic and inorganic substances on the paint layer surfaces which impede vapour diffusion or tend to expand can also cause damage.

Unsachgemäße historische Interventionen DE

Definition: In der Vergangenheit angewen-dete Techniken oder Materialien, die zu neuer oder beschleunigter Schädigung der originalen Materialien führen können.

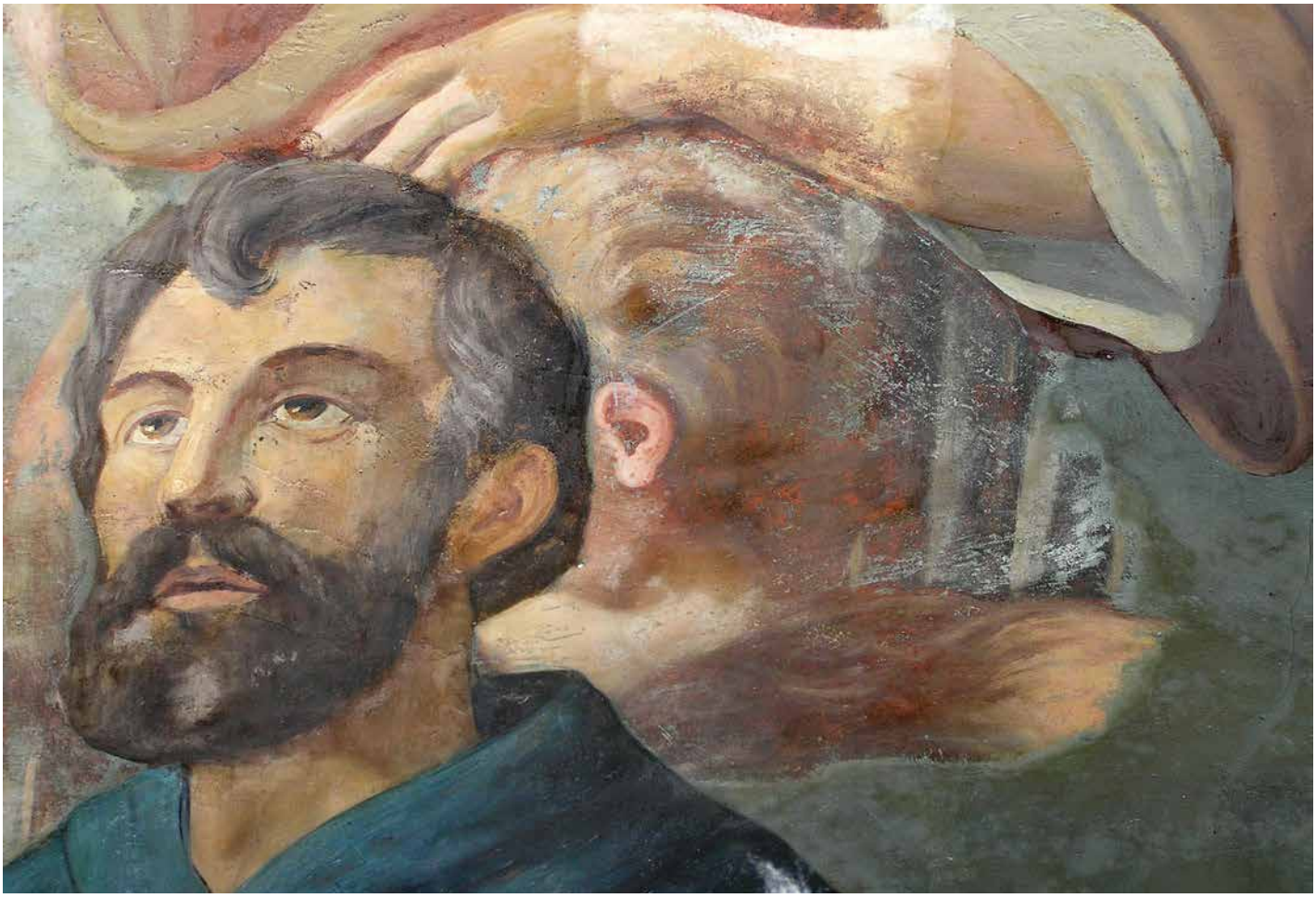
Kommentar: Die Verwendung von inkompatiblen Materialien, wie Portlandzement, oder unsachgemäße Techniken, wie der Einsatz von Eisendübeln, zählen zu solchen unsachgemäßen Interventionen. Auch Überzüge auf der Malschicht aus organischen oder anorganischen Substanzen, die den Wasserdampftransport vermindern oder dazu neigen sich auszudehnen, können zu Schäden führen.

历史不当干预 CN

定义：过去已使用的修复技术或材料导致原始材料的加速劣化。

注释：包括使用不兼容的材料（如波特兰水泥）或不合适的技术（如插入铁销）。若绘画层表面上有机和无机物涂层阻碍蒸汽扩散或形成膨胀，这也会造成损坏。

Sources: Cappitelli 2007; Forsyth 2007, 32; Damp: Causes and Solutions 2007, 3; Hughes 1993, 1–4



Uncovering allows a view of a paint layer beneath, in this case showing a side view of a head, San Roque Church, Oliva, Valencia (Spain), mid-18th century; Photo: 2005, UPV
揭开可以看到下面的彩绘层，在这种情况下显示头部的侧视图，圣罗克教堂，奥利瓦，瓦伦西亚（西班牙），18 世纪中叶；照片：2005 年，UPV

Overpaint EN

Definition: A painting layer which partially or completely covers the original painting layer of an art work.

Comment: Can be carried out for numerous reasons such as to change the artwork's historical and cultural meaning or to follow stylistic trends. It can also be done after a failed intervention or following deterioration. Generally, the use of this term is derogatory because it can imply historical forgery, since it does not meet modern criteria of respect for the original and readability of the intervention. In other cases, and if it can be chronologically dated, it can become an intrinsic part of the artwork.
It must be clearly distinguished from pentimento carried out by the artist himself.

→ whitewash, → uncovering, → pentimento

Übermalung DE

Definition: Eine Farbschicht, die teilweise oder gänzlich die originale Malschicht eines Kunstwerks überdeckt.

Kommentar: Sie wird aus zahlreichen Gründen ausgeführt, u.a. zur Veränderung der historischen und kulturellen Bedeutung eines Kunstwerks, um neuen Stiltrends zu folgen oder auch nach einer fehlgeschlagenen Maßnahme oder Schäden. Der Begriff wird gemeinhin abwertend benutzt, da er eine historische Fälschung impliziert, weil die moder-nen Kriterien, wie Respekt vor dem Original und Ablesbarkeit von Eingriffen, nicht erfüllt werden. In anderen Fällen und wenn sie datierbar ist, kann sie ein untrennbarer Bestandteil der Malerei werden. Sie muss klar vom Pentimento unterschieden werden, das vom Künstler selbst ausgeführt wird.

→ Tünche, → Freilegung, → Pentimento

重绘 CN

定义：部分或全部覆盖艺术品原始绘画的绘画层。

注释：这一现象可能由多种原因造成，比如更改绘画的历史和文化含义，或遵循风格趋势。也可能在干预失败或持续劣化后进行。通常，该术语的使用是贬义的因其可能暗示历史上的伪造，它不符合尊重原始性和可读性的现代干预原则。在其他情况下，若可按照时间顺序断代，则可成为艺术品内在的一部分。必须清楚地将其与艺术家自己的笔画区分开。

→白涂料，→揭开，→修正

Sources: Althöfer 1962a; Althöfer 1962b; Giannini et al. 2008, 174; Nimmo 2001, 179



Painting on a ceiling secured by screws, Sorkočević' Palace (Bishop's Palace), Dubrovnik (Croatia), 18th century; Photo: 2008, HRZ (Ivan Srša)
用螺丝固定的天花板上的绘画，Sorkočević's Palace（主教宫），杜布罗夫尼克（克罗地亚），18 世纪；照片：2008，HRZ (Ivan Srša)

Structural interventions EN

Definition: Interventions to a built fabric with the goal of restoring its structural stability or integrity.

Comment: The causes of structural problems can be internal, external, or both. Structural interventions may include propping, insertion of tie-beams, substitution of damaged elements, grouting of voids in walls, etc.

→ *injection of grout*

Bauliche Interventionen DE

Definition: Eingriffe in die Bausubstanz mit dem Ziel, ihre strukturelle Stabilität oder Einheit wiederherzustellen.

Kommentar: Die Ursachen für bauliche Probleme können im Inneren, im Äußeren oder in beidem liegen. Bauliche Interventionen können Stützen, Einbau von Dachbalken, Austausch von geschädigten Teilen, Mörtelinjektion/Verpressen etc. sein.
Synonyme: strukturelle Eingriffe, konstruktive Eingriffe

→ *Injektion*

结构性干预 CN

定义：对建筑构造的干预，旨在恢复其结构稳定性或完整性。

注释：结构问题的原因可能是内部的、外部的或内外兼有造成的。结构性干预包括支撑、插入横梁、替换损坏的部件、墙壁缝隙灌浆等等。

→*灌浆*

Sources: Feilden 2003, 295–235; Hurol et al. 2014; Modena et al. 2009; Weaver, Matero 1993, 40



Missing part of painted plaster, Arbore Church (Romania), 1502; Photo: 2006, UAD (Theo-Sandu Mureşan)
1502 年，乔木教堂（罗马尼亚）的彩绘抹灰缺失部分；照片：2006 年，UAD（Theo-Sandu Mureşan）

Lacuna EN

Definition: A missing part of an architectural surface or wall painting which affects their integrity.

Comment: This form of deterioration causes a discontinuity across a surface and can be produced by accidents or by loss of adhesion. Lacunae are differentiated by their size, which in turn determine the possibility (or not) of restoring the integrity of the image through the use of integration techniques.
Synonym: loss

→ *cavity,* → *infill*

Fehlstelle DE

Definition: Ein fehlender Teil in einer Architekturoberfläche oder einer Wandmalerei, der sich auf deren Geschlossenheit auswirkt.

Kommentar: Diese Schadensform führt zu einer Störung der Oberfläche und kann sowohl durch mechanische Einwirkung als auch durch Haftverlust der Anbindung entstehen. Fehlstellen unterscheiden sich in ihren Ausmaßen, was die Möglichkeiten bestimmt, ob ein geschlossenes Bild durch Kittungs-, Ergänzungs- oder Retuschetechniken wiederhergestellt werden kann oder nicht.

→ *Loch,* → *Integration,* → *Kittung*

地仗脱落/残缺 CN

定义：建筑表面或壁画的缺失部分，影响到了其完整性。

注释：这种病害导致画面的缺失，可能是由意外或失去附着力而造成的。缺失部分尺寸不一，其大小决定了是否可能使用技术来恢复图像的完整性。

→*孔洞，* → *填料*

Sources: Brandi 1996, 215-217; Rauca 2014b, 190; Giannini et al. 2000,100; Istudor 1985, 30; Mureşan 2014; Glossary of Conservation 2005, 95; Art Conservation Terms: Loss (2.5.2015)



Deep hole in external wall painting, Moldovița Monastery (Romania), 1532; Photo: 1993, UAD (Theo-Sandu Mureşan)
外墙画中的深洞，摩尔多维察修道院（罗马尼亚），1532； 照片：1993 年，UAD（Theo-Sandu Mureşan）

Cavity EN

Definition: A hollow space (a loss of components) usually enclosed within solid material.

Comment: It is most often caused by weathering, erosion, migration of soluble salts or by other physical factors. Alveolar weathering, also called honeycombing, is a type of erosion specific to porous or non-homogenous architectural surfaces (e.g. certain types of limestones, sandstones).

→ *soluble salts*

Loch DE

Definition: Hohlraum (Substanzverlust), in der Regel umgeben von festem Material.

Kommentar: Entsteht häufig durch Verwitterung, Erosion, Migration von löslichen Salzen oder durch andere physikalische Faktoren. Alveolenbildung, im Englischen auch als “honeycombing” (wabenförmige Verwitterung) bezeichnet, ist eine für poröse oder nicht homogene Architekturoberflächen typische Erosionsform (z.B. für einige Kalkstein- oder Sandsteintypen).

→ *lösliche Salze*

孔洞 CN

定义：通常在封闭的固体材料中形成的空洞（成分缺失）。

注释：这类病害通常是由风化、侵蚀、可溶盐迁移或其它物理因素造成的。肺泡状风化，也可称作蜂窝状，是一种特定发生于多孔或非均质建筑表面（如某些类型的石灰石、砂岩）的侵蚀。

→*可溶盐*

Sources: Grimmer 1984, 17, 25; Istudor 1985, 30; Giannini et al. 2000, 100; Brandi 1996, 215–217



Crumbling building façade, Cluj-Napoca (Romania), 19th century; Photo: 2015, UAD (Adrian Rauca)
脱落的建筑外墙，克鲁日-纳波卡（罗马尼亚），19 世纪； 照片：2015，UAD (Adrian Rauca)

Crumbling EN

Definition: The disintegration of a material into small pieces as a result of chemical, physical or biological deterioration; the loss of cohesion between component materials, which can be due to gradual dissolution of the binder.

Comment: The surface or internal structure of crumbling masonry becomes weakened, resulting in small fragments of the material falling off, thus breaking up the architectural surfaces. It may be the result of salts or moisture entering the masonry.

→ support, → masonry, → plaster, → binder, → soluble salts, → humidity

Abbröckeln DE

Definition: Zerfall eines Materials in kleine Bruchstücke in der Folge von chemischer, physikalischer oder biogener Schädigung. Bindungsverlust von Materialgefüge, was auf allmählicher Zersetzung des Bindemittels beruhen kann.

Kommentar: Die Oberfläche oder die innere Struktur von abbröckelndem Mauerwerk wird soweit geschwächt, dass kleine Fragmente des Materials abstürzen, wodurch Architekturoberflächen verfallen. Dies kann auch das Ergebnis von eindringender Feuchte oder Salzen im Mauerwerk sein.
Synonyme: Bröckelzerfall, Absanden

→ Träger, → Mauerwerk, → Putz, → Bindemittel, → lösliche Salze, → Feuchte

脱落 CN

定义：由化学、物理或生物病害而导致材料分解成小块；材料成分之间粘结力的消失可能是由粘合剂的逐渐分解所致。

注释：瓦解的砌体表面或内部结构变弱，导致材料呈小碎片掉落，从而破坏了建筑表面。这可能是盐分或湿气进入砌体的后果。

→支撑体，→砌体，→灰泥，→粘合剂，→可溶盐，→湿度

Sources: Mora et. al. 1986, 171–214; Glossary on Stone 2008, 2/1; Strada 1993; Grimmer 1984, 8; Cameo: Crumbling (2.5.2015)



Loss of paint layer of a wall painting, Sucevița Monastery (Romania), 1585; Photo: 2009, UAD (Adrian Rauca)
1585 年，Sucevița 修道院（罗马尼亚）的壁画彩绘层损失；照片：2009 年，UAD (Adrian Rauca)

Abrasion EN

Definition: Superficial loss or damage as a result of mechanical action due to friction.

Comment: Abrasion can be caused by erosion through weathering or repeated physical use with the visible effects becoming gradually apparent over time. Abrasion can also be caused by a deliberate attempt to clean, polish, or otherwise modify an architectural surface with immediately apparent effects. In most cases, however, abrasion has an anthropogenic origin.

→ extrinsic cause of deterioration, → wind erosion

Abrieb DE

Definition: Oberflächlicher Verlust oder Schaden als Ergebnis eines mechanisch verursachten Abriebs.

Kommentar: Abrieb kann durch den Versuch, eine Oberfläche zu reinigen oder aufzupolieren, verursacht werden, er kann aber auch durch Windverwehung, z. B. von Sand oder Staub, entstehen. Meistens ist Abrieb anthropogenen Ursprungs.
Synonym: Abrasion

→ äußere Schadensursache, → Winderosion

磨损 CN

定义：由摩擦引起的机械作用造成的表面缺失或损坏。

注释：磨损可能是由风化作用或反复的物理作用造成的，随时间的推移磨损的可见度愈发明显。磨损也可能是由立即产生明显效果的故意清洗、抛光或其它装饰建筑表面的方式造成。但在大多数情况下，磨损是人为造成的。

→病害外在成因，→风蚀

Sources: Giannini et al. 2000, 18; Rauca 2014b, 188; Glossary on Stone 2008, 32/3; Glossary of Conservation 2005, 10; Cameo: Abrasion (2.5.2015)



Corroded metal, building façade, Cluj-Napoca (Romania), 20th century; Photo: 2015, UAD (Adrian Rauca)
腐蚀金属，建筑立面，克卢日-纳波卡（罗马尼亚），20 世纪；照片：2015，UAD (Adrian Rauca)

Corrosion EN

Definition: The chemical and physical degradation of architectural surfaces, stone or metal, caused by weathering or corrosive substances with which they come into contact.

Comment: This type of alteration causes irreversible damage to murals, starting with the surface and then, progressively penetrating in depth. The surrounding environment can cause damage because of air pollution: metallic pigments used in mural paintings can be corroded, thus changing their colour through oxidation. The corrosion of metallic elements used to reinforce architectural components may cause a localised loss of material due to internal pressure, the result of which manifests itself in the form of a loss of material.

→ extrinsic cause of deterioration, → pigment alteration

Korrosion DE

Definition: Chemischer und physikalischer Verfall von Architekturoberflächen, Stein oder Metall, verursacht durch Verwitterung oder korrosive Substanzen, mit denen sie in Kontakt kommen.

Kommentar: Diese Art der Veränderung verursacht irreversible Schäden an Wandmalereien, zunächst oberflächlich, dann auch in der Tiefe. Umweltbedingte Schädigungen können durch Luftverschmutzung entstehen: metallhaltige, in der Wandmalerei verwendete Pigmente können korrodieren, so dass sich ihre Farben durch Oxidation verändern. Die Korrosion von metallischen Elementen, die zur statischen Sicherung von Architekturteilen verwendet werden, kann infolge internen Drucks zu lokalen Schäden führen, ein Befund, der sich in Form von Materialverlust zeigt.

→ äußere Schadensursache, → Pigmentveränderung, →Luftverschmutzung

腐蚀 CN

定义：因接触到风化或腐蚀性物质而引起的建筑表面、石头或金属的化学和物理退化。

注释：这种病害的改变会从表面开始，然后逐渐深入，对壁画造成不可逆的损害。空气污染可能导致环境破坏：用于壁画上的金属颜料会被腐蚀，因此其颜色会因氧化而改变；用于加固建筑部件的金属元素的腐蚀可能会由内部压力而导致局部缺失，其结果表现为材料损失。

→病害外在成因，→颜料变色

Sources: Giannini et al. 2000, 56; Glossary on Stone 2008, 16/7, 46; Illustrated Glossary 2003: corrosion (2.5.2015); Cameo: Corrosion (2.5.2015)



Partial detachment of paint layers, Marin Držić Theatre, Dubrovnik (Croatia) 20th century; Photo: 2011, HRZ (Katarina Gavrilica)
部分颜料层脱落，Marin Držić 剧院，杜布罗夫尼克（克罗地亚），20 世纪；照片：2011，HRZ (Katarina Gavrilica)

Peeling EN

Definition: The partial detachment of a superficial layer which often looks like a detached coating that has been applied to its surface.

Comment: An architectural surface is considered to be peeling when it is deteriorating by losing material in layers. The thickness of the area of peeling is generally measured on a submillimetric to millimetric scale. Peeling is often linked to humidity and salt crystallisation at the surface.

→ extrinsic cause of deterioration, → scaling, → flaking

Abschälen DE

Definition: Partielle Ablösung einer Oberflä-che, was häufig so aussieht, als wenn sich eine Beschichtung von der Oberfläche abschälen würde.

Kommentar: Man spricht vom Abschälen ei-ner Architekturoberfläche, wenn der Materialzerfall schichtenweise vonstattengeht. Die Schichtstärke der abschälenden Bereiche wird in der Regel im Millimeterbereich oder darunter bemessen. Abschälen steht häufig im Zusammenhang mit Feuchte und Salzkristallisation an der Oberfläche.

→ äußere Schadensursache, → Schalenbildung,
→ Abschuppen

脱落 CN

定义：表面涂层的局部脱落，通常看起来像是涂层与表面分离了。

注释：当建筑表面由于材料分层损失而劣化时，它被认为是脱落的。剥离区域的厚度通常以亚毫米到毫米为单位进行测量。脱落通常与表面的湿度和盐分结晶有关。

*→病害外在成因，→*鳞片状剥落，*→起甲*

Sources: Grimmer 1984, 16; Rauca 2014b, 189; Giannini et al. 2000, 69; Glossary on Stone 2008, 24–27; Strada 1993



Detachment of plaster, stone fence, Cluj-Napoca (Romania), 20th century; Photo: 2015, UAD (Adrian Rauca)
灰泥、表面石材的分离，克卢日-纳波卡（罗马尼亚），20 世纪；照片：2015，UAD (Adrian Rauca)

Scaling EN

Definition: The detachment of surface layers of stone parallel to the stone surface (like fish scales). These are larger than flakes (flaking).

Comment: Scaling is often linked to humidity and salt crystallization at the surface of architectural surfaces, which are usually made of limestone or sandstone. May also be due to working techniques.

→ *extrinsic cause of deterioration*, → *peeling*, → *flaking*

Schalenbildung DE

Definition: Das Ablösen der oberen Schichten vom Stein parallel zu dessen Oberfläche (wie Fischschuppen). Schalen sind größer als Schuppen.

Kommentar: Schalenbildung ist häufig mit Feuchte und Salzkristallisation an Architekturoberflächen aus Kalk- oder Sandstein verbunden. Sie kann auch auf Bearbeitungstechniken zurückzuführen sein.
Synonym: Abschalen

→ *äußere Schadensursache*, → *Abschälen*, → *Ab-schuppen*

鳞片状剥落 CN

定义：外部石层或其它表面（如壁画）上小而平的薄片分离。起甲薄片比剥落薄片小。

注释：通常是由于盐分结晶等物理原因导致的附着力丧失和开裂的结果。

→*病害外在成因*，→*剥落*，→*起甲*

Sources: Boldura 2013, 74–96; Grimmer 1984, 16; Glossary on Stone 2008, 24–27; Strada 1993



Partly detached paint layer, Franciscan Monastery, Dubrovnik (Croatia), 18/19th century; Photo: 2009, HRZ (Katarina Gavrilica)
部分脱落的彩绘层，方济会修道院，杜布罗夫尼克（克罗地亚），18/19 世纪； 照片：2009，HRZ (Katarina Gavrilica)

Flaking EN

Definition: The detachment of small, flat, thin pieces of outer stone layers or other surfaces (e.g. mural paintings). Flakes are smaller than scales.

Comment: It is usually a combination of adhesion loss and cracking which is the result of physical causes such as salt crystallization.

→ *extrinsic cause of deterioration*, → *peeling*, → *scaling*

Abschuppen DE

Definition: Das Ablösen kleiner, flacher, dünner Teilchen von der äußeren Steinschicht oder von anderen Oberflächen, wie z. B. Wandmalereien. Schuppen sind kleiner als Schalen.

Kommentar: Es handelt sich in der Regel um eine Kombination von Adhäsionsverlust und Rissbildung als Ergebnis physikalischer Ursachen, wie z.B. Salzkristallisation.

→ äußere Schadensursache, → Abschälen, → Schalenbildung

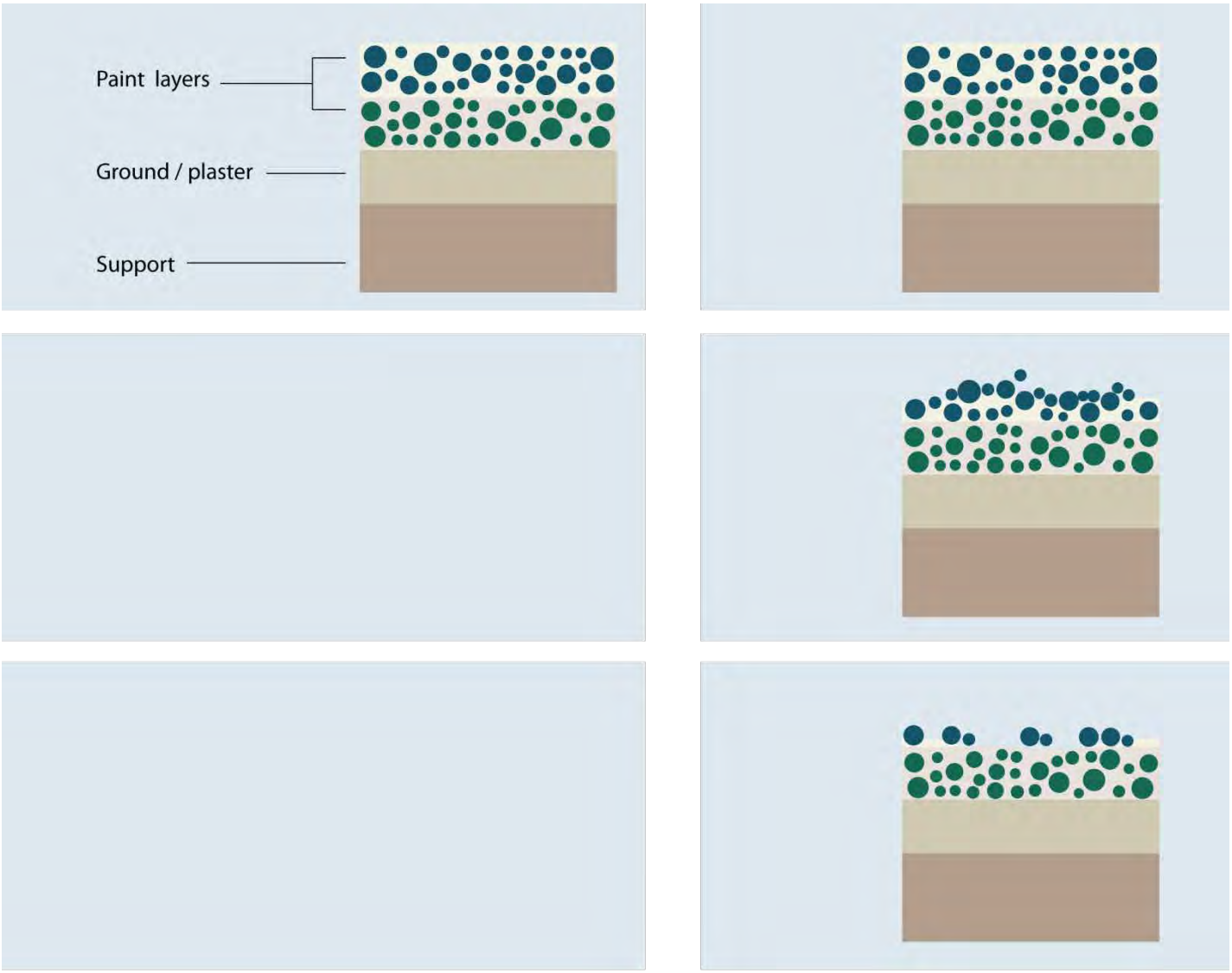
起甲 CN

定义：外部石层或其它表面（如壁画）上小而平的薄片分离。起甲薄片比剥落薄片小。

注释：通常是由于盐分结晶等物理原因导致的附着力丧失和开裂的结果。

→*病害外在成因*，→*剥落*，→*鳞片状剥落*

Sources: Boldura 2013, 74–96; Giannini et al. 2000, 163–164; Istudor 1985, 30; Grimmer 1984, 16; Glossary of Conservation 2006, 60; Cameo: Exfoliation (2.5.2015)



Loss of cohesion of paint layer; Illustration: 2015, Raimar Heber based on a drawing by Adrian Rauca
颜料层胶结力丧失：插图：2015 年，Raimar Heber 基于Adrian Rauca 的绘画

Chalking EN

Definition: The loss of cohesion and the generation of very fine particles (chalk/ powder like) on the surface of a material.

Comment: This type of alteration can be caused by the disintegration or loss of binding agents from the material and by weathering; it can affect mural paintings as well as architectural surfaces. Chalking generally starts from the surface and can either alter only the surface of the material or occur at a depth of up to several millimetres.
Synonyms: powdering, friability, pulverization, loss of cohesion

→ extrinsic cause of deterioration, → intrinsic cause of deterioration, → crumbling, → humidity

Abmehlen DE

Definition: Kohäsionsverlust und Ablagerung von sehr feinen Partikeln (kreide- oder puderartig) auf der Oberfläche des Materials.

Kommentar: Diese Art von Zersetzung kann durch Zerfall oder Verlust von Bindemittel des Materials oder durch Verwitterung verursacht werden; es kann sowohl Wandmalereien als auch Architekturoberflächen betreffen. Abmehlen beginnt in der Regel an der Oberfläche des Materials und kann sowohl hier zu Veränderungen führen als auch bis in mehrere Millimeter Tiefe.
Synonyme: Pudern, Kreiden, Pulverisierung, Kohäsionsverlust

→ äußere Schadensursache, → materialimmanente Schadensursache, → Abbröckeln, →

粉化 CN

定义：内聚力的缺失以及材料表面非常细小的颗粒（白垩 / 粉末）的产生。

注释：这种类型的改变可能是由于材料中的粘合剂分解或丧失以及风化造成的；它会影响壁画及建筑表面。粉化通常从表面开始，要么仅改变材料的表面，要么改变最深几毫米的深度。

→病害外在成因，→病害内在成因，→脱落，→湿度

Sources: Brandi 1996, 220; Rauca 2014b, 133; Boldura 2013, 74–96; Botticelli 1992, 33–50; Giannini et al. 2000, 51; Glossary on Stone 2008, 20/1; Brittanica: Chalking (2.5.2015)



Convex deformation of painted plaster layer, Chapel of Saint-Martial, Palais des Papes, Avignon (France), 14th century; Photo: 2013, CICRP (Jean-Marc Vallet)
14 世纪，阿维尼翁（法国）教皇宫圣武士教堂，粉刷抹灰层的凸面变形； 照片：2013，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Deformation EN

Definition: A change or alteration of the original form, shape and/or dimensions of a material caused by the application of force, without a breach of the continuity of its parts.

Comment: This can be caused by environmental factors such as humidity, heat produced by fire, the direct influence of sunlight, and the use of construction or conservation materials.

→ extrinsic cause of deterioration, → humidity

Verformung DE

Definition: Veränderung der ursprünglichen Form, Gestalt und/oder der Abmessungen/Dimensionen eines Materials, verursacht durch Krafteinwirkung, ohne dabei den Zusammenhalt der einzelnen Teile zu verlieren.

Kommentar: Diese kann durch äußere Faktoren ausgelöst werden, wie z.B. Feuchte, durch Feuer verursachte Hitze, direkte Einwirkung von Sonnenlicht oder durch eingebrachte Baustoffe oder Konservierungsmaterialien.

→ äußere Schadensursache, → Feuchte

变形 CN

定义：材料的原始排列、形状或尺寸在力的作用下发生了改变，但其连续性没有被破坏。

注释：这类病害可由环境因素引起，如湿度、火产生的热量、阳光直射和建造或保护材料的使用。

→病害外在成因，→湿度

Sources: Botticelli 1992, 2007, 33–50; Boldura 2013, 74–96; Giannini et al. 2000, 61; Cameo: Deformation (2.5.2015)



Paint layer showing bulges, Secco wall painting, Cluj-Napoca (Romania), 19th century; Photo: 2015, UAD (Adrian Rauca)
彩绘层的疱疹，壁画，Cluj-Napoca（罗马尼亚），19 世纪； 照片：2015，UAD (Adrian Rauca)

Bulge EN

Definition: Localised rounded protuberance or swelling from within or underneath caused by pressure.

Comment: A possible cause is subflorescence in between plaster layers.
Synonyms: swelling, protuberance

→ *extrinsic cause of deterioration*, → *salt efflorescence*

Blase DE

Definition: Lokal begrenzte, runde Wölbung oder Schwellung in einer oder unterhalb einer Schicht, die durch Druck entstand.

Kommentar: Mögliche Ursache sind Subflo-reszenzen, d.h. eine Salzkristallisation unter der Oberfläche bzw. zwischen den Mörtel-schichten.
Synonyme: Wölbung, Aufwölbung, Beule

→ *äußere Schadensursache*, → *Salzausblühung*

疱疹 CN

定义：局部圆形突起或由压力引起的内部或下方的隆起。

注释：可能是由灰泥层间的盐霜引起的。
同义词：隆起、突起

→*病害外在成因*，→*盐霜*

Sources: Boldura 2013, 89–98; Giannini et al. 2000, 155; Strada 1993



Crack caused by structural movement of a building, Arbore Church (Romania), 1502; Photo: 2012, UAD (Adrian Rauca)
由建筑物的结构运动引起的裂缝，Arbore Church（罗马尼亚），1502； 照片：2012，UAD（Adrian Rauca）

Static crack EN

Definition: A crack which is caused by a change in the distribution of the static charge/load of the masonry structure.

Comment: A static crack can be caused by:
- a movement of a part of building structure or problems with the foundations of the building resulting in serious modifications within the structure;
- problems with the building's underlying material (e.g. if it is made of clay or sand);
- earthquakes.
-

An intervention is only necessary when the affected layer becomes detached from the support or in the case of very great aesthetic interference. Often this kind of crack will open up again with the movement of the building.

→ extrinsic cause of deterioration, → intrinsic cause of deterioration, → crack

Statischer Riss DE

Definition: Ein Riss, der durch Veränderung in der Verteilung statischer Belastung / Last auf eine Mauerwerkskonstruktion verursacht wird.

Kommentar: Ein statischer Riss kann verursacht werden durch:
- Bewegung eines Teils der Konstruktion /Probleme mit der Gründung des Gebäudes, die in der Konstruktion zu gravierenden Formveränderungen führen können;
- Probleme mit dem Material des Untergrunds (wenn dieser z. B. aus Lehm oder Sand besteht);
- Erdbeben.

Ein Eingriff ist nur notwendig, wenn die betroffenen Schichten sich vom Träger ablösen oder im Fall von starker ästhetischer Beeinträchtigung. Häufig öffnen sich diese Art der Risse bei Bewegung des Gebäudes erneut.

→ äußere Schadensursache, → materialimma-

静态裂隙 CN

定义：由砌体结构静态负荷分布变化引发的裂隙。

注释：静态裂隙可由以下原因造成：
- 建筑物结构的部分移动或建筑物地基的问题，导致结构内部的重大改变；
- 建筑物底层材料的问题（如它是由粘土或沙子制成）；
- 地震。

仅当损伤层从支撑体上脱离或美学受到了严重影响的情况下，才需要进行干预。通常，这种裂隙会随着建筑物的移动而再次裂开。

→病害外在成因，→病害内在成因，→裂隙

Sources: Boldura 2013, 194/5; Rauca 2014a; OED: fissure (14.5.2015); Cameo: Fissure, (2.5.2015)



Crack in painted plaster, Sucevița Monastery (Romania), 1585; Photo: 2003, UAD (Adrian Rauca)
彩绘灰泥层裂缝，苏切维塔修道院（罗马尼亚），1585 年；照片：2003，UAD（阿德里安 • 劳卡）

Crack EN

Definition: A discontinuity in an architectural surface or wall painting, resulting in a visible separation of one part from another, that extends through one or more layers.

Comment: Cracking may result from environmental causes, vibrations, internal and/or external stresses, flaws in the architectural surfaces, static problems, fire, frost, etc. It must have a width of more than 0.15 mm to qualify as a crack (i.e. be visible to the naked eye). Crack sub-types: hairline crack, wide crack, parallel crack, star crack, radial crack, spiral crack, etc.
Synonym: fissure

→ intrinsic cause of deterioration, → extrinsic cause of deterioration, → static crack, → craquelure, → hairline crack

Riss DE

Definition: Eine Unterbrechung in einer Architekturoberfläche oder Wandmalerei, die sich in einer optischen Trennung von zwei Bereichen zeigt, und eine oder mehrere Schichten durchziehen kann.

Kommentar: Risse können verursacht werden durch Umwelteinflüsse, Vibrationen, innere oder äußere Belastung / Druck, Schwachstellen in der Architekturoberfläche, statische Probleme, Feuer, Frost etc. Ein Riss ist mindestens 0,15 mm breit und mit bloßem Auge zu erkennen.
Riss-Typen: Haarriss, breiter Riss, Parallelriss, sternförmiger Riss, Radialriss, Spiralriss usw. Synonym: Spalt

→ materialimmanente Schadensursache, → äußere Schadensursache, → statischer Riss, → Haarriss, → Craquelée

裂隙 CN

定义：建筑表面或壁画上的不连续性，导致一个部分与另一部分之间肉眼可见的分离，该分离延伸至一层或多层。

注释：裂隙可能由环境原因、振动、内部和 / 或外部压力、建筑表面缺陷、静力问题、火和霜冻等引起。其宽度必须大于0.15mm才能被认定为裂隙（即需肉眼可见）。裂隙的分支有：细裂隙（细缝）、宽裂隙、平行裂隙、星状裂隙、辐射状裂隙和螺旋裂隙等。
同义词：裂缝（fissure）

→病害内在成因，→病害外在成因，→静态裂隙，→龟裂，→细缝

Sources: Grimmer 1984, 6; Glossary on Stone 2008, 10/1; Boldura 2013, 194/5; Giannini et al. 2000, 57; OED: crack (18.5.2015); Art Conservation Terms: Crack (2.5.2015)



Detail of painted façade, Arbore Church, (Romania), 1502; Photo: 2016 UAD (Adrian Rauca)
彩绘立面细节，Arbore 教堂，（罗马尼亚），1502 年；照片：2016 UAD（(Adrian Rauca）

Hairline crack EN

Definition: A minor, individual discontinuity that is visible on the surface.

Comment: It is a crack sub-type. Its width is less than 0.1 mm. Hairline cracks may be due to environmental causes, vibrations, internal and/or external stresses, flaws in architectural surfaces, static problems, fire, frost, etc.

→ *crack*, → *static crack*, → *craquelure*

Haarriss DE

Definition: Kleine, einzelne Unterbrechung/Diskontinuität der Oberfläche.

Kommentar: Es handelt sich um eine Unterart von Rissen. Seine Breite ist kleiner als 0,1 mm. Haarrisse können durch Umwelteinflüsse entstehen, durch Vibrationen, innere oder äußere Beanspruchungen, Materialschwächen in der Architektur-oberfläche, statische Probleme, Feuer, Frost u.a.

→ *Riss*, → *statischer Riss*, → *Craquelée*

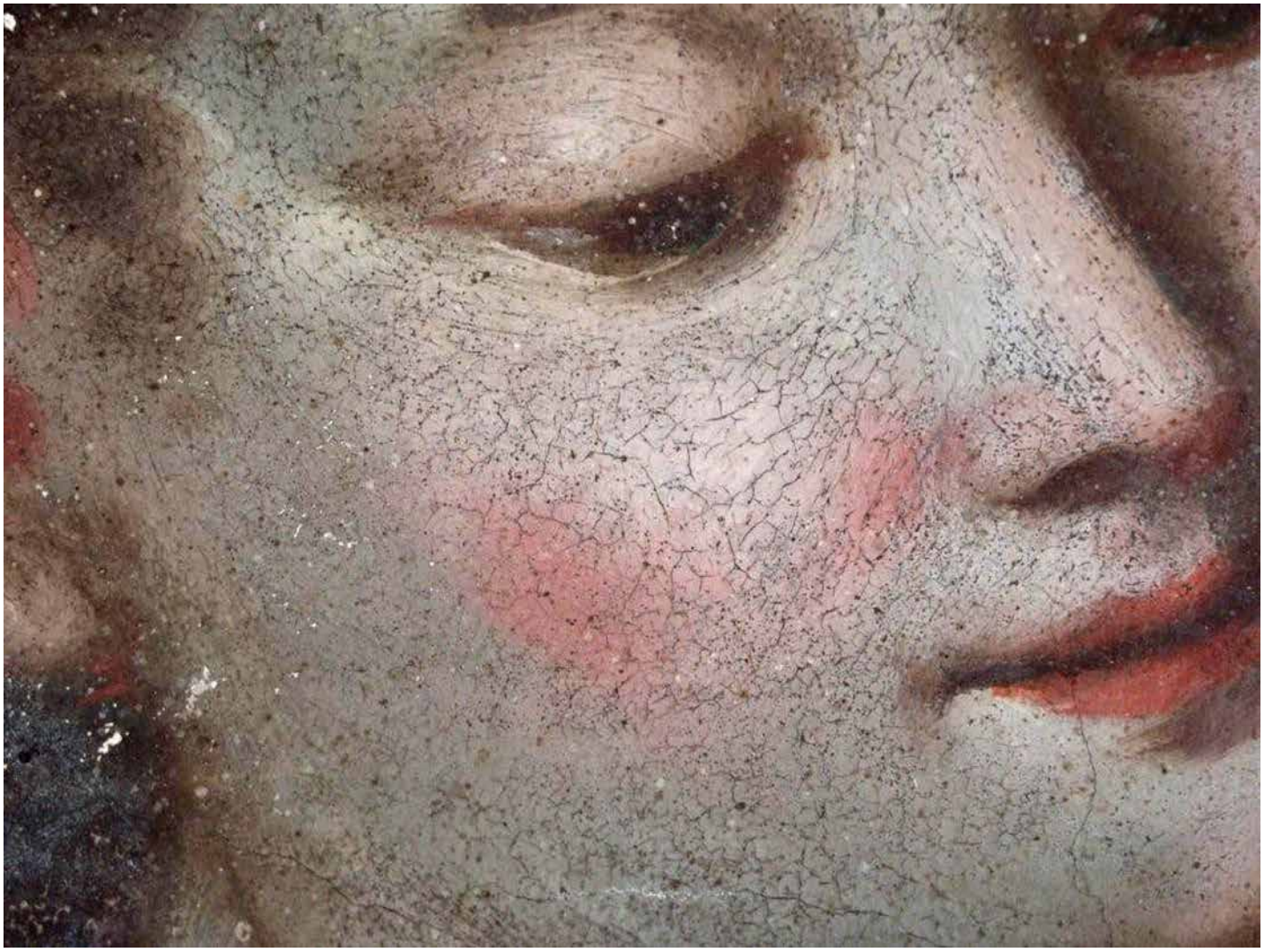
细缝 CN

定义：表面可见的微小的、单个的间断。

注释：这是裂隙的一个分支。其宽度小于 0.1mm。细缝可能是由环境原因、振动、内部和 / 或外部压力、建筑表面缺陷、静力问题、火和霜冻等问题引起的。

→裂隙，→静态裂隙，→龟裂

Sources: Grimmer 1984, 6; Mureşan 2014; Giannini et al. 2000, 57; Boldura 2013, 184–186; Glossary on Stone 2008, 10/1; Art Conservation Terms: Crack (2.3.2015)



Network of fine cracks in a paint layer, painting by Jacob Carl Stauder, Cloister St. Katharinental, Diessenhofen (Schweiz), 1735; Photo: 2006, RPS (Dörthe Jakobs)
彩绘层中的细裂缝网络，雅各布·卡尔·施陶德（Jacob Carl Stauder）的绘画，圣凯瑟琳修道院，迪森霍芬（瑞士），1735；照片：2006，RPS (Dörthe Jakobs)

Craquelure EN

Definition: A network of fine minor cracks specific to secco paint layers.

Comment: It is caused by ageing, technical errors or by the differential movement of the coating (e.g. paint layer, varnish) and the substrate. This phenomenon can also be observed in glazed ceramics.
Synonym: crackle

→ *crack*, → *static crack*

Craquelée DE

Definition: Netz von kleinsten Rissen, typisch für Malschichten, die in Secco-Technik ausgeführt sind.

Kommentar: Es wird durch Alterung, technische Fehler oder durch unterschiedliche Bewegung von Schichten (z.B. Malschicht, Firnis) und Untergrund verursacht. Dieses Phänomen kann auch bei glasierter Keramik beobachtet werden.
Synonyme: Krakelee, Kraklé

→ *Riss*, → *Haarriss*

龟裂 CN

定义：干壁画技术绘制的壁画层上特有的细小裂隙网络。

注释：它是由老化、技术错误或涂料（如颜料层、清漆）和地仗的差异运动引起的。这种现象也可在釉面陶瓷中观察到。
同义词：裂纹（crackle）

→*裂隙*，→*静态裂隙*

Sources: Giannini et al. 2000, 57/8; Glossary on Stone 2008, 10/1; Glossary of Conservation 2005, 54/5; Pop 2013, 209; Cameo: Craquelure (5.3.2015)



Darkened render on a façade, private building, Zagreb (Croatia), early 20th century; Photo: 2015, (Stefan Belishki)
20 世纪初萨格勒布（克罗地亚）的私人建筑外立面的深色渲染；照片：2015，（斯特凡 • 贝利什基）

Patina EN

Definition: A natural alteration which appears at the surface of various materials due to ageing, use, handling, oxidation, and/or exposure to the environment. A patina can also be applied artificially.

Comment: Without disfiguring the surface, a patina is essentially an intrinsic part of the material (in the conservation and restoration of cultural heritage, the assessment of patina and the possibility of its removal, remain one of the main issues). To the naked eye, patina has no noticeable thickness. Sometimes a patina can be a protective layer, as in the case, for instance, of calcium oxalate. Patinas can also be synthetically made with chemicals, but this results in a different microchemical structure of the surface layers.

→ yellowing, → darkening

Patina DE

Definition: Eine natürliche Veränderung, die sich auf der Oberfläche verschiedener Materialien durch Alterung, Benutzung, Gebrauch, Oxidation und/oder Umwelteinflüsse ergeben kann. Sie kann auch künstlich aufgebracht werden.

Kommentar: Ohne die Oberfläche zu beeinträchtigen, ist sie im Wesentlichen ein fester Bestandteil des Materials (in der Konservierung und Restaurierung bleibt die Bewertung von Patina und die Möglichkeit ihrer Entfernung ein zentrales Thema). Für das bloße Auge hat sie keine erkennbare Schichtstärke. Manchmal bildet sie auch eine Art Schutzschicht, so z.B. bei Calciumoxalat. Patina kann mittels Chemikalien auch künstlich hergestellt werden, dies führt jedoch zu einer anderen mikrochemischen Struktur der Deckschichten.

→ Vergilbung, → Verdunklung

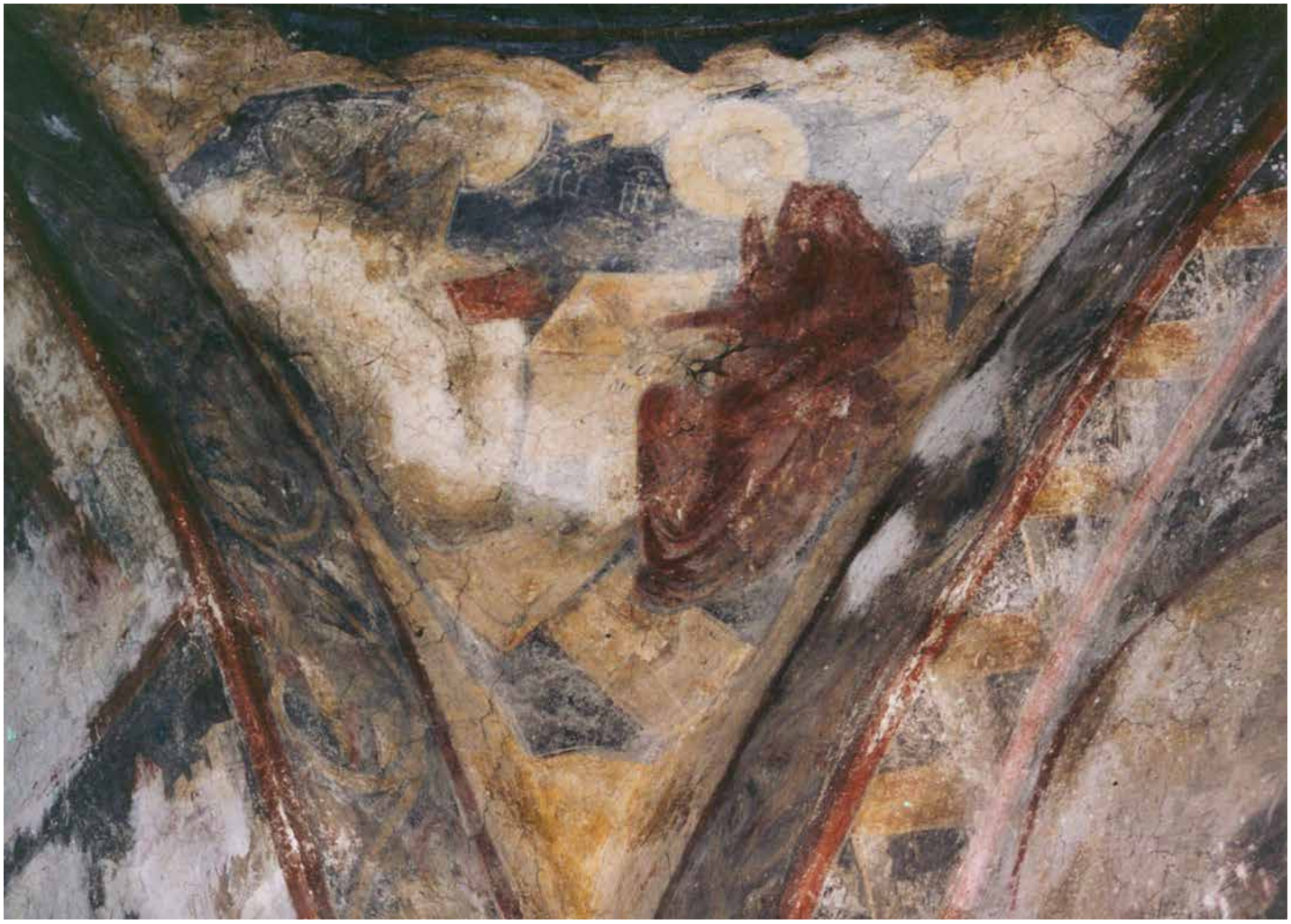
古锈/铜绿 (Patina) CN

定义：一种自然改变，由于老化、使用、接触、氧化和 / 或暴露在环境中而出现在各种材料的表面上。可以人工施加。Patina 一词没有一个明确的中文翻译，它描述了材料表面的不同光学变化。对于建筑表面，有时会被一层古锈（Patina）覆盖；对于石质表面，有时会展现氧化膜、皮壳和草酸盐氧化膜（皮壳）；对于铜制品或青铜制品，patina 会被翻译成铜绿。

注释：在不损坏表面的情况下，铜绿实质上是材料的内在部分（对于铜绿的评估以及去除的可能性，仍然是文化遗产保护和修复中主要的问题之一）。通过肉眼观察，铜绿没有明显的厚度。有些时候，铜绿可以是一个保护层，例如草酸钙。使用化学药品可以合成铜绿，但这会导致表面微观化学结构的不同。

→泛黄，→变暗

Sources: Giannini et al. 2000, 130; Rauca 2014b, 190; Pop 2013, 208/9; Brandi 1996, 219; Glossary on Stone 2008, 58; Cameo: Patina (2.5.2015)



White haze on a wall painting, Moldovița Monastery (Romania),1532; Photo: 1994, UAD (Theo-Sandu Mureşan)
壁画上的白雾，摩尔多瓦修道院（罗马尼亚），1532 年； 照片：1994 年，UAD（Theo-Sandu Mureşan）

White veil EN

Definition: A whitish haze forming over an architectural surface.

Comment: This type of alteration consists of a thin deposit of very fine particles (dust, atmospheric deposits, crystallised salts) which causes a chromatic alteration, more specifically a whitish haze over an architectural surface. A calcitic layer on the surface also produces a white veil. It most often accumulates some time after a wall painting has been finished, through the redeposition of calcium carbonate, or early on in the process, such as when a fresco painting is applied onto wet lime plaster. One can also produce a white veil through the application of conservation media such as through treatment with water glass.

→ *extrinsic cause of deterioration*, → *bleaching*, → *fading*

Weißschleier DE

Definition: Ein weißlicher Schleier, der sich auf einer Architekturoberfläche bildet.

Kommentar: Diese Art von Veränderung besteht aus einer dünnen Ablagerung feinster Partikel (Staub, atmosphärische Ablagerungen, Salzkristalle), die eine chromatische Veränderung bzw. eine weiße Trübung auf einer Oberfläche verursachen. Auch Kalkablagerungen führen zu einem Weißschleier. Dieser kann sich kurz nach Fertigstellung einer Wandmalerei durch Ablagerung von Calciumcarbonat bilden. Wenn z.B. ein Fresko auf einem zu feuchten Kalkputz ausgeführt wird, kann sich dieses Phänomen bereits im Arbeitsprozess abzeichnen. Ein Weißschleier kann auch durch Konservierungsmaterialien verursacht werden, wie z.B. durch die Behandlung mit Wasserglas.

→ *äußere Schadensursache*, → *Bleichung*, → *Verblassen*

析白 CN

定义：建筑表面形成的白色薄雾。

注释：这种类型的变化由非常细的颗粒（灰尘、大气沉积物、结晶的盐）的稀薄沉积物组成，它们会导致建筑表面颜色产生变化，更具体的说，是在建筑表面上出现析白。建筑表面上的钙质层也可产生白色薄雾现象。析白通常在壁画完成后的某个时间，通过重新沉积碳酸钙形成，或是更早，例如在将湿壁画绘制在湿润的石灰灰泥层上时形成。它也能通过保护媒介（比如使用水玻璃进行保护）产生。

→*病害外在成因*，→*变白* →*褪色*

Sources: Botticelli 1992, 33–50; Rauca 2014b, 139–141; Boldura 2013, 74–96; Grimmer 1984, 11



Yellow discolouration of a stone surface, Tomb (detail), Central Cemetery, Cluj-Napoca (Romania), 19th century; Photo: 2015, UAD (Adrian Rauca)
石头表面的黄色变色，墓（细节），中央公墓，克卢日-纳波卡（罗马尼亚），19 世纪； 照片：2015，UAD (Adrian Rauca)

Yellowing EN

Definition: Chromatic alteration manifested as a change in colour in materials, usually in a yellowish hue.

Comment: Many organic materials tend to yellow over time, for example binding media and varnishes. Some conservation materials can also yellow over time, as is the case of coatings with casein, and natural and synthetic resins. Yellowing can have different causes such as the superimposition of very thin deposits caused by soiling, pollutants, or the presence of microorganisms that produce yellow chemical products, the chemical transformations of oils, varnishes or restoration products, and mineralogical transformations that lead, for example, to the formation of iron oxyhydroxides.

→ *pigment alteration*

Vergilbung DE

Definition: Farbveränderung, die sich in ei-nem Farbwechsel des Materials zeigt, in der Regel zu einem gelblichen Farbton.

Kommentar: Viele organische Materialien neigen mit der Zeit zu Vergilbungen, z.B. Bindemittel und Firnisse. Einige Konservierungsmaterialien können ebenfalls mit der Zeit vergilben, wie z.B. Überzüge aus Kasein sowie natürliche und synthetische Harze. Vergilbung wird unterschiedlich verursacht, z.B. durch dünne Ablagerungen von Schmutz und Schadstoffen oder durch Mikroorganismen, die gelbliche chemische Stoffe ausscheiden, durch die chemische Umwandlung von Ölen, Firnissen oder Restaurierungsmaterialien und mineralogische Umwandlungen, z.B. zu Eisenoxidhydroxid.

→ *Pigmentveränderung*

泛黄 CN

定义：颜色变化，通常以淡黄色调出现在材料的颜色变化中。

注释：许多有机材料随着时间的流逝会泛黄，例如粘合剂和清漆。一些保护材料也会随时间流逝而变黄，例如酪蛋白、天然和合成树脂。泛黄的原因各有不同，例如由污物、污染或可产生黄色化学物质的微生物的存在而导致的非常薄的沉积物的叠加，如油类、清漆和修复产品的化学转化，以及形成铁的氢氧化物的矿物学转变。

→*变色*

Sources: Boldura 2013, 38–74; Giannini et al. 2000, 92; Cameo: Yellowing (16.5.2015)



Darkening of a wall painting caused by candle soot, wall painting, Humor Monastery (Romania), 1530; Photo: 2008, UAD (Adrian Rauca)
由蜡烛烟灰引起的壁画变暗，壁画，幽默修道院（罗马尼亚），1530； 照片：2008，UAD（Adrian Rauca）

Darkening EN

Definition: A change in the surface colour due to a decrease in hue (reduction of visible light reflection).

Comment: Darkening can be the result of:
- a deposit, including accumulations of soot, smoke, dust and tar that can indurate so as to form a black crust;
- ageing of consolidation materials;
- a local presence of humidity (wet areas);
- biological colonisation;
- a mineralogical transformation of a pigment (modification of its crystal structure or its chemical composition) such as in the case of lead-based pigments or vermilion;
- a transformation of an organic binder including oil or varnish.

→ extrinsic cause of deterioration, → air pollution, → soiling

Verdunkelung DE

Definition: Eine Farbveränderung der Oberfläche durch Dämpfung des Farbtons (Herabsetzung der Reflexion des sichtbaren Lichts).

Kommentar: Verdunklung kann das Ergebnis sein von:
- Ablagerungen, wie Ruß, Rauch, Staub und Teer, die sich erhärten und eine schwarze Kruste bilden können;
- Alterung von Festigungsmaterialien;
- lokales Vorkommen von Feuchte (feuchte Bereiche);
- biologischer Bewuchs;
- mineralogische Umwandlung eines Pigments (Modifikation seiner Kristallstruktur oder seiner chemischen Zusammenset-zung), wie z. B. bei bleihaltigen Pigmenten oder Zinnober;
- Umwandlung eines organischen Binde-mittels mit Öl- oder Harzanteilen.

Synonym: Verschwärzung

变暗 CN

定义：由于色调减少（可见光反射减少）而导致的表面颜色变化。

注释：变暗可能由以下原因造成：
- 沉积物，包括烟灰、烟雾、灰尘和焦油的积聚物，可硬化形成黑色外壳；
- 加固材料的老化；
- 局部湿度的存在（潮湿区域）；
- 生物定殖；
- 颜料的矿物学转变（改变其晶体结构或化学构成），如铅基颜料或朱砂（HgS）；
- 包括油和清漆在内的有机粘合剂的转化。

→病害外在成因，→空气污染，→污染物

Sources: Giannini et al. 2000, 167; Rauca 2014b, 139–141; Boldura 2013, 25–30; Glossary on Stone 2008, 46



Partial colour saturation e.g. on red coat, Chapel of Saint-Hyppolyte du Bouchier, Saint Martin de Queyrières (France), 15/16th century; Photo: 2013, CICRP (Odile Guillon)
部分色彩饱和度，例如红色外套，Saint-Hyppolyte du Bouchier 教堂，Saint Martin de Queyrières（法国），15/16 世纪；照片：2013 年，CICRP（Odile Guillon）

Colour saturation EN

Definition: The intensification of colour of a surface caused by humidity or by the use of construction or conservation materials.

Comment: A saturated colour is not mixed with black or white. Only the saturation (chroma) and the lightness (value) of the colour change – not the hue. These changes can be caused by humidity, the presence of conservation materials, hygroscopic salts or by sulfation of stone, plasters and paint layers (ones which are glaze-like or close to the surface of the fabric). Here, the refraction of light on the substrate (stone, plaster) in which most of the interstices are filled with another medium (e.g. water or organic conservation material), is lowered. This results in a deepening of the colour effect on the surface.

→ *humidity*

Farbsättigung DE

Definition: Intensivierung der Farbe einer Oberfläche durch Feuchte oder durch einge-brachte Bau- oder Konservier-ungsmaterialien.

Kommentar: Einer gesättigten Farbe ist weder schwarz noch weiß beigemischt. Nur die Sättigung (Chroma) und der Hel-ligkeitswert der Farbe verändern sich, nicht der Farbton. Diese Veränderungen können durch Feuchte, Konservierungsmaterialien, hygroskopische Salze oder durch Vergipsung von Stein, Mörtel, lasurartigen oder oberflächennah aufliegenden Malschichten entstehen. Die Lichtbrechung auf dem Substrat (Stein/Mörtel) ist hier herabgesetzt, weil viele Zwischenräume mit einem anderen Medium gefüllt sind (z.B. Wasser oder Konservierungsmittel). Dies führt zu dem Effekt der Farbvertiefung auf der Oberfläche.

色彩饱和 CN

定义：由于湿度或建造或保护材料的使用，而导致的表面颜色强化。

注释：饱和色不会与黑白色混合，仅饱和度（色度值）和明度（亮度值）会改变，色相不会发生改变。这些改变可由湿度、防腐材料和吸湿盐的存在造成，也可由石材、灰泥层和彩绘层（类似釉料或接近建筑物表面物质）的硫化而引起。此时，大部分空隙中填充有另一种介质（如水或有机保护材料）的底层（石材，灰泥）上的光的反射率降低，导致了表面上的色彩效果加深。

→*湿度*

Sources: Mureșan 2014; Boldura 2013, 132; Giannini et al. 2000, 43; Glossary of Conservation 2005, 47–49; Cameo: Saturation (2.5.2015)



Bleaching caused by opacification of a restoration product, Chapel of Ben Va, Lorgues (France), 15th century; Photo: 2003, CICRP (Jean-Marc Vallet)
由修复产品的不透明引起的变白，Lorgues（法国）的Ben Va 教堂，15 世纪； 照片：2003，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Bleaching EN

Definition: A chromatic change manifested as a whitening of the constituent materials; to become white over time.

Comment: It is generally caused by the direct exposure of a material to weather or by a chemical reaction.

→ *fading*, → *white veil*

Décoloration DE

Definition: Eine Farbveränderung, die sich im Blasswerden bestehender Materialien äußert.

Kommentar: In der Regel verursacht durch direkte Witterungseinflüsse auf das Material oder durch eine chemische Reaktion. Synonyme: Bleichen, Ausbleichen, Entfärbung

→ Verblassen, → Weißschleier

变白 CN

定义：一种颜色变化，表现为构成材料的变白，且随时间的流逝变白。

注释：这通常是由于材料直接暴露于风化环境中或由化学反应引起的。

→褪色，→析白

Sources: Glossary on Stone 2008, 46; Mora et. al. 1986, 208; Giannini et al. 2000, 163; Glossary of Conservation 2005, 67; Art Conservation Terms: Bleaching (2.5.2015)



Weakening of colours in a wall painting, Moldovița Monastery (Romania), 1532; Photo: 2014, UAD (Adrian Rauca)
1532 年，摩尔多瓦修道院（罗马尼亚）的壁画中的色彩减弱； 照片：2014，UAD（Adrian Rauca）

Fading EN

Definition: A chromatic alteration manifested as the weakening of colour (pigment) saturation and which is generally the result of chemical reactions or exposure to direct sunlight.

Comment: Direct sunlight, even when weak, can cause discolouration (fading) of architectural surfaces or wall paintings resulting in loss of chroma and a gain in value.

→ *white veil*, → *bleaching*

Verblassen DE

Definition: Eine Farbveränderung, die sich in Form einer Schwächung der Farb- oder Pigmentsättigung zeigt und in der Regel auf chemische Reaktionen oder direktes Sonnenlicht zurückzuführen ist.

Kommentar: Direktes Sonnenlicht, auch wenn es nur schwach ist, kann zu einer Entfärbung (Verblassen) von Architekturoberflächen oder Wandmalereien durch Farbverlust und zur Verstärkung des Helligkeitswertes führen.

→ *Weißschleier*, → *Bleichung*

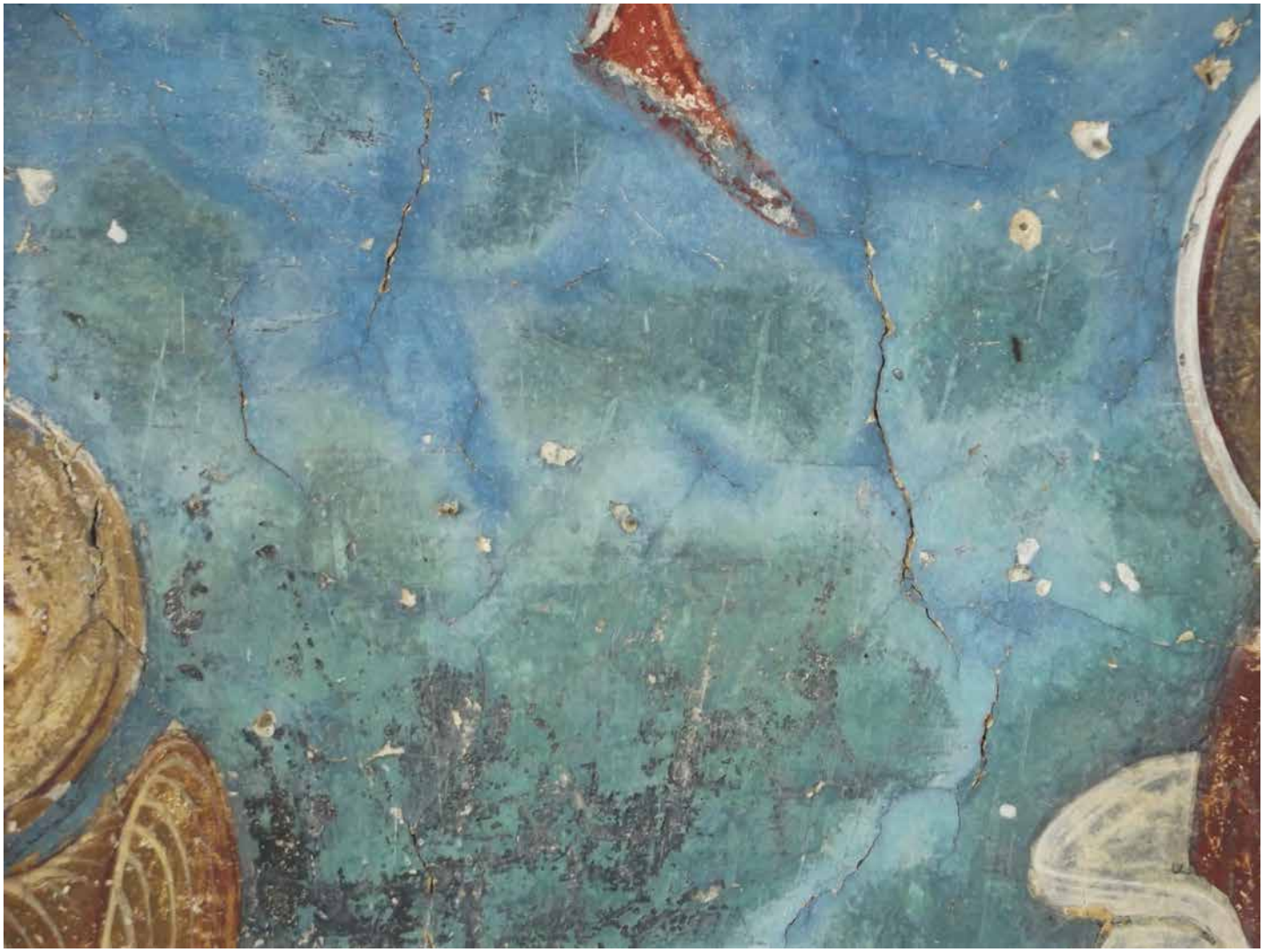
褪色 CN

定义：一种颜色变化，表现为颜色（颜料）饱和度的减弱，通常为化学反应或暴露在直射阳光下的结果。

注释：即使在微弱的直射阳光下，也可能导致建筑表面或壁画变色（褪色），从而导致色度损失和亮度值增加。

→*析白*，→ *变白*

Sources: Glossary on Stone 2008, 46; Mora et. al. 1986, 208; Glossary of Conservation 2005, 67; Cameo: Fading (2.5.2015); Art Conservation Terms: Fading (15.3.2015)



Change in colour of pigments from blue to green, external wall painting, Arbore Church (Romania), 1502; Photo: 2009, UAD (Adrian Rauca)
颜料颜色由蓝变绿，外墙画，Arbore Church（罗马尼亚），1502；照片：2009 年，UAD (Adrian Rauca)

Pigment alteration EN

Definition: Change in colour or chemical structure by means of a chemical or physical reaction.

Comment: Pigment alteration can be the result of:
- changes in chemical composition caused by environmental conditions such as humidity, heat produced by fire, or the influence of sunlight;
- reactions with the metabolic products of microorganisms;
- the use of construction or conservation materials;
- influence of salt efflorescence;
- physically induced pigment change (e.g. by heating yellow iron oxyhydroxides to red iron oxides).

→ *extrinsic cause of deterioration*

Pigmentveränderung DE

Definition: Veränderung der Farbe oder der chemischen Struktur durch chemische oder physikalische Reaktion.

Kommentar: Pigmentveränderung kann das Ergebnis sein von:
- Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung, bewirkt durch Umwelteinflüsse, wie Feuchte, durch Feuer verursachte Hitze oder Sonnenlicht;
- Reaktion auf Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen;
- Verwendung von Bau- oder Konservierungsmaterialien;
- Einfluss von Salzausblühungen;
- Physikalisch verursachte Pigment-veränderung (wie z. B. gelbes Eisenoxidhydroxid durch Erhitzen in rotes Eisenoxid).

→ *äußere Schadensursache*

变色 CN

定义：通过化学或物理反应改变颜色或化学结构。

注释：颜色改变可能是以下原因造成：
- 由湿度、火产生的热量或日光的影响等环境条件引起的化学成分变化；
- 与微生物的代谢产物的反应；
- 建造或保护材料的使用；
- 盐霜的影响；
- 物理上引起的颜料变化（例如通过将黄色的羟基氧化铁加热为红色的氧化铁）

→*病害外部成因*

Sources: Botticelli 1992, 33–50; Mureşan 2014; Rauca 2014a; Giannini et al. 2000, 24; Istudor 2011, 320–371; Boldura 2013, 38–74; Mora et. al. 1986, 188



Salt crystals on the surface of a wall painting, no. 8 Universității Street, Cluj-Napoca (Romania), 2002; Photo: 2015, UAD (Adrian Rauca)
壁画表面的盐晶体， No. 8 University Street, Cluj-Napoca (罗马尼亚), 2002; 照片：2015，UAD (Adrian Rauca)

Salt efflorescence EN

Definition: An accumulation of a white powder or crystals, made up of soluble salts, on an architectural surface or mural painting. The migration of soluble salts and water evaporation lead to salt crystallisation on the surface. When hard and compact it is referred to as a "salt crust".

Comment: The presence of efflorescence on architectural surfaces or wall paintings often indicates that water has found a point of entry into the masonry – this will introduce salts into the masonry or else cause their migration. Capillary action may also draw in soluble salts from the ground. Salt efflorescence may point to salt accumulation beneath the surface of the masonry (called subflorescence) which is potentially damaging.

→ extrinsic cause of deterioration, → soluble salts, → humidity, → infiltration, → rising damp, → cement, → wet-dry cycles

Salzausblühung DE

Definition: Häufung von weißem Pulver oder Kristallen aus löslichen Salzen auf einer Oberfläche. Die Migration von löslichen Salzen und Wasserverdunstung führt zu Salzkristallisation auf der Oberfläche. Wenn sie hart und kompakt ist, handelt es sich um eine "Salzkruste".

Kommentar: Sie weist oft darauf hin, dass Wasser ins Mauerwerk eingedrungen ist, das Salze ins Mauerwerk transportieren oder deren Migration verursachen kann. Lösliche Salze können auch durch Kapillarwirkung aus dem Baugrund transportiert werden. Ausblühungen können auf Salze zwischen Oberfläche und Mauerwerk (Subfloreszenz) hindeuten, die potentiell schädigend sind.

→ äußere Schadensursache, → lösliche Salze, → Feuchte, → Infiltration, → Zement, → Nass-Trocken-Wechsel, → Mauerwerk, → Weißschleier

盐霜 CN

定义：可溶盐在建筑或壁画表面富集形成的白色粉末或结晶。可溶性盐的迁徙和水分的蒸发导致盐在表面结晶。当堆积变得坚硬而致密时，它被称为“盐壳”。

注释：在建筑表面或墙壁上出现结晶时，通常说明了水已经找到了进入砌体的入口，这将会把盐分引入砌体中或导致其迁移。通过毛细作用也可能从地面吸收可溶性盐。盐分结晶可能表明盐分在砌体表面之下的蓄积（被称为subflorescence），这种蓄积可能会造成破坏。

→病害外部成因，→可溶性盐，→湿度，→渗水，→上升潮气，→水泥，→干湿循环

Sources: Botticelli 1992, 33–50; Giannini et al. 2000, 66; Brandi 1996, 211; Boldura 2013, 76–89; Borelli 2006; Grimmer 1984, 11/2; Glossary on Stone 2008, 48/9; Mora et. al. 1986, 185/6



Loss of material caused by wind erosion, Dominikanerkirche, Colmar (France), 1289–1346; Photo: 2015, RPS (Dörthe Jakobs)
风蚀造成的材料损失，Dominikanerkirche，科尔马（法国），1289-1346；照片：2015，RPS (Dörthe Jakobs)

Wind erosion EN

Definition: The slow surface attrition or wear of architectural surfaces or mural paintings, which is usually caused by the natural action of wind-blown particles (e.g. dust, sand).

Comment: Wind erosion can lead to rounded and smoothed out shapes. It is also one of the forms of abrasion that may occur on the exterior.

→ extrinsic cause of deterioration, → abrasion

Winderosion DE

Definition: Die langsame Abnutzung oder der Abrieb von Architekturoberflächen oder Wandmalereien, die üblicherweise durch den natürlichen Einfluss von windgetragenen Partikeln (wie z.B. Staub, Sand) verursacht werden.

Kommentar: Winderosion kann zu abgerundeten Formen (Zurundung) führen. Es ist auch eine Form von Abrieb, die Außenflächen betrifft.

→ äußere Schadensursache, → Abrieb

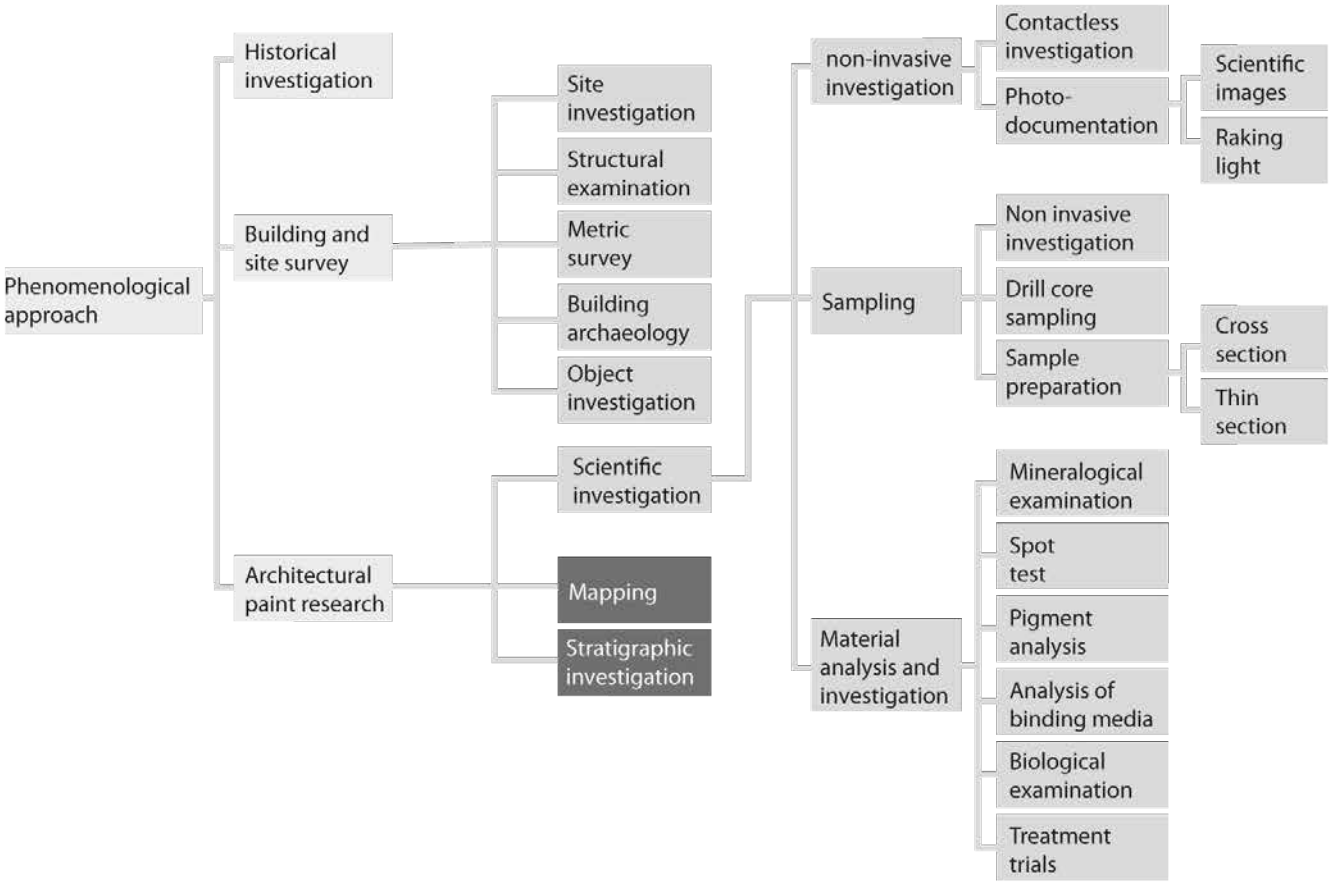
风蚀 CN

定义：建筑或壁画表面的缓慢磨损，通常是由风吹颗粒（如灰尘、沙子）的自然作用形成的。

注释：风蚀会导致形状变圆和变平滑，这也是可能发生在外部的磨损形式之一。

→病害外部成因，→磨损

Sources: Boldura 2013, 97–100; Glossary on Stone 2008, 30/1; Rauca 2014b, 134–136; Mora et. al. 1986, 207/8; Grimmer 1984, 12; Cameo: Erosion (2.5.2015)



Tree diagram showing the relationships between the phenomenological approach and other terms that can be used for the documentation and the investigation of surfaces and their surroundings; Illustration: 2015, Raimar Heber based on a drawing by Jean-Marc Vallet
树形图显示了现象学方法与可用于文献记录的其他术语之间的关系，以及对表面及其周围环境的调查；插图：2015 年，Raimar Heber 以让-马克 • 瓦莱(Jean-Marc Vallet)的绘图为基础

Phenomenological approach EN

Definition: A method trough which one gathers relevant knowledge and observations in order to identify and study phenomena related to conservation issues.

Comment: The first step of a phenomenological approach is to list, organise and order empirical information, as well as previous knowledge, before starting the actual investigation of the object concerned. Such studies also aim to describe empirically the different phenomena that affect wall paintings; they are, in essence, scientific investigations that facilitate the study of the observed phenomena in depth. They define the current state of conservation of a wall painting, and, where possible its past and potential future condition. They conclude with a diagnosis of the problem/s.

→ *historical investigation,* → *building and site survey,* → *photodocumentation,* → *non-invasive investigations,* → *sampling*

Phänomenologische Untersuchung DE

Definition: Methode, mit der relevantes Wissen und Beobachtungen gesammelt werden, um Phänomene im Zusammenhang mit Erhaltungsfragen zu identifizieren und zu untersuchen.

Kommentar: Der erste Schritt vor der tatsächlichen Untersuchung des Objektes, bei dem empirisch gewonnene Informationen und bekanntes Wissen gesammelt und geordnet wird. Man beschreibt empirisch verschiedene Phänomene, die eine Wandmalerei beeinträchtigen: Es sind vor allem naturwissenschaftliche Untersuchungen, die helfen, ein beobachtetes Phänomen eingehend zu untersuchen: Sie stellen den aktuellen Zustand einer Malerei fest und – wenn möglich – auch seinen vergangenen und den eventuellen zukünftigen. Sie enden mit einer Diagnose der Probleme

→ *Quellenrecherche,* → *Bauaufnahme,* → *Fotodokumentation,* → *Nichtinvasive Untersuchungen,* → *Probenahme*

现象学方法 CN

定义：一种通过收集相关知识和开展观察的方法， 用以识别和研究与文物保护问题有关的现象。

注释：现象学方法的第一步是在对相关对象进行实际调查之前，列出、组织和按顺序整理出经验信息以及先前的知识。这些研究还旨在从经验上描述影响壁画的不同现象。从本质上讲，它们是科学调查，有助于深入研究所观察到的现象。它们明确了壁画当前的保护状态，并且在可能的状况下，明确了其过去状况以及未来潜在状况。它们以对一个或多个问题的诊断作为结论。

→ *历史调查，*→ *建筑和现场调研，*→ *照片记录，*→ *非侵入性调查，*→ *取样*

Sources: GRADOC 2000; Heritage, Gowing 2002a; Lester 1999; Meyor et al. 2005; Peintures murals 2002



Documentation of Villa Kerylos, Beaulieu-sur-Mer (France), 1908; Photo: 2012, CICRP (Jean-Marc Vallet)
1908 年，Beaulieu-sur-Mer（法国）Kerylos 别墅的文献记录； 照片：2012，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Historical investigation EN

Definition: The collection and study of documents related to the material history of an art- work and its context.

Comment: It can combine, and synthesise information from writings, drawings, films, photographic documentation, graphics and mapping. Documents can be in any format and can be found on any material support (paper, digital, films, oral information, etc.).

→ building and site survey, → photodocumentation, → phenomenological approach

Quellenrecherche DE

Definition: Das Sammeln und Auswerten von Dokumenten, die in Zusammenhang mit der materiellen Geschichte eines Kunstwerkes und seines Kontextes stehen.

Kommentar: Sie kann Informationen aus Schriftstücken, Zeichnungen, Filmen, Fotodokumentationen, Grafiken und Kartierungen kombinieren und zusammenführen. Die Dokumente können in jeglichem Format und auf jeglichem Datenträger vorkommen (Papier, digitale Medien, Filme, mündliche Überlieferung etc.).

→ Bauaufnahme, → Fotodokumentation, → Phänomenologische Untersuchung

历史调查 CN

定义：关于艺术品的物质历史及背景的有关文件的收集和研究。

注释：它可以将来自文字、图画、影像、摄影文档、图形和测绘所提供的信息进行结合和合成。这些文件可以是任意形式的，并可以在任何媒介（如纸张、数字、胶片、口头信息等）中找到。

→建筑物和现场调研，→照片记录，→现象学方法

Sources: Conservation Dictionary 2001; Stefanaggi 1997; Nimmo 2000; Peintures murales 2002; Petit, Valot 1980; Glossary of Art Conservation 2006



Areas of moisture infiltration are evident as darkened areas, Chapel of Notre-Dame-d'Entrevignes, Sigale (France), 15th century; Photo: 2014, CICRP (Jean-Marc Vallet)
湿气渗入的区域非常明显地变黑变暗，，15 世纪，Sigale（法国）的Notre-Dame-d'Entrevignes 教堂；照片：2014，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Building and site survey EN

Definition: An assessment of the state of conservation of a building or site and a study of its environment, based on observations and simple measurements.

Comment: This does not entail a complete investigation of all aspects of the construction, but, rather, observations of visible and potential defects which could cause, directly or indirectly, an alteration or degradation of the wall painting(s) in question. Such surveys therefore help to define the conservation conditions of the wall painting. A building survey is only the first step in a building study; it is not a substitute for an architectural investigation.

→ environmental assessment, → site investigation, → phenomenological approach, → structural examination

Bauaufnahme DE

Definition: Eine Auswertung des Zustandes eines Gebäudes oder einer Stätte und eine Untersuchung ihrer Umgebung, die auf Beobachtungen und einfachen Messungen basiert.

Kommentar: Sie umfasst keine komplette Untersuchung aller Aspekte eines Baus, sondern beschränkt sich auf Beobachtungen von sichtbaren und potenziellen Schäden, die, direkt oder indirekt, eine Veränderung oder Zerfall der Wandmalerei mit sich bringen könnten. Deshalb helfen solche Untersuchungen, den Zustand der Wandmalerei zu bestimmen. Die Bauaufnahme ist nur der erste Schritt einer Bauuntersuchung und kein Ersatz für die Bestandsuntersuchung des gesamten Baus.

→ Umweltprüfung, → Kontextuntersuchung, → Phänomenologische Untersuchung, → Gefügeuntersuchung

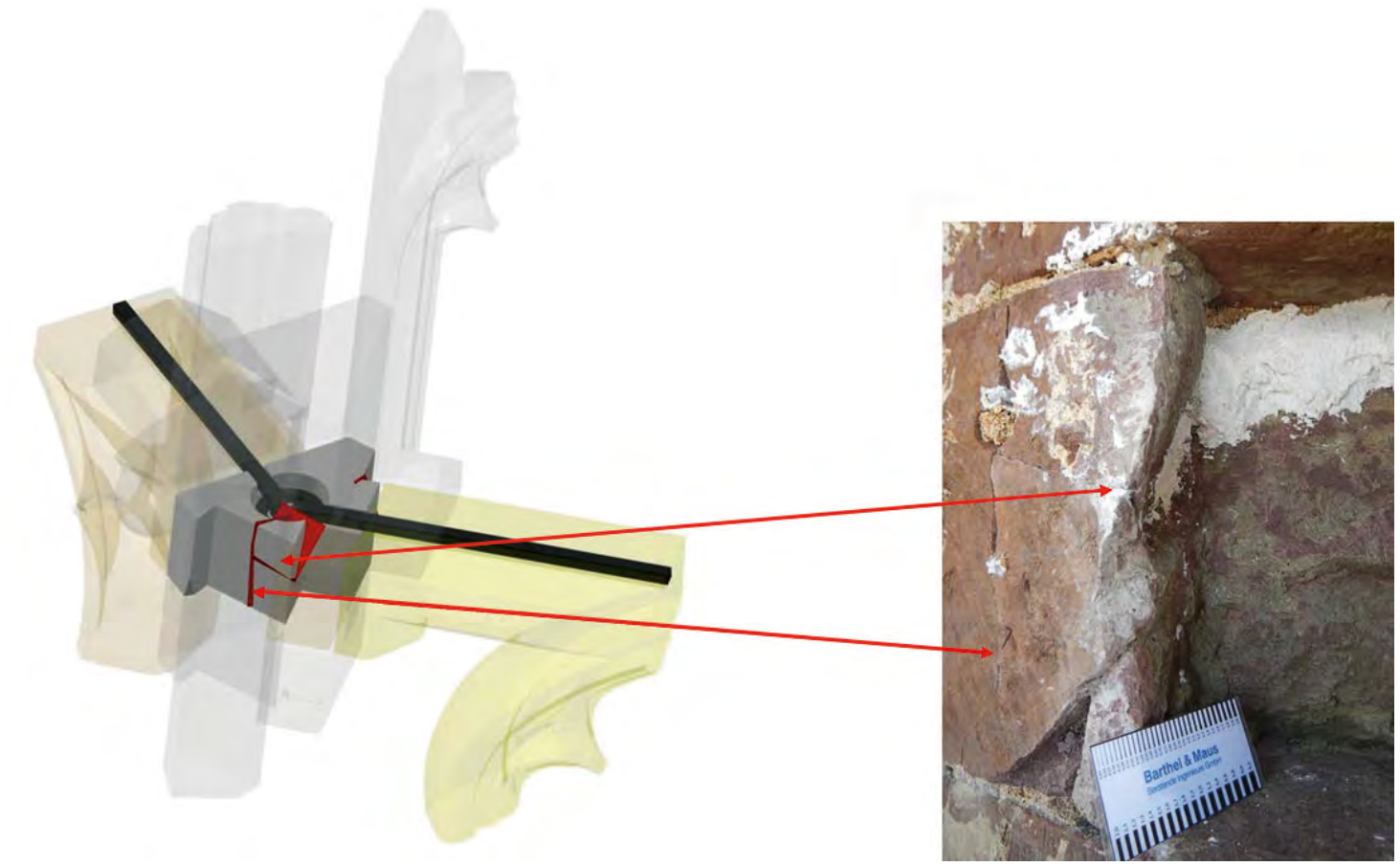
建筑物和现场调查 CN

定义：以观察和简单的测量为基础，对一栋建筑物或遗址的保护状况进行评估，并对其环境进行研究。

注释：这一步并不需要对建筑进行面面俱到的研究，而是要观察可以直接或间接导致相关壁画产生改变或劣化的可见和潜在的因素。因此，这类调查有助于确定壁画保护的条件。建筑物调查只是建筑研究的第一步，它不能替代建筑的研究。

→环境评估，→现场调查，→现象学方法，→结构检测

Sources: Conservation Dictionary 2001; Stefanaggi 1997; Nimmo 2000; Petit, Valot 1991; Glossary of Art Conservation 2006



3D visualisation of a damaged building element, tower of Freiburg Minster, Freiburg (Germany), 14th century; Image: 2009, Barthel & Maus GmbH
对受损建筑元素的3D 可视化展示，弗莱堡大教堂塔，弗莱堡（德国），14 世纪；图片：2009，Barthel & Maus GmbH

Structural examination EN

Definition: An assessment of the structural stability of the object under study and the surrounding building.

Comment: The aim of such a study is to know and understand the static and dynamic behaviour of the structure; this includes a study of structural deformations, stability and possible incidence of subsidence. The study results in the acquisition of information relevant to the mechanical behaviour of the wall painting and the building, including architectural typology, structural modifications, cracks and cracking patterns loads (entity, location and distribution), and the location and determination of mechanical stresses. The influence of humidity is also taken into account.

→ building and site survey, → object investigation, → site investigation

Gefügeuntersuchung DE

Definition: Untersuchung der Stabilität eines Objekts und des umgebenden Baus.

Kommentar: Mit ihr versucht man, das statische und dynamische Verhalten des Objektgefüges zu erkennen und zu verstehen, indem man dessen Verformungen, Stabilität und mögliche Setzung untersucht. Die Untersuchung führt zur Erfassung von relevanten Informationen, die sich auf das mechanische Verhalten der Wandmalerei und des Gebäudes beziehen, u.a. den Gebäudetyp, die baulichen Veränderungen, die Erfassung von Rissen, Rissverbindungen und Traglasten (Eigengewicht, Lage, Lastverteilung) sowie auf die Lage und Bestimmung von mechanischen Belastungen. Auch der Einfluss von Feuchte wird berücksichtigt.
Synonyme: bautechnische Prüfung, statische Untersuchung

→ Bauaufnahme, → Bestandsuntersuchung, → Kontextuntersuchung

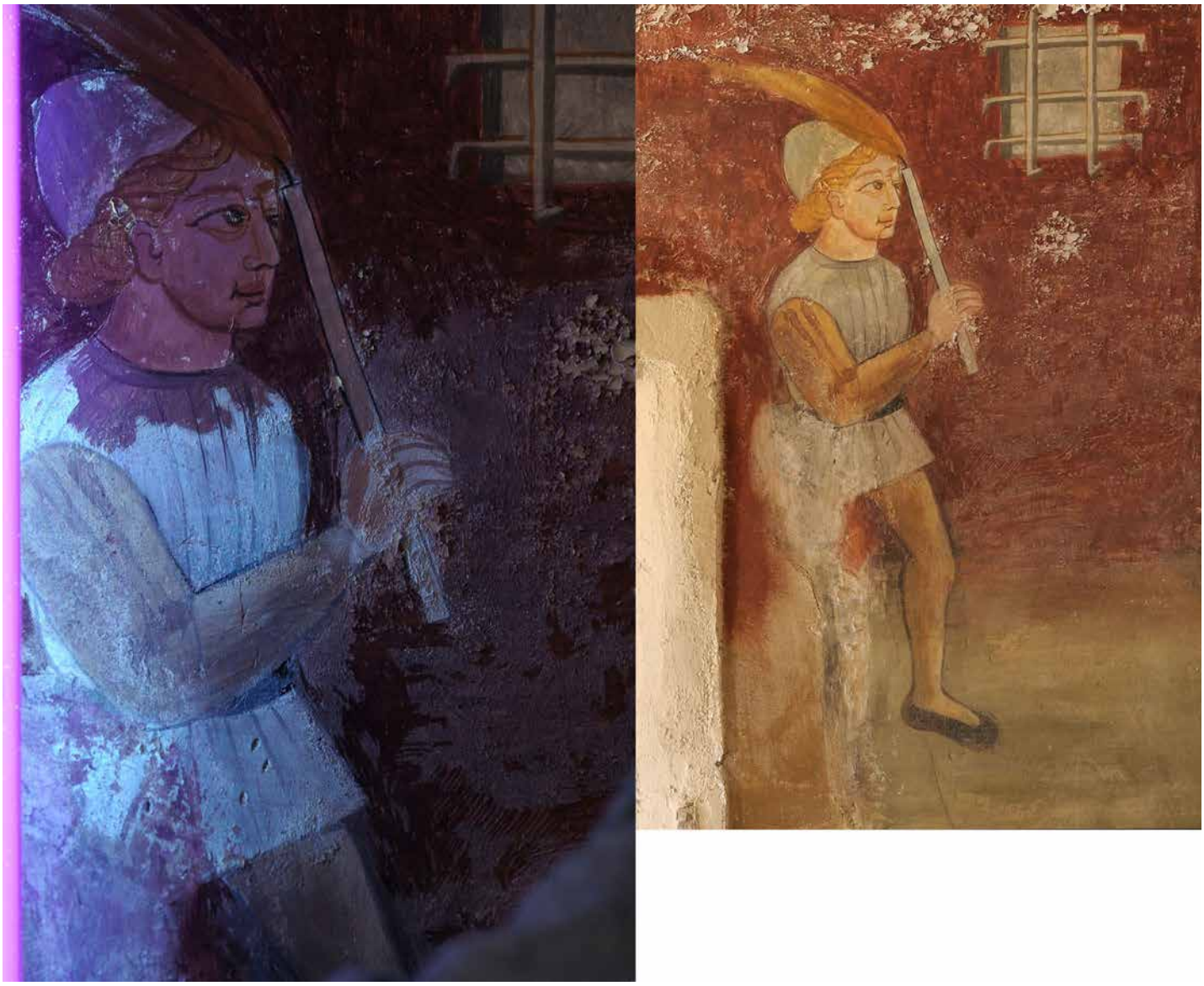
结构检测 CN

定义：对所研究对象和周围建筑物的结构稳定性的评估。

注释：此类研究的目的是为了了解和理解结构的静态和动态行为，这包括对结构变形、稳定性和沉陷发生率的研究。该研究的结果是获取与壁画和建筑物的机械性能有关的信息，包括建筑类型、结构调整、裂纹与开裂模式的承载载荷作用（实体、位置和分布）以及机械应力的位置和其数值测定。湿度的影响也在考虑范围内。

→建筑物和现场调查，→文物调查，→现场调查

Sources: NF EN 16096: 2012; Sajeva 2014



Fluorescence under UV-light, Chapel of Notre-Dame-d'Entrevignes, Sigale (France); Photos: 2011, CICRP (Jean-Marc Vallet)
紫外光照射下所产生的荧光图像，Notre-Dame-d'Entrevignes 教堂，Sigale（法国）；照片：2011，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Object investigation EN

Definition: A study in which information regarding the original form, materials and state of conservation of an object is obtained.

Comment: Before any treatment is carried out, the object should be placed in its historical, archaeological or artistic context. Accordingly, information regarding previous modifications should be collected. The study usually includes a description of the wall painting or other decorative elements, observations, and historical and/or scientific research.

→ scientific investigation, → building and site survey, → phenomenological approach

Befunduntersuchung DE

Definition: Eine Untersuchung, die zu weiteren Erkenntnissen des Objektes und seiner Oberfläche führt.

Kommentar: Bevor eine Maßnahme ausgeführt wird, sollte das Objekt in seinen historischen, bauarchäologischen und künstlerischen Kontext gebracht werden, damit alle Informationen über seinen Original- und Erhaltungszustand erfasst sind. In der Regel beinhaltet dies eine Beschreibung der Wandmalerei oder anderer dekorativer Elemente, Beobachtungen und historische oder naturwissenschaftliche Untersuchungen.
Synonyme: Befundsicherung, Bestandsuntersuchung, Voruntersuchung

→ Bauaufnahme, → phänomenologische Unter-suchung

文物调查 CN

定义：一项关于获取有关文物的原始形态、材料和保护状态的信息的研究。

注释：在进行任何保护修复之前，应将研究文物置于其历史、考古或艺术背景中。因此，应收集有关的先前改动的信息。这类研究通常包括对壁画或其他装饰元素的描述、观察以及历史和/或科学研究。

→科学调查，→建筑物和现场调研，→现象学方法

Sources: Caple 2000, 74; Mora et al. 1977; Reille-Taillefert 2010



General view of the context (vegetation and ground topography), Chapel of Saint Sébastien, Roure (France), 15th century; Photo: 2011, CICRP (Jean-Marc Vallet)
环境概况（植被和地面地形），圣塞巴斯蒂安教堂，鲁尔（法国），15 世纪；照片：2011，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Site investigation EN

Definition: Examination of the area surrounding an object to gather data regarding its geographic and environmental context.

Comment: The wall that supports a particular wall painting, the building where it is located and the surrounding environment are all investigated. Such investigations can also include urban aspects (including buildings, streets, traffic and pollution, orientation of the building), hydrological and hydrogeological aspects (water flow pathways, impervious ground surfaces), and the characteristics of the surrounding terrain.

→ *historical investigation,* → *structural examination,* → *environmental assessment*

Kontextuntersuchung DE

Definition: Nach einer Untersuchung des Geländes sammelt man mit dieser Datenerfassung Informationen über den Kontext und die geografische Umgebung.

Kommentar: Untersucht wird sowohl die Wand, die die jeweilige Wandmalerei trägt, als auch der Bau, an dem sie angebracht ist und deren Umgebung. Solche Untersuchungen können auch städtebauliche Aspekte mit einschließen (umgebende Bauten, Straßen, Verkehr und Luftverschmutzung, Ausrichtung des Baus) sowie hydrologische und hydrogeologische Aspekte (Wasserfluß, versiegelte Böden) und die Besonderheiten des umgebenden Geländes.
Synonyme: Baugrunderkundung, Geländeprüfung, Standortuntersuchung, Standorterkundung

→ *Quellenrecherche,* →*Gefügeuntersuchung,* →*Umweltprüfung*

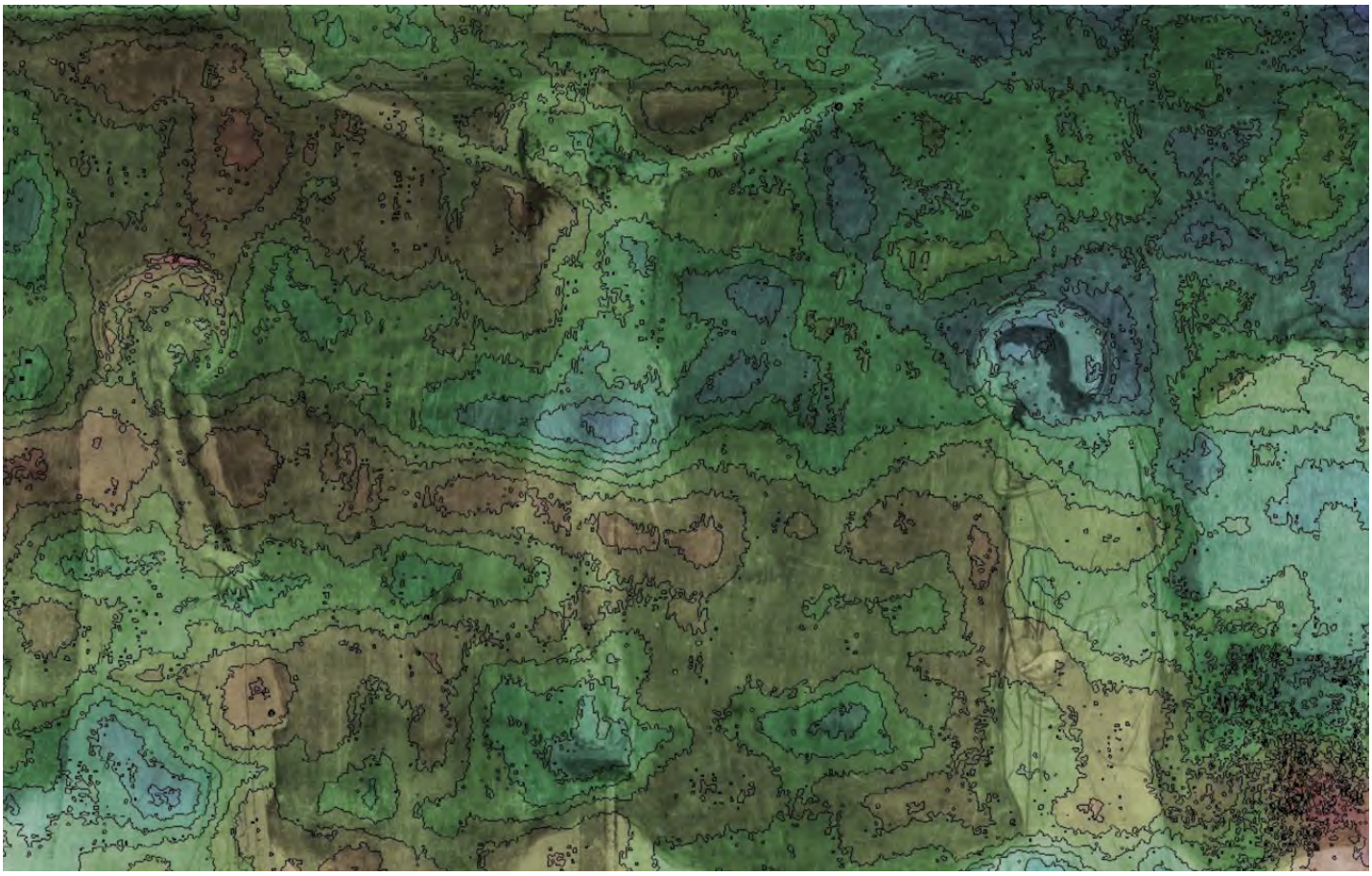
现场调研 CN

定义：检查对象周围的区域，以收集有关其地理和环境背景的数据。

注释：支撑某幅壁画的墙体、壁画所在的建筑物和周围环境都应进行调查。此类调查还可以包括城市方面（比如建筑物、街道、交通和污染、建筑物的朝向）、水文和水文地质方面（水流路径、非渗透性地表）以及周围地形特征。

→*历史调查，* →*结构检测，* →*环境评估*

Sources: GRADOC 2000; Heritage 2002a; Lester 1999; Meyor et al. 2005; Stefanaggi 1997; Sajeva 2014



Relief mapping (detail), expressed both by contour lines and colour, Charterhouse chapel, painting by Matteo Giovannetti, Villeneuve-lès-Avignon (France), 1355; Photo: 2009, MAP-CNRS-MCC (Livio de Luca)
浮雕映射（细节），由轮廓线和颜色表示，Charterhouse 教堂，由Matteo Giovannetti 绘制，Villeneuve-lès-Avignon（法国），1355； 照片：2009 年，MAP-CNRS-MCC (Livio de Luca)

Metric survey EN

Definition: Any measurement that is performed on wall paintings, a building or its surroundings which is then presented as a collection of spatial information within a bi- (plans, cross-sections, elevations, etc.) or tri- (point cloud, polygonal mesh, etc.) dimensional representation.

Comment: Metric surveys are an essential source of base mapping for architects, archaeologists, conservators, and others. They are done by using active (triangulation based scanners, time of flight and phase shift scanners, etc.) and/or passive (traditional photogrammetry and image matching, etc.) technologies. The data must be reproducible, precise and accurate.
Synonym: measured drawings

→ structural examination, → building and site survey, → site investigation, → object investigation, → mapping

Vermessung DE

Definition: Messungen, die an Wandmalereien, einem Bau oder seiner Umgebung vorgenommen werden und als Sammlung von räumlichen Informationen innerhalb einer zwei- (Ansichten, Querschnitte, Aufrisse etc.) oder drei- (Punktewolke, Polygonnetz etc.) dimensionalen Darstellung präsentiert werden.

Kommentar: Vermessungen sind eine wesentliche Quelle und Kartengrundlage für Architekten, Archäologen, Restauratoren u.a. Erstellt werden sie mit aktiven (Triangulationsprinzip-Scanner, Laufzeitverfahren, Scanner mit Laser-Phasenverschiebung u.a.) und/oder passiven Techniken (traditionelle Photogrammetrie, photogrammetrische Mehrbildzuordnung u.a.). Die Daten müssen reproduzierbar, präzise und genau sein.
Synonyme: Aufmaß, Bauaufmaß

→ Gefügeuntersuchung, → Bauaufnahme, → Kontextuntersuchung, → Befunduntersuchung, → Kartierung

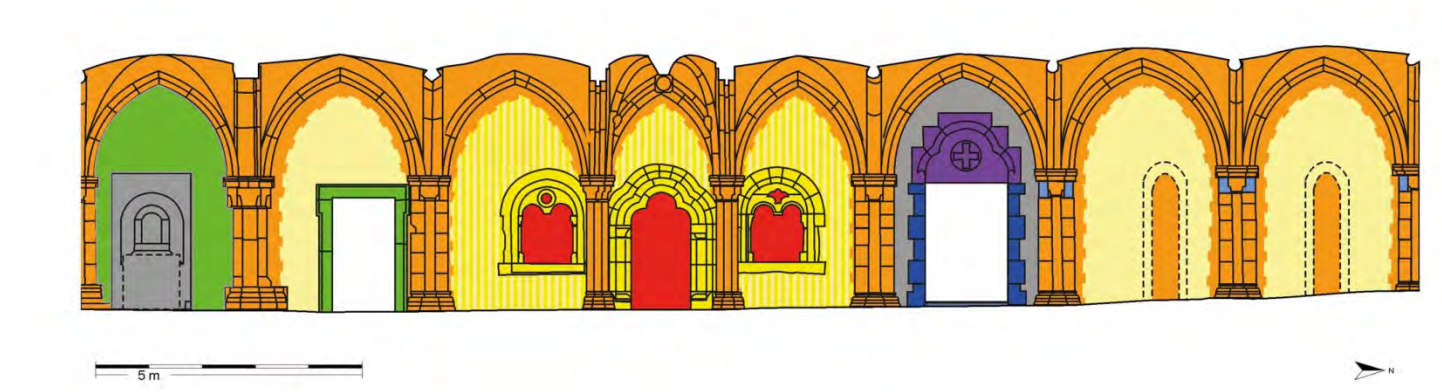
尺寸调查 CN

定义：对壁画、建筑物或其周围环境进行的所有测量，然后将其呈现为二维（平面、横截面、立面等）或三维（点云、多边形网格等）的空间数据。

注释：尺寸调查是建筑师、考古学家、文物保护工作者等进行基本制图的重要来源。它们是通过使用有源（基于三角测量的扫描仪、测距仪和相移扫描仪等）和/或无源（传统摄影测量和图像匹配等）技术来完成的。数据必须是可复制和精准的。
同义词：测量图纸

→结构检测、→建筑物和现场调研、→现场调研、→文物调查、→测绘

Sources: Bryan et al. 2009



Chronological sequence of different construction phases resulting from an exercise in building archaeology, Cloister of St. Michael, Hildesheim (Germany), 11-13th century; Mapping: 2000, HAWK
11-13 世纪，由建筑考古实践获得的不同建筑阶段的时间顺序，希尔德斯海姆（德国）圣迈克尔修道院； 映射：2000，HAWK

Building archaeology EN

Definition: The investigation, documentation and interpretation of historic buildings and their fittings.

Comment: This methodological approach aims to study a building's history including different historical building phases, with their fittings, and to define its state of conservation through a set of documents, which include:

- plans, elevations, and cross sections with precise measurements of the building and any possible distortions;
- a detailed set of drawings which show the materials, construction methods, exposed surfaces and stratigraphic sections of the building.

This methodological approach is derived from classical archaeology and provides a basis for the repair and possible future use of a building. Not to be confused with: cross section

→ stratigraphic investigation, → architectural paint research, → object investigation

Bauforschung DE

Definition: Untersuchung, Dokumentation und Interpretation von historischen Gebäuden einschließlich ihrer Ausstattung.

Kommentar: Mit dieser Vorgehensweise soll die Geschichte eines Gebäudes mit seinen verschiedenen Bauphasen und seiner Ausstattung erforscht und sein Zustand mit folgenden Dokumenten festgehalten werden:

- Pläne, Aufrisse und Querschnitte mit geauen Aufmaßen des Gebäudes und seinen möglichen Verformungen;
- eine Reihe von Zeichnungen, die auch alleMaterialien, Bauweisen, freiliegende Flächen und stratigrafische Übersichten des Gebäudes erfassen.

Entstanden in der klassischen Archäologie bildet sie die Basis für die Restaurierung und die mögliche zukünftige Nutzung eines Gebäudes. stratigrafische Untersuchung, "Fassungsuntersuchung

→ stratigrafische Untersuchung, → Fassungsuntersuchung

建筑考古 CN

定义：对历史建筑及其装置的调查、记录和解释。

注释：该方法旨在研究建筑物的历史，包括不同的历史建筑阶段及其装置，并通过一系列的文档来定义其保护状态，其中包括：

- 平面图、立面图和横截面，精确测量建筑物本体和任何可能的变形；
- 一套详细的图纸，显示建筑物所用的材料、施工方法、暴露的表面和建筑的地层剖面。

这种方法源自古典考古学，它为建筑物的修复和未来使用提供了基础。
不要混淆：横截面

→地层学调查，→建筑彩绘研究，→ 文物调查

Sources: Mader 1982; Mader 2005; Petzet, Mader 1993; Schädler-Saub 1990



Documentation of investigated area, Humpis-Quartier, Ravensburg (Germany), 1445; Photo: 2009, RPS (Dörthe Jakobs)
对调查区域开展的记录，Humpis-Quartier，Ravensburg（德国），1445；照片：2009，RPS (Dörthe Jakobs)

Architectural paint research EN

Definition: A systematic investigation and documentation of decorations or traces of decorations on façades and interior rooms.

Comment: This survey aims to study and understand different historic building phases, to help determine a theoretical and practical reconstruction of the various historical phases of the decorative schema. It also provides information for research into, and practical care of, monuments. Information regarding layers of plaster, whitewash, paint, etc., is compiled as well as the materials and techniques employed, and their state of preservation. Non-invasive methods using existing missing areas on the surface are preferred to study the sequence of layers. The recording and interpretation of these investigations are kept clearly separate.

→ stratigraphic investigation, → building archaeology

Fassungsuntersuchung DE

Definition: Systematische Untersuchung und Dokumentation von Fassungen oder Fassungsresten am Außen- und Innenbau.

Kommentar: Ziel dieser Untersuchung ist es, die historischen Bauphasen zu verstehen, als Grundlage für die theoretische und praktische Rekonstruktion der historischen Phasen der Gestaltung. Sie bringt Erkenntnisse für Forschung und Denkmalpflege. Informationen über die Schichten von Putzen, Tünchen, Fassungen, Malereien u. a. werden zusammengetragen und zur Erforschung der Materialien, Techniken und zur Erfassung des Zustandes eingesetzt. Zur Erfassung der Schichtenabfolge nutzt man vor allem nicht-invasive Methoden an vorhandenen Fehlstellen. Erfassen und Interpretieren von Befunden müssen klar voneinander getrennt sein.
Synonym: Polychromieuntersuchung

→ stratigrafische Untersuchung, → Bauforschung

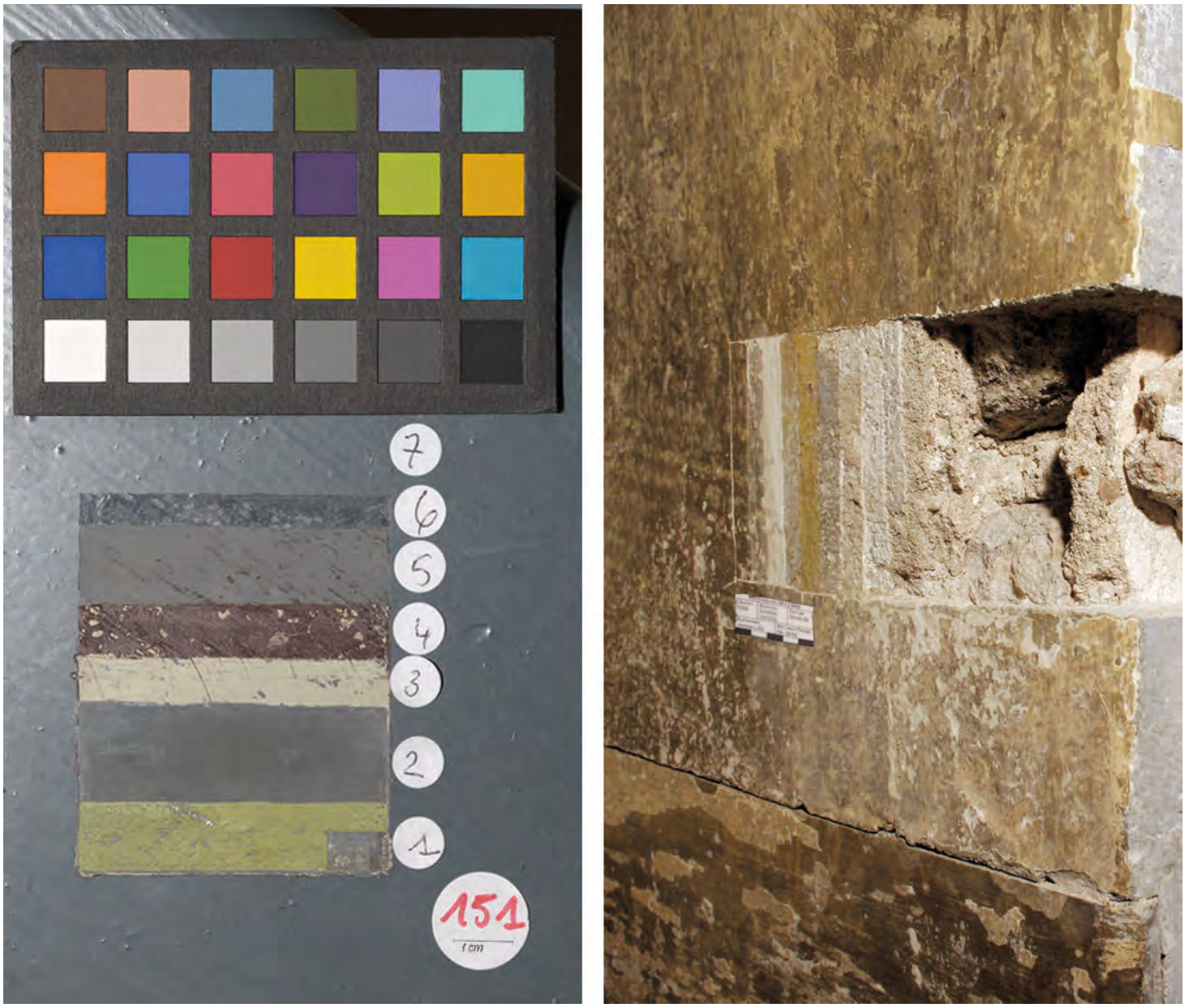
建筑彩绘研究 CN

定义：对建筑外墙和室内房间的装饰或装饰痕迹的系统性的调查和记录。

注释：本研究旨在研究和了解历史建筑的不同阶段，将其作为重构不同历史阶段的装饰彩绘的理论和实践基础。它还为建筑遗址的研究和实际保护提供信息。所编纂的信息包括有关灰泥层、白涂料层、彩绘层等的信息，所采用的材料和技术，以及它们的保存状态。对现有表面缺失的部分应用非侵入式的检测方法，用以记录不同层之间的顺序。调查记录和解释需明显分开

→地层学调查，→建筑考古

Sources: Stefanaggi 1997; Reichwald 1982; Reichwald 1985; Schädler-Saub 1990



Areas of uncovering, showing successive superimposed paint layers, in a show flat, La Cité Radieuse by Le Corbusier, Marseille (France), 1952 (left); similar uncovering of layersoof paint and plaster for an investigation, Church of Saint Nicholas, Ribița (Romania), 15th century (right); Photos: 2015, CICRP (Odile Guillon), 2014, UAD (Adrian Rauca)
1952 年，勒 • 柯布西耶 (Le Corbusier) 的 La Cité Radieuse 样板间的裸露区域，展示多层叠加的彩绘层，马赛（法国），1952 年（左）；对圣尼古拉斯教堂的调查，发现了类似的多层彩绘层和灰泥层的叠加现象，里比萨（罗马尼亚），15 世纪（右）； 照片：2015, CICRP (Odile Guillon), 2014, UAD (Adrian Rauca)

Stratigraphic investigation EN

Definition: The stepwise removal of covering paint layers for analysis and determination of the chronological order of successive paint layers.

Comment: In some cases, layers of plaster or render are also investigated.

→ conservation report, → object investigation, → scientific investigation, → architectural paint research

Stratigrafische Untersuchung DE

Definition: Stufenweise Freilegung von Malschichten zum Nachweis und zur Bestimmung der chronologischen Abfolge von aufeinander folgenden Malschichten.

Kommentar: In manchen Fällen werden auch Putzschichten untersucht.
Synonyme: Treppenschnitt, stratigrafische Freilegung

→ Restaurierungsdokumentation, → Fassungsuntersuchung, → naturwissenschaftliche → Untersuchung

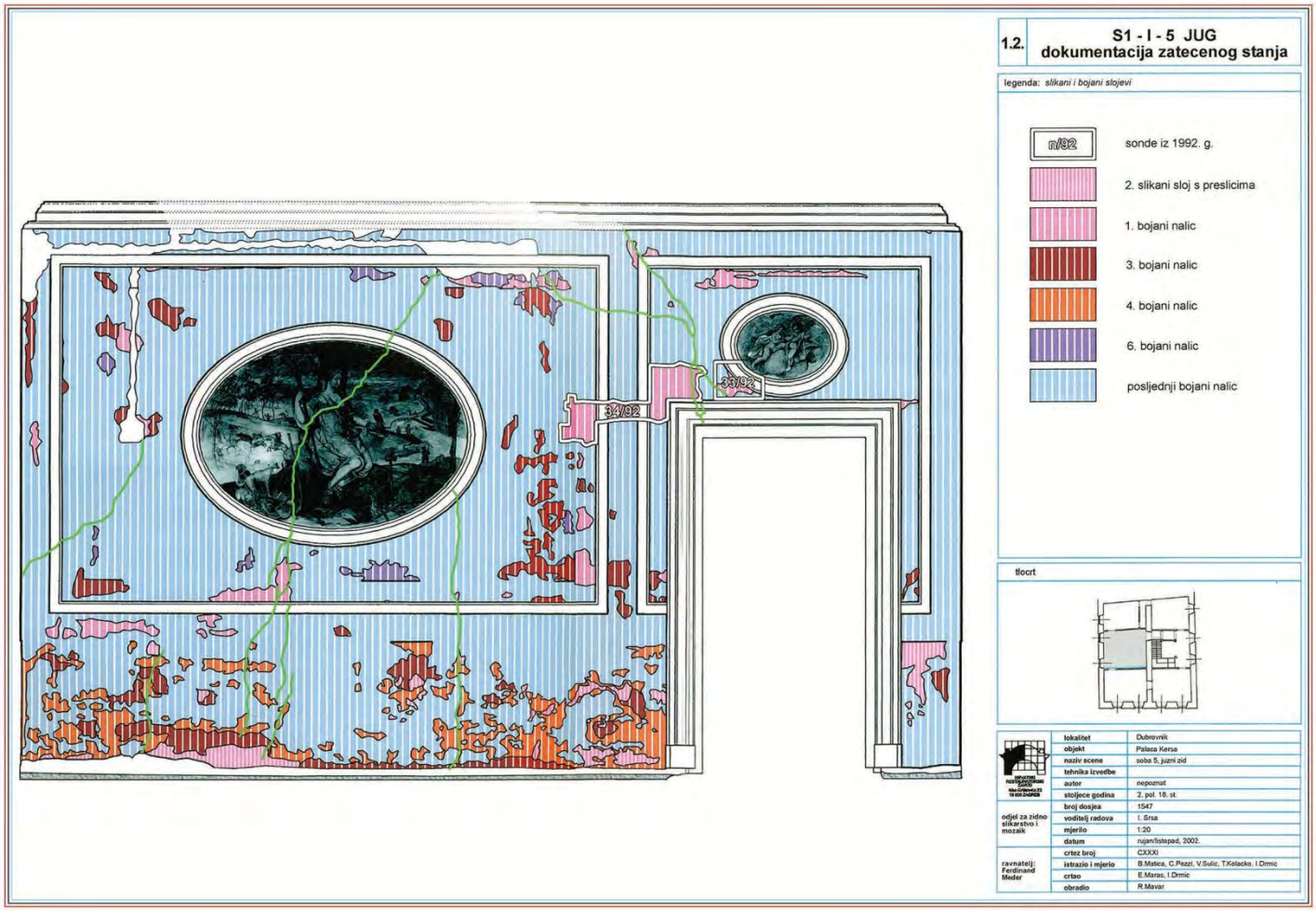
地层学调查 CN

定义：逐步去除覆盖的彩绘层，用以分析以及确定彩绘层的依次的时间顺序。

注释：在某些情况下，还会研究灰泥层或外墙灰泥层。

→文物保护报告，→文物调查，→科学调查，→建筑彩绘研究

Sources: Mora et al. 1979, 23/4; Reille-Taillefert 2010, 36/7



Graphic documentation of architectural surfaces, Kerša Palace, Dubrovnik (Croatia), 18th century; Photo: 2002, HRZ (Ramona Mavar)
建筑表面的图像记录，Kerša 宫，杜布罗夫尼克（克罗地亚），18 世纪； 照片：2002，HRZ（Ramona Mavar）

Mapping EN

Definition: Graphical representation of a single or several patterns on an architectural elevation or equivalent.

Comment: The represented patterns can refer to the painting techniques, deterioration patterns, or treatments that are visible on a wall painting. The information is reported and drawn according to a specific and codified symbol or colour. The map legend (or key) includes a short description for each represented pattern and gives a graphic symbol. The map produced must indicate when it was created. The digital format enables the easy superimposition of the graphic mapping results of different phenomena.

→ conservation report, → scientific investigation, → architectural paint research

Kartierung DE

Definition: grafische Darstellung eines oder mehrerer Phänomene auf einer Planzeichnung oder entsprechenden Vorlage.

Kommentar: Auf Wandmalereien wahrnehmbare Maltechniken, Schadensbilder oder Maßnahmen können durch grafische Markierungen gekennzeichnet werden. Alle Informationen werden kodiert durch spezifische Symbole und Farben erfasst und gezeichnet. Eine Legende (oder Zeichenklärung) enthält eine Kurzbeschreibung jedes dargestellten Phänomens und ein grafisches Symbol. Die Kartierung muss datiert sein. Das digitale Format ermöglicht es, verschiedene Kartierungsergebnisse übereinander darzustellen.

→ Restaurierungsdokumentation, → naturwissenschaftliche Untersuchung, → Fassungsuntersuchung

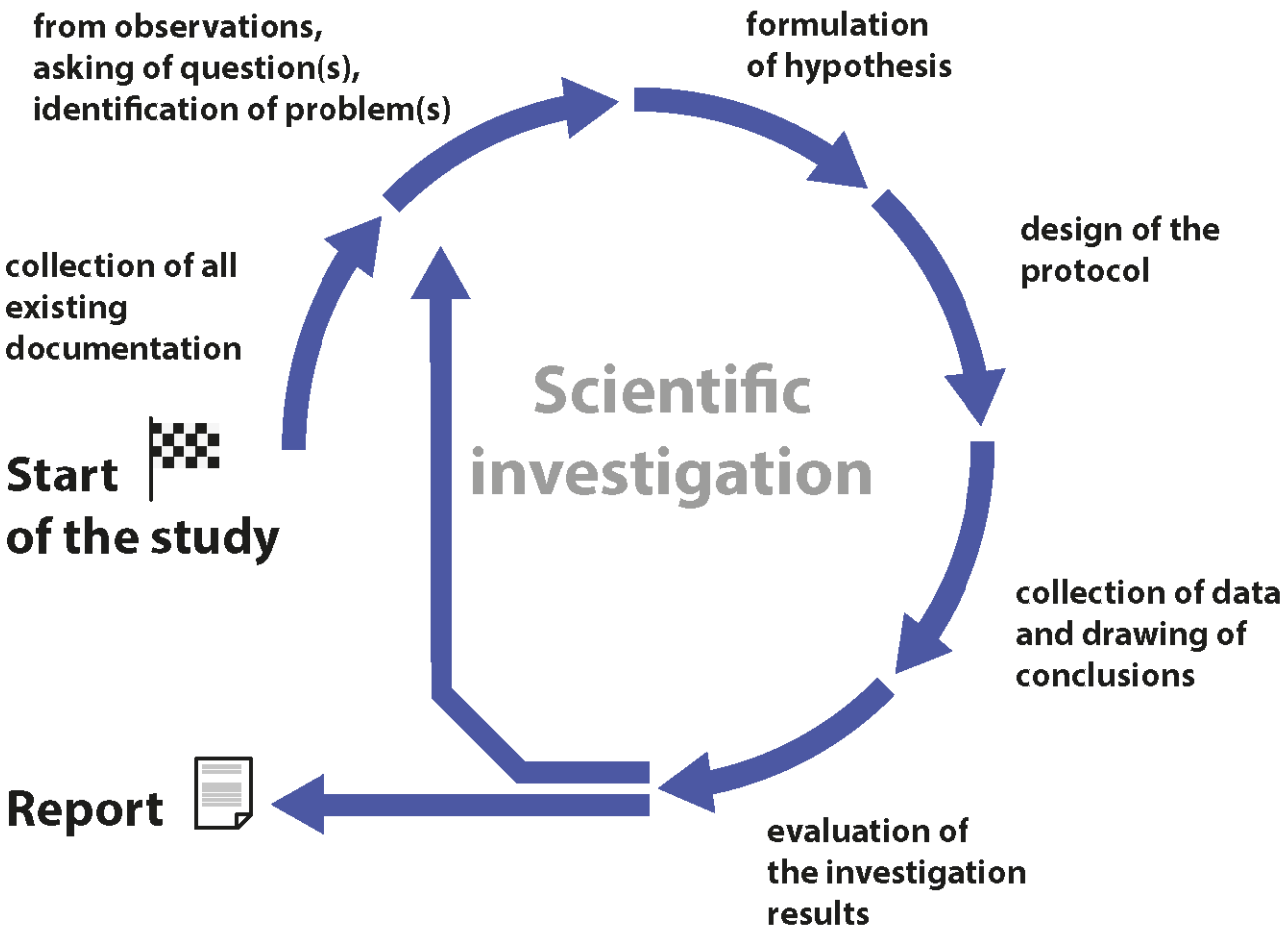
测绘 CN

定义：建筑立面或等效物上单个或多个图案的图形表示。

注释：壁画的绘画技术、相关病害或修复痕迹的代表性图案。这些信息可以根据特定的编码符号或颜色进行记录和绘制。图例包含每个代表图案的简要描述和图形符号。生成的测绘图必须注明制作日期。数字化的形式可以将不同现象的绘图进行相互叠加显示。

→文物保护报告，→科学调查，→建筑彩绘研究

Sources: Heritage, Gowing 2002a; Stefanaggi 1997; Mora et al. 1979; Santner 2012



Schematic representation of the methodology, showing successive steps of scientific investigation; Illustration: 2015, Raimar Heber based on a drawing by NSW Department of Education and Training of Australia and adapted by Jean-Marc Vallet
该方法的示意图，显示了科学调查的连续步骤；插图：2015 年，Raimar Heber 根据澳大利亚新南威尔士州教育和培训部绘制并由 Jean-Marc Vallet 改编

Scientific investigation EN

Definition: A study which involves any number of professionals using a systematic approach and analytical tools to answer diverse questions concerning the conservation of wall paintings or decorative stone surfaces.

Comment: The report that finalises this process is supported by observations, examinations, analyses and tests that provide information on the materials and deterioration of a wall painting. The team carrying out the scientific investigation will usually include a conservator, a conservation scientist, an architect and/or a curator or archaeologist.

→ building and site survey, → mapping, → site investigation

Naturwissenschaftliche Untersuchung DE

Definition: Untersuchung durch eine beliebi-ge Anzahl von Fachleuten, die einen systematischen Ansatz und analytische Werkzeuge benutzen, um verschiedene Fragen über den Erhaltungszustand einer Wandmalerei oder dekorativer Steinoberflächen zu beantwor-ten.

Kommentar: Der Abschlussbericht wird von Beobachtungen, Untersuchungen, Analysen und Tests gestützt, die Informationen über die Materialien und Schädigung einer Wand-malerei bereitstellen. Die Arbeitsgruppe für die naturwissenschaftliche Untersuchung besteht üblicherweise aus Fachleuten aus der Restaurierung, den Konservierungswissenschaften, der Naturwissenschaft, der Architektur, und/oder der Kunstgeschichte oder Archäologie.

→ Bauaufnahme, → Kartierung, → Kontextuntersuchung

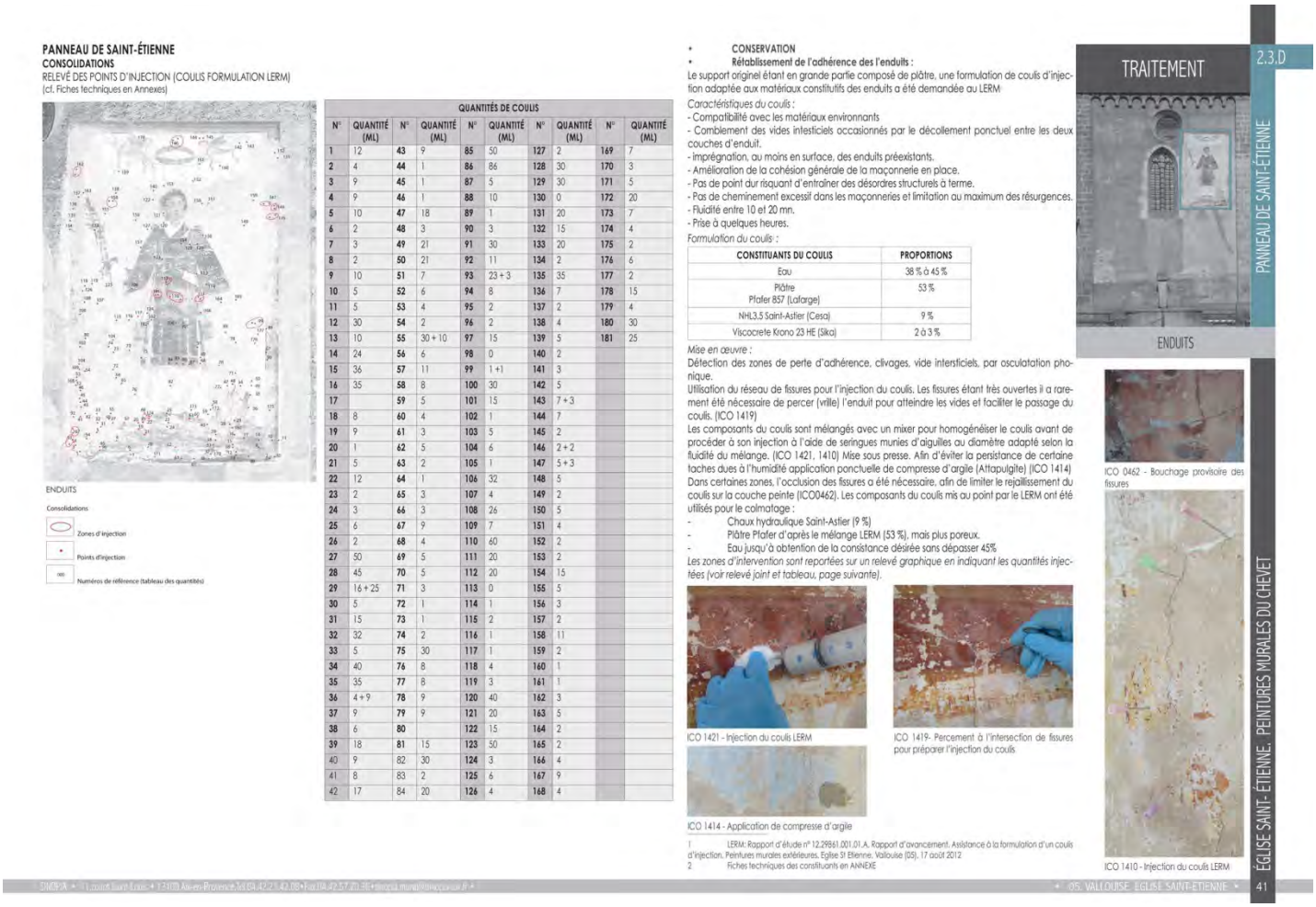
科学调查 CN

定义：一项涉及专业人员使用系统方法和分析工具来解答有关壁画或装饰性石材表面保护的各种问题的研究。

注释：这个过程的最终结果是得到一份通过观察、检查、分析和测试而获得的有关壁画材料和病害的信息的报告。进行科学调查的团队通常包括一名修复师、一名保护科学家、一名建筑师和/或一位策展人或考古学家。

→建筑物和现场调查，→测绘，→现场调查

Sources: E DIN EN 15898: 2011; NF EN 16085: 2012; Peintures murales 2002



PANNEAU DE SAINT-ÉTIENNE
CONSOLIDATIONS
RELEVÉ DES POINTS D'INJECTION (COULIS FORMULATION LERM)
(cf. Fiches techniques en Annexes)

ENDUITS
Consolidations
Zones d'injection
Points d'injection
Numéros de référence (tableau des quantités)

QUANTITÉS DE COULIS

N°	QUANTITÉ (ML)	N°	QUANTITÉ (ML)	N°	QUANTITÉ (ML)	N°	QUANTITÉ (ML)	N°	QUANTITÉ (ML)
1	12	43	9	85	50	127	2	169	7
2	4	44	1	86	86	128	30	170	3
3	9	45	1	87	5	129	30	171	5
4	9	46	1	88	10	130	0	172	20
5	10	47	18	89	1	131	20	173	7
6	2	48	3	90	3	132	15	174	4
7	3	49	21	91	30	133	20	175	2
8	2	50	21	92	11	134	2	176	6
9	10	51	7	93	23 + 3	135	35	177	2
10	5	52	6	94	8	136	7	178	15
11	5	53	4	95	2	137	2	179	4
12	30	54	2	96	2	138	4	180	30
13	10	55	30 + 10	97	15	139	5	181	25
14	24	56	6	98	0	140	2		
15	36	57	11	99	1 +1	141	3		
16	35	58	8	100	30	142	5		
17		59	5	101	15	143	7 + 3		
18	8	60	4	102	1	144	7		
19	9	61	3	103	5	145	2		
20	1	62	5	104	6	146	2 + 2		
21	5	63	2	105	1	147	5 + 3		
22	12	64	1	106	32	148	5		
23	2	65	3	107	4	149	2		
24	3	66	3	108	26	150	5		
25	6	67	9	109	7	151	4		
26	2	68	4	110	60	152	2		
27	50	69	5	111	20	153	2		
28	45	70	5	112	20	154	15		
29	16 + 25	71	3	113	0	155	5		
30	5	72	1	114	1	156	3		
31	15	73	1	115	2	157	2		
32	32	74	2	116	1	158	11		
33	5	75	30	117	1	159	2		
34	40	76	8	118	4	160	1		
35	35	77	8	119	3	161	1		
36	4 + 9	78	9	120	40	162	3		
37	9	79	9	121	20	163	5		
38	6	80		122	15	164	2		
39	18	81	15	123	50	165	2		
40	9	82	30	124	3	166	4		
41	8	83	2	125	6	167	9		
42	17	84	20	126	4	168	4		

CONSERVATION
Rétablissement de l'adhérence des l'enduits :
Le support originel étant en grande partie composé de plâtre, une formulation de coulis d'injection adaptée aux matériaux constitutifs des enduits a été demandée au LERM
Caractéristiques du coulis :
- Compatibilité avec les matériaux environnants
- Comblement des vides intesticiels occasionnés par le décollement ponctuel entre les deux couches d'enduit.
- Imprégnation, au moins en surface, des enduits préexistants.
- Amélioration de la cohésion générale de la maçonnerie en place.
- Pas de point dur risquant d'entraîner des désordres structurels à terme.
- Pas de cheminement excessif dans les maçonneries et limitation au maximum des résurgences.
- Fluidité entre 10 et 20 mn.
- Prise à quelques heures.
Formulation du coulis :

CONSTITUANTS DU COULIS	PROPORTIONS
Eau	38 % à 45 %
Plâtre Pfafer 857 (Lafarge)	53 %
NHL3,5 Saint-Astier (Cesa)	9 %
Viscocrete Krono 23 HE (Sika)	2 à 3 %

Mise en œuvre :
Détection des zones de perte d'adhérence, clivages, vide intersticiels, par osculatation phonique.
Utilisation du réseau de fissures pour l'injection du coulis. Les fissures étant très ouvertes il a rarement été nécessaire de percer (vrille) l'enduit pour atteindre les vides et faciliter le passage du coulis. (ICO 1419)
Les composants du coulis sont mélangés avec un mixer pour homogénéiser le coulis avant de procéder à son injection à l'aide de seringues munies d'aiguilles au diamètre adapté selon la fluidité du mélange. (ICO 1421, 1410) Mise sous presse. Afin d'éviter la persistance de certaine taches dues à l'humidité application ponctuelle de compresse d'argile (Attapulgite) (ICO 1414)
Dans certaines zones, l'occlusion des fissures a été nécessaire, afin de limiter le rejaillissement du coulis sur la couche peinte (ICO0462). Les composants du coulis mis au point par le LERM ont été utilisés pour le colmatage :
- Chaux hydraulique Saint-Astier (9 %)
- Plâtre Pfafer d'après le mélange LERM (53 %), mais plus poreux.
- Eau jusqu'à obtention de la consistance désirée sans dépasser 45%
Les zones d'intervention sont reportées sur un relevé graphique en indiquant les quantités injectées (voir relevé joint et tableau, page suivante).

ICO 1421 - Injection du coulis LERM
ICO 1419- Percement à l'intersection de fissures pour préparer l'injection du coulis
ICO 1414 - Application de compresse d'argile

1 LERM: Rapport d'étude n° 12.29861.001.01.A. Rapport d'avancement. Assistance à la formulation d'un coulis d'injection. Peintures murales extérieures. Église St Etienne. Vallouise (05). 17 août 2012
2 Fiches techniques des constituants en ANNEXE

TRAITEMENT
2.3.D
PANNEAU DE SAINT-ÉTIENNE
ENDUITS
ICO 0462 - Bouchage provisoire des fissures
ICO 1410 - Injection du coulis LERM
ÉGLISE SAINT-ÉTIENNE, PEINTURES MURALES DU CHEVET
05, VALLOUISE, ÉGLISE SAINT-ÉTIENNE
41

Extract of a conservation report on the Church of Saint Etienne, Vallouise (France), 15th century; 2013, Sinopia (Antoinette Sinigaglia)
15 世纪瓦卢伊斯（法国）圣艾蒂安教堂的保护报告摘录；2013，Sinopia（Antoinette Sinigaglia）

Conservation report EN

Definition: A document which gives brief information concerning the history of the building, the wall painting, conservation and past restoration campaigns and results arising from tests and scientific studies, as well as environmental aspects, mapping, building and site surveys etc.

Comment: It records object investigations carried out with conservation in mind, and contains accurate information concerning conservation/restoration treatments. Illustrations, specification sheets and a bibliographic list generally complete this report. It makes a distinction between administrative and technical sections and contains personal interpretations.

→ object investigation, → scientific investigation, → building and site survey, → mapping, → photodocumentation, → material analysis and examination, → stratigraphic investigation

Restaurierungsdokumentation DE

Definition: Ein Dokument mit kurzen Informationen über die Geschichte des Gebäudes, die Wandmalerei, die Konservierung und vergangene Restaurierungskampagnen und über die Ergebnisse der Tests und naturwissenschaftlichen Untersuchungen, das auch Umweltgesichtspunkte, Kartierungen, Bauaufnahmen u.a. beinhaltet.

Kommentar: Es dokumentiert Untersuchungen, die zum Erhalt des Objektes durchgeführt wurden, und enthält genaue Informationen über Konservierungs-/ Restaurierungsmaßnahmen. Abbildungen, Datenblätter und eine Literaturliste vervollständigen in der Regel diesen Bericht. Er unterscheidet zwischen verwaltungstechnischen und technischen Aspekten und enthält persönliche Interpretationen. Synonym: Dokumentation

→ Befunduntersuchung, → naturwissenschaftliche Untersuchung, → Bauaufnahme, → Kartierung, → Fotodokumentation, → Materialuntersuchung

文物保护报告 CN

定义：包含以下几个方面的简要信息的文件：建筑物、壁画、保护和过去修复活动的历史，测试和科学研究的结果，环境、测绘、建筑物和现场调查等等。

注释：它记录以保护为出发点而进行的文物调查，并包含有关保护/修复处理的准确信息。插图、数据表和参考资料通常使得该报告更加完整。它将行政和技术部分进行区分，并包含个人解释。

→文物调查，→科学调查，→建筑物和现场调查，→测绘，→照片记录，→材料分析和检测，→地层学调查

Sources: Conservation restauration 1999; Conservation report (24.4.2015)



X-Ray microfluorescence measurement, detail of frescoes, chapel, Charterhouse, Villeneuve-lès-Avignon (France), 1355; Photo: 2011, CICRP (Jean-Marc Vallet)
X 射线微荧光测量，湿壁画细节，教堂，Charterhouse，Villeneuve-lès-Avignon（法国），1355； 照片：2011，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Non-invasive investigation EN

Definition: The gathering of information on site using techniques that do not modify or damage the material at the contact point between the instrument or the beam emitted by the instrument and the object surface.

Comment: The use of non-invasive techniques on site (such as X-Ray fluorescence spectroscopy) may not be sufficient to obtain comprehensive results, therefore some invasive destructive or micro-destructive techniques may also be required. One of the most important invasive techniques is sampling. Ideally, non-destructive laboratory techniques are carried out on the samples. However, in some cases destructive techniques may be necessary.

→ sampling, → material analysis and examination

Nicht-invasive Untersuchung DE

Definition: Erfassung von Informationen vor Ort mit Techniken, die das Material am Kontaktpunkt zwischen Untersuchungsinstrument oder dem vom Instrument emittierten Strahl und der Oberfläche nicht verändern oder schädigen.

Kommentar: Wenn die nicht-invasiven Techniken, wie die Röntgenfluoreszenzspektroskopie, nicht ausreichen, um vor Ort umfassende Ergebnisse zu erhalten, können auch zerstörende oder zerstörungsarme Techniken, die invasiv sind, ergänzend oder statt dessen zum Einsatz kommen. Eine der wichtigsten invasiven Techniken ist die Probenahme. Idealerweise werden zerstörungsfreie Labortechniken an den Proben angewendet. In einigen Fällen können zerstörende Techniken notwendig sein. Synonym: non-invasive Untersuchung Nicht zu verwechseln mit: zerstörungsfreie Untersuchung

→ Probenahme, → Materialuntersuchung und -analyse

非侵入性调查 CN

定义：现场信息收集技术，这种技术不会造成物体表面和仪器或仪器发射的光束之间接触点处的材料的改变或损害。

注释：当 X 射线荧光光谱等非侵入性技术不足以在现场获得全面的结果时，也可以使用侵入有损或微损技术来补充或代替。采样是最重要的侵入性技术之一。理想情况下，应该在样品上应用无损的实验室技术，然而在某些情况下，可能需要使用有损技术。

→取样、→材料分析和检测

Sources: DIN EN 15898: 2011



Visualisation of a restored area using UV fluorescence, Chapel of St. Sébastien, Roure (France), 15th century; Photo: 2011, CICRP (Jean-Marc Vallet)
使用紫外荧光对修复区域进行可视化，圣塞巴斯蒂安教堂，鲁尔（法国），15 世纪；照片：2011，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Contactless investigation EN

Definition: Gathering of information on site using techniques that do not touch the surface of the wall painting.

Comment: This can include imaging and/or the use of some analytical techniques, such as infrared thermography, which are performed remotely. The distance from the surface can be small (e.g. for X-ray fluorescence spectroscopy it is less than 2 cm), medium (e.g. generally a few metres for the photodocumentation of a wall painting), or great (e.g. use of some specific systems of LIDAR for an architectural survey which is of the order of several tens of meters or more). Analyses can be contactless, invasive and micro-destructive (e.g. LIBS).

→ non-invasive investigation, → material examination and analysis

Berührungsfreie Untersuchung DE

Definition: Erfassen von Informationen vor Ort mit Techniken, die keinen Kontakt mit der Wandmalerei haben.

Kommentar: Sie beinhaltet die Erstellung von Bildern und/oder die Anwendung von Untersuchungstechniken, wie der Infrarotthermografie, die mit Abstand zum Objekt ausgeführt werden. Dieser Abstand kann klein (für die Röntgenfluoreszenzspektroskopie beträgt sie z.B. weniger als 2 cm), mittel (z.B. generell ein paar Meter zur Fotodokumentation einer Wandmalerei) oder groß sein (der Einsatz bestimmter Systeme von LIDAR zur Architekturvermessung bewegt sich z.B. im Bereich einiger Dutzend Meter oder mehr). Untersuchungen können berührungsfrei, invasiv und zer-störungsarm sein (z.B. LIBS).

→ nicht-invasive Untersuchung, → Materialuntersuchung

非接触式调查 CN

定义：使用不接触壁画表面的技术，在现场开展信息收集工作。

注释：这可能包括成像和/或使用一些分析技术，例如远程控制的红外热成像技术。这些设备与壁画表面的间距可以很小、可以是中等或很大（例如，对于 X 射线荧光光谱技术，壁画和仪器的间距需要小于 2 厘米；对于壁画的照片记录，两者间距通常为几米；使用一些特定的激光雷达系统，可用于几十米或更远的建筑测量）。

分析可以是非接触式的、侵入性的和微损的（例如 激光诱导击穿光谱 LIBS）。

→非侵入性调查，→材料分析和检测

Sources: Lorusso, Schippa 1995



Photodocumentation of the Chapel of the Holy Trinity, Žminj (Croatia), 15th century; Photo: 2014, HRZ (Ivan Srša)
圣三一教堂的照片记录，Žminj（克罗地亚），15 世纪； 照片：2014，HRZ (Ivan Srša)

Photo documentation EN

Definition: The collection of all available iconographic, historical, technical and scientific images that can shed light on the materials or aesthetics of an artwork.

Comment: It includes all photographic images that can be obtained using different magnification and under different lighting conditions (direct light, semi- or raking light) and different wavelengths (ultraviolet light, multi-spectral). The choice of the images depends on the aim of the study which can be about art history or the conservation state of a wall painting. Images should also include a scale. All of the images must be dated.

→ *raking light*, → *scientific images*

Fotodokumentation DE

Definition: Die Sammlung aller ikonografischen, historischen, technischen und wissenschaftlichen Abbildungen, die Aufschluss über Materialien und das Aussehen eines Kunstwerks geben.

Kommentar: Sie beinhaltet alle fotografischen Aufnahmen, die mit verschiedenen Vergrößerungen, unter verschiedenen Beleuch-tungsbedingungen (direkte Beleuchtung, Streiflicht, starkes Streiflicht) und mit verschiedenen Wellenlängen (ultraviolettes Licht, multispektral) erstellt werden können. Die Aus-wahl der Abbildungen hängt vom Ziel der Studie ab, das kunsthistorisch sein kann oder die Dokumentation des Zustands der Wandmalerei. Die Bilder sollten einen Maßstab enthalten. Alle Aufnahmen müssen datiert sein.

→ *Streiflicht*, → *wissenschaftliche Fotografie*

照片记录 CN

定义：所有可用的图像、历史、技术和科学图像的集合，提供艺术品材料或美学的信息。

注释：它包括可以在不同的放大倍率、不同照明条件（直射光、半射光、侧光）和不同波长（紫外线、多光谱）下拍摄的所有的摄影图像。图像的选择取决于研究的目的，如艺术史角度或壁画保护状态的角度。图像应包含比例尺，所有的图像必须注明日期。

→*侧光*，→*科学摄影*

Sources: Conservation Dictionary 2001; Nimmo 2000; Petit, Valot 1980; Santner 2012; Glossary of Conservation 2006



Observation of surface relief (left: direct light; right: raking light), Chapel of St. John the Baptist, Ivanić Miljanski (Croatia), ca. 1450; Photo: 2014, HRZ (Katarina Gavrilica)
观察表面浮雕（左：直射光；右：侧光），施洗者圣约翰教堂，Ivanić Miljanski（克罗地亚），ca。1450; 照片：2014，HRZ（Katarina Gavrilica）

Raking light EN

Definition: The surface is lit, preferably using daylight-spots at a specific angle, in order to show the relief through shadow effects.

Comment: The angle between the surface of the wall painting and the main direction of the light varies from 0° (raking light) to almost 20° (half-raking light). Semi-raking light is often preferred because it maintains the readability of the wall painting and gives more accurate information about the relief, such as: the execution of the painting (outline incisions, tool marks, joints between the coatings – giornate, pontate – regularity or irregularity of surfaces, etc.), its state of conservation (degree of delamination, unevenness, cracks, infills, flaking, etc.).

→ photodocumentation, → non-invasive investigation, → object investigation

Streiflicht DE

Definition: Um ihr Relief durch Schatteneffekte zu zeigen, wird die Oberfläche, am besten mit Tageslichtleuchten, in einem bestimmten Winkel beleuchtet.

Kommentar: Der Winkel zwischen Oberfläche und Hauptlichtrichtung variiert zwischen 0° (starkes Streiflicht) bis 20° (Streiflicht). Mittleres Streiflicht wird oft gegenüber starkem Streiflicht bevorzugt, da es die Lesbarkeit der Wandmalerei erhält und genauere Informationen über das Relief liefert, wie z.B. die Ausführung der Malerei (Ritzungen, Werkzeugspu-ren, Fugen zwischen den Giornate, Pontate, Regel- oder Unregelmäßigkeiten der Oberflächen, etc.), sowie ihren Zustand (Ausmaß der Ablösung, Unebenheiten, Risse, Ergänzungen, Abblättern etc.).
Synonyme: Schräglicht, Seitenlicht

→ Fotodokumentation, → nicht-invasive Untersuchung, → Befunduntersuchung

侧光 CN

定义：倾向于使用日光灯以一定的角度照射表面，以通过阴影效果来显示浮雕。

注释：壁画表面与光线主方向的夹角从0°（侧光）到几乎 20°（半侧光）不等。半侧光通常是首选，因为它在保持壁画的可读性同时，为有关浮雕提供了更准确的信息，例如：壁画的绘制情况（如轮廓、工具痕迹、涂层之间的接缝-gornate 和 pontate 方法- 表面的规律性或不规律性等），以及它们的保存状况（剥离程度、不平整性、裂缝、空隙填料、剥落状况等）。

→照片记录、→非侵入性调查、→文物调查

Sources: Harris 2003; Mora et al. 1979



Viewing of restored area in direct light (left) and IR false colour (right), Chapel of Notre Dame d'Entrevignes, Sigale (France), 16th century; Photo: 2013, CICRP (Odile Guillon)
在直射光（左）和红外伪色彩（右）下查看修复区域，Sigale（法国）的Notre Dame d'Entrevignes 教堂，16 世纪； 照片：2013 年，CICRP（Odile Guillon）

Scientific images EN

Definition: A part of photodocumentation consisting of dated photographs that give information on the technique, treatment/s and state of conservation of the studied object.

Comment: Images can be taken using different magnifications (a scale must be used), under direct daylight, half-raking light, UV light, IR radiation or sensors (e.g. IR reflectography); they are generally in digital colour and high-resolution (more than 200 dpi). Their combinations can lead to 2D or 3D photogrammetric images and IR/UV false-colour images. The term also refers to images created through analytical processes (e.g. IR thermography, terahertz spectroscopy and emissiography). Information concerning the photograph itself and the working conditions accompany the image.

→ photodocumentation, → conservation report, → object investigation, → structural examination, → site investigation

Wissenschaftliche Fotografie DE

Definition: Teil der Fotodokumentation aus datierten Fotos, die über Technik, Maßnahmen und Zustand des Objektes Auskunft geben.

Kommentar: Die Fotos werden mit Vergrößerungen gemacht (mit Maßstab), unter direktem Tageslicht, Streiflicht, UV-Licht, IR-Strahlung oder mit Sensoren (z.B. IR-Reflektografie). Üblich sind hoch aufgelöste (mehr als 200 dpi), digitale Farbbilder. Kombiniert können daraus fotogrammetrische 2D oder 3D Bilder und IR/UV-Falschfarbenbilder entstehen. Es zählen auch Fotos dazu, die mit naturwissenschaftlichen Untersuchungen erstellt werden, wie IR-Thermografie, Terahertz-Spektroskopie und Emissiographie. Informationen über Inhalt und Aufnahmebedingungen sollten dabei sein.
Synonym: wissenschaftliche Bildgebung

→ Fotodokumentation, → Restaurierungsdokumentation, → Befunduntersuchung, → Kontextuntersuchung, → Gefügeuntersuchung

科学摄影 CN

定义：是照片记录的一部分，由注明日期的照片组成，这些照片提供了有关研究对象的制作技术、保护修复操作和保护状态的信息。

注释：可以在不同的放大倍率下（必须带比例尺），在直射日光、半侧光、紫外光、红外辐射或传感器（例如红外反射）下拍摄图像。高分辨率（超过 200 dpi）的彩色数字图像很常见。这些图像的组合可以产生 2D 或 3D 摄影测量图像以及 红外 / 紫外的伪色彩图像。该术语还指通过分析过程所创建的图像（例如红外热成像、太赫兹光谱和放射成像）。有关照片本身和工作条件的信息应记录在内。

→照片记录、→文物保护报告、→文物调查、→结构检测、→现场调查

Sources: Lorusso, Schippa 1995; Aze et al. 2011



Sampling location, exedra of Villa Kerylos, Beaulieu-sur-Mer (France), 40 BC; Photo: 2008, CICRP (Odile Guillon)
取样地点，Villa Kerylos 的exedra，Beaulieu-sur-Mer（法国），公元前40 年； 照片：2008 年，CICRP（Odile Guillon）

Sampling EN

Definition: When material is extracted from a work of art or building for analysis or observation.

Comment: Several techniques and instruments can be used, including: drill core, scalpel, cotton swabs, compresses, and scraping among others. The sample location is indicated on a plan, a map or an image and documented (see the NF EN 16085: 2012 norm). Sampling can be non-invasive when already detached material such as a scale or a flake is collected. In this case, it may be impossible to locate the origin of the sample on the wall painting. Non-invasive sampling can also include the collection of dust or soiling deposits.

→ sample preparation, → material analysis and examination

Probenahme DE

Definition: Wenn zur Analyse oder Beobachtung Substanz aus einem Kunstwerk oder einem Gebäude entnommen wird.

Kommentar: Es können dafür mehrere Techniken und Instrumente eingesetzt werden, darunter Bohrkern, Skalpell, Wattestäbchen, Kompressen und Abschaben. Die Stelle der Entnahme wird in einer Kartierung oder auf einem Foto eingetragen und dokumentiert (s. NF EN 16085: 2012). Probenahmen können nicht-invasiv sein, wenn abgelöstes Material, wie Schalen oder Schuppen, gesammelt wer-den. In diesem Fall kann es unmöglich sein, die Herkunft einer Probe auf der Wandmalerei zu lokalisieren. Nicht-invasive Probenahmen können auch die Sammlung von Stäuben oder aufliegenden Verschmutzungen mit einschließen.
Synonyme: Probeentnahme, Substanzentnahme

→ Probeaufbereitung, → Materialuntersuchung

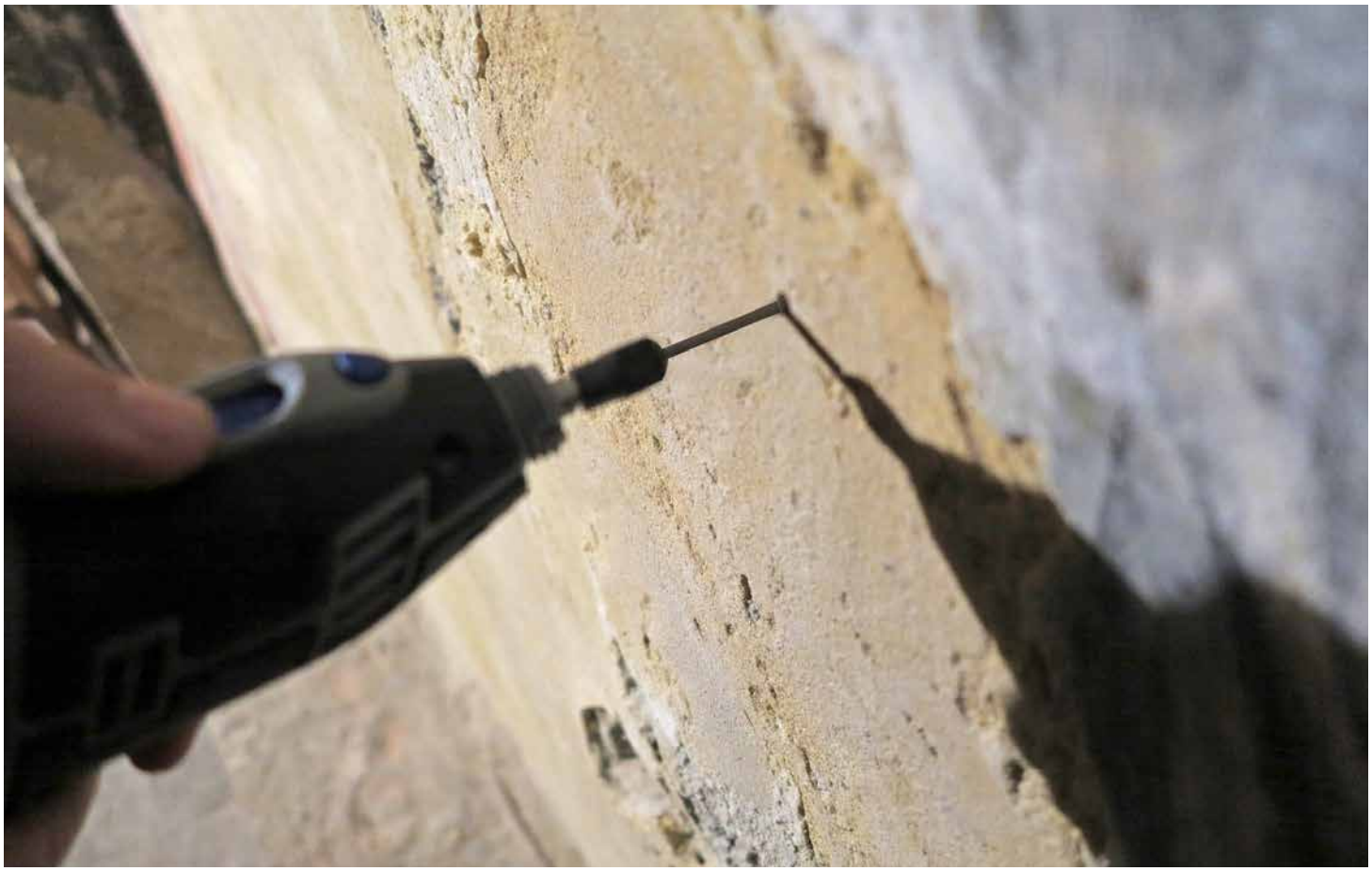
取样 CN

定义：从艺术品或建筑物中提取材料，用于分析或观察。

注释：可以使用多种技术和器械，包括：钻芯、手术刀、棉签、敷布和刮下碎屑等。取样位置需要被输入并记录在规划、地图或照片上（参见 NF EN 16085：2012 规范）。如果在收集已经从文物分离的材料（例如鳞片或薄片）的情况下，取样可以是非侵入性的。但在这种情况下，可能无法在壁画上找到样品的来源。非侵入式取样还可以包括对灰尘或表面沉积物的收集。

→样品制备、→材料分析和检测

Sources: DIN EN 15898: 2011; NF EN 16085: 2012; Aze et al. 2011; Santner 2012



Drill core sampling of a restoration render, Chapel of Notre Dame d'Entrevignes, Sigale (France), 16th century; Photo: 2013, CICRP (Jean-Marc Vallet)
修复材料的钻芯取样，Notre Dame d'Entrevignes 教堂，Sigale（法国），16 世纪； 照片：2013，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Drill core sampling EN

Definition: A technique that allows the extraction of materials from a certain depth by drilling.

Comment: This sampling technique uses an electric drill with a small bit (less than 5 mm); the hygroscopic salt content of wall paintings and their support is thus studied. The nature of the salts, and the variations of their concentrations with the depth, are determined following analysis of the sampled powders. Alternatively, a hollow drill (micro-corer) is used to preserve the sample stratigraphy (micro-core); drilling can also reach the support. Air or water is used to cool the system during the sampling process. However, water is not used if soluble salts are to be determined.

→ sampling, → stratigraphic investigation, → object investigation, → material examination and analysis

Bohrkernentnahme DE

Definition: Technik, mit der man durch eine Bohrung Materialien aus einer bestimmten Tiefe herausholen kann.

Kommentar: Diese Technik wird oft mit einer Bohrmaschine mit kleinen Bohrern (weniger als 5 mm Durchmesser) angewendet. So kann z.B. der hygroskopische Salzgehalt einer Wandmalerei und ihres Trägers untersucht werden. Zur Bestimmung der Salze und der Veränderung des Salzgehaltes in der Tiefe analysiert man die Bohrmehle. Man verwendet sehr kleine Hohlbohrer, um die Stratigrafie der Wandmalerei zu erhalten. Die Bohrung kann bis zum Träger reichen. Luft oder Wasser kühlen das System während der Kernbohrung. Wenn man lösliche Salze bestimmt, verwendet man kein Wasser.
Synonyme: Bohrkernerprobungen, Kernbohrungen

→ Probenahme, → stratigrafische Untersuchung, → Befunduntersuchung, → Materialuntersuchung

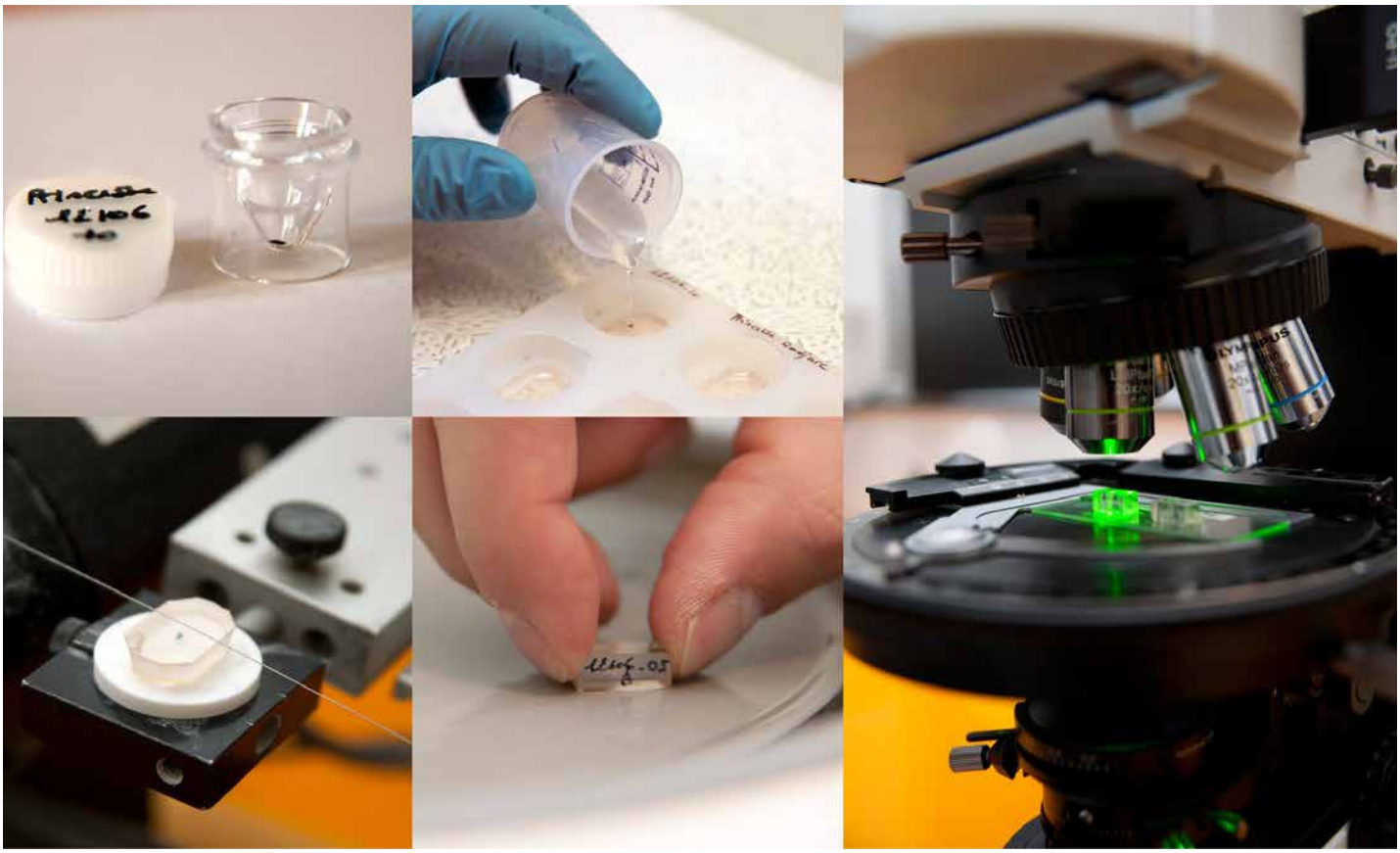
钻芯取样 CN

定义：通过钻孔，从指定深度提取材料的技术。

注释：这种取样技术通常会使用带有一个小钻头（直径小于 5 毫米）的电钻，可以用来研究壁画及其支撑体的含盐信息。通过对所钻取样品粉末的分析，可以确定这些盐分的类型以及其随深度变化的浓度信息。或者，使用空心钻（微取芯）来保存样品地层信息（微取芯）；钻孔可以深入到支撑体。在采样过程中，可以用空气或水来冷却系统。然而，如果要对可溶盐进行测定，则在采样过程中不使用水。

→取样，→地层学调查，→文物调查，→材料分析和检测

Sources: NF EN 16085: 2012



Making a cross section (from sampling the paint to observation under a microscope); Photos: 2015, CICRP (Nicolas Bouillon)
制作剖面（从彩绘层取样到显微镜下观察）； 照片：2015，CICRP (Nicolas Bouillon)

Sample preparation EN

Definition: Any treatment of a sample in preparation for its study.

Comment: This can lead to sample modification. Samples generally need to be prepared before their analysis. Sample preparation depends on the aims of the analysis and the instruments used:

- cross or thin sections are needed to study samples by optical microscopy;
- grinding to a powder, particle size separation, separation in a medium, heating, vaporisation, dissolution, and specific chemical treatments are the main methods applied.

→ thin section, → cross section, → material analysis and examination

Probenaufbereitung DE

Definition: Behandlung einer Probe zur Vorbereitung ihrer Untersuchung.

Kommentar: Dies kann zu Veränderungen der Probe führen. Proben müssen generell für ihre Analyse vorbereitet werden. Die Probenaufbereitung hängt von den Zielen der Ana-lyse und den angewendeten Instrumenten ab:
Quer- oder Dünnschliffe benötigt man zur Untersuchung von Proben mit optischer Mikroskopie;
Die am häufigsten angewendeten Aufbe-reitungsmaßnahmen sind: zu Pulver zerkleinern, in Partikelgrößen auftrennen, in einem Medium auftrennen, erhitzen, verdampfen, lösen und gezieltes chemisches Zersetzen (Aufschließen).

→ Dünnschliff, → Querschliff, → Materialuntersuchung

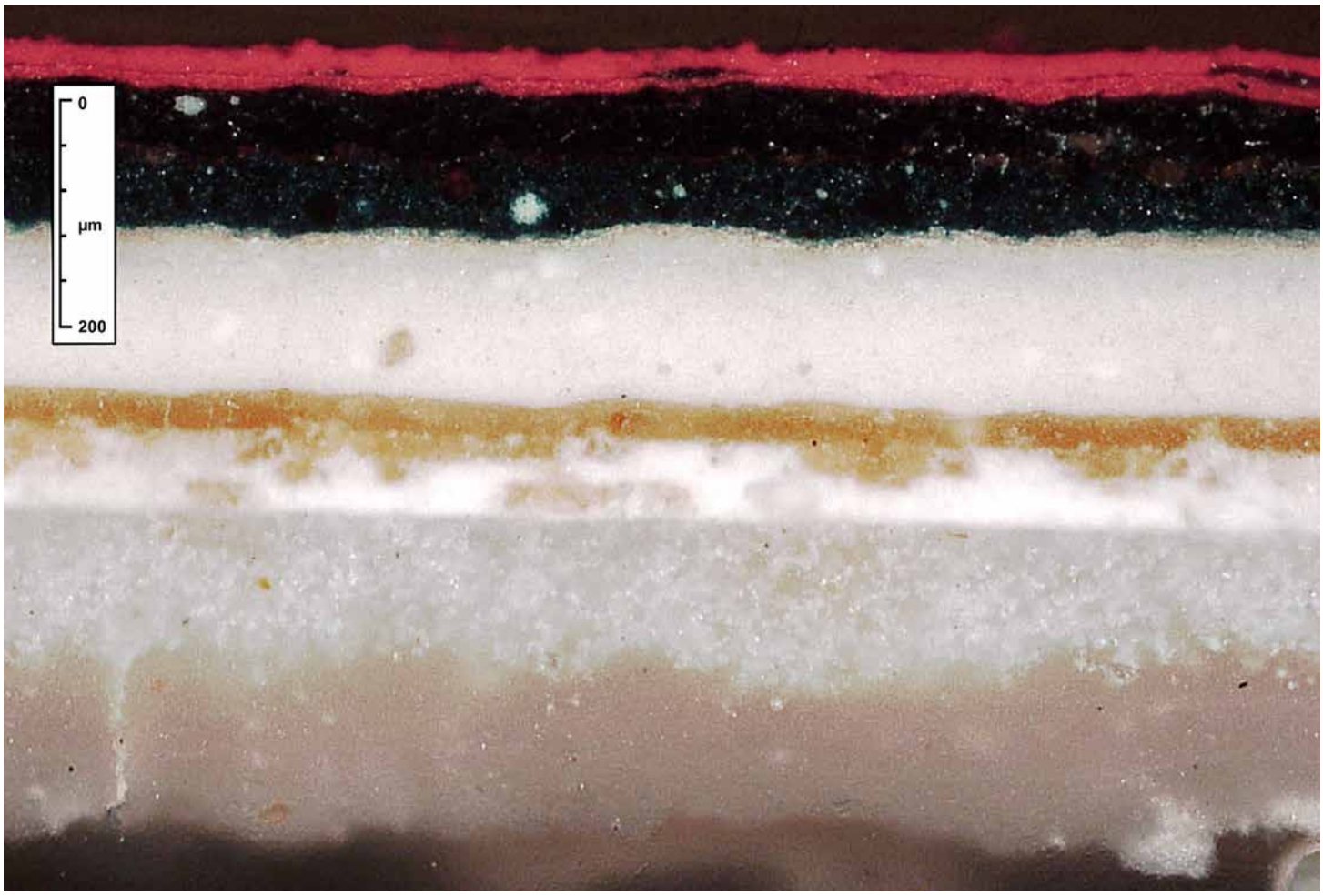
样品制备 CN

定义：为准备研究样品，而对其进行的处理。

注释：这可能导致样本发生变化。通常要在分析之前制备样品。样本的制备取决于分析的目的以及所使用的仪器：
- 岩矿薄片、横截面样品可使用光学显微镜进行观察研究；
- 最常用的处理方法：研磨成粉末、按颗粒度分类、在介质中分离、加热、蒸发、溶解和特定的化学处理。

→岩矿薄片、→横截面、→材料分析和检测

Sources: Microscopic Examination; Reille-Taillefert 2010, 40/1



Cross section layers viewed through an optical microscope, using reflected light (magnification = 100 x), Villa E-1027, Roquebrune- Cap Martin (France), 20th century; Photo: 2006, CICRP (Jean-Marc Vallet)

通过光学显微镜观察横截面层，使用反射光（放大倍数= 100 x），Villa E-1027，Roquebrune- Cap Martin（法国），20 世纪；照片：2006，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Cross section EN

Definition: Preparation of crosswise cut samples for observation by optical microscopy under reflected artificial daylight or UV light.

Comment: The samples are embedded in a small resin block, then cut crosswise and polished until the sample is exposed and the entire surface is flat and smooth. Their examination provides information on the number of layers, their sequence and their relative thicknesses, and enables the determination of the nature and proportions of the constituent materials. Complementary scientific investigations using laboratory techniques (FTIR, Raman microscopes, SEM-EDX, etc.) are possible.
Not to be confused with: stratigraphy

→ sample preparation, → material examination and analysis

Querschliff DE

Definition: Herstellung von Querschliffen von Proben zur Untersuchung durch optische Mikroskopie mit reflektiertem, künstlichen Tageslicht oder UV-Licht.

Kommentar: Die Proben werden in einen Harzblock eingebettet, dann quer durchschnitten und so lange geschliffen bis sie offen liegen und ihre gesamte Oberfläche flach und glatt ist. Diese Untersuchung liefert Informationen über die Anzahl der Schichten, deren Abfolge und relative Dicke und erlaubt die Bestimmung der Eigenschaften und Mengenverhältnisse der wesentlichen Bestandteile. Ergänzende naturwissenschaftliche Untersuchungen mit Laborgeräten (FTIR, Ramanmikroskope, SEM-EDX, etc.) sind möglich. Synonym: Kompaktschliff
Nicht zu verwechseln mit: Stratigrafie, Querschnitt

→ Probeaufbereitung, → Materialuntersuchung

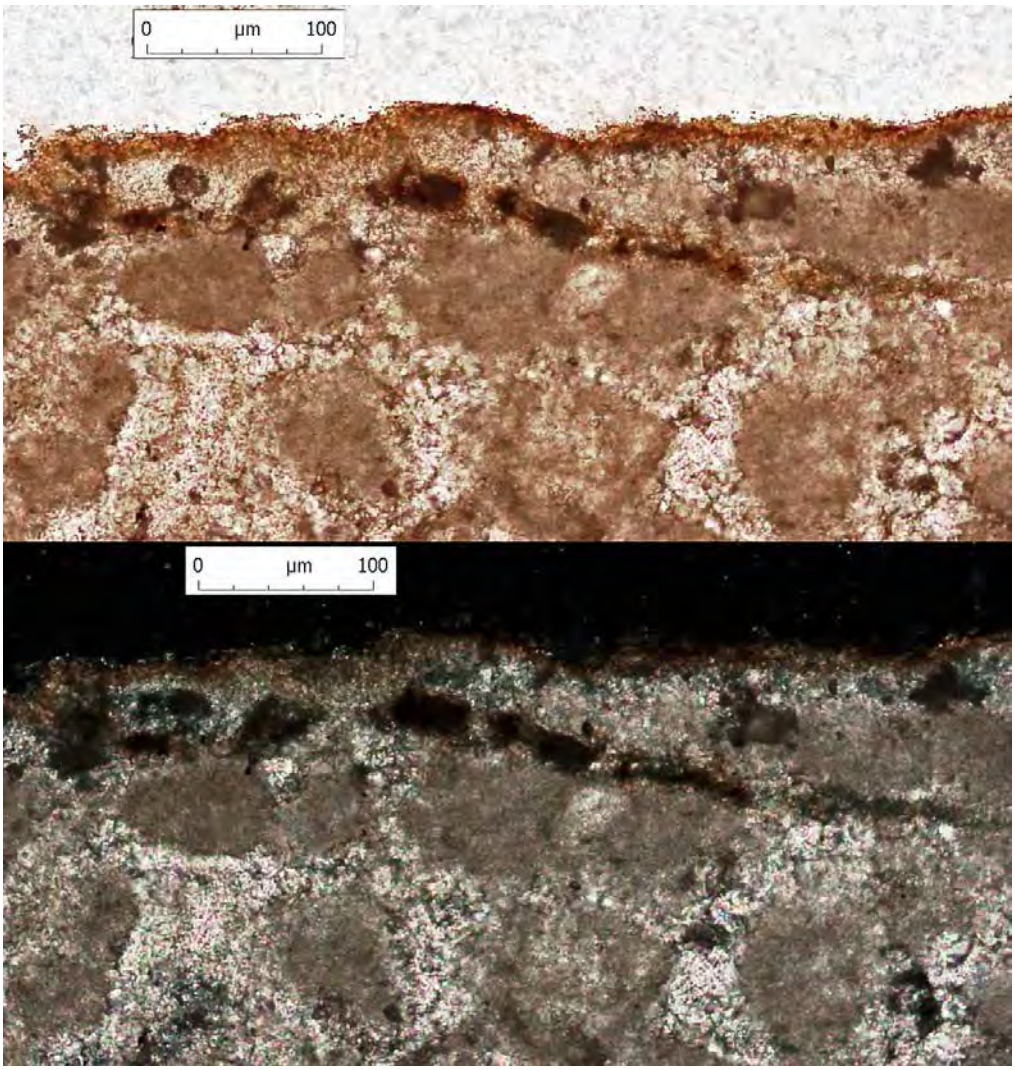
横截面 CN

定义：制备样本的剖面（横截面），可通过光学显微镜中的反射光或紫外光进行观察分析。

注释：将样本嵌入小份树脂中，然后横切打磨，直至样品露出平整光滑的整个表面。这项研究提供了样品由多少层组成、层与层之间的顺序和每一层相对厚度的信息，并能够确定组成材料的类型和比例。可以使用实验室技术（傅里叶变换红外光谱仪、拉曼显微镜、扫描电镜等）进行互补性的科学研究。
不要混淆：地层学

→样本制作、→材料分析和检测

Sources: Lorusso, Schippa 1995; Stefanaggi 1997; Plesters 1956



Plain polarized (top) and cross polarized (bottom) light views of a limestone, Roman Basilica, Volubilis' site (Morocco), 3rd century BC; Photo:2007, CICRP
石灰岩的平面偏振（顶部）和交叉偏振（底部）光视图，罗马大教堂，Volubilis 遗址（摩洛哥），公元前3 世纪； 照片：2007，CICRP

Thin section EN

Definition: The preparation of very thin samples for observation under a petrographic microscope.

Comment: Small fragments of the sample are stuck on a glass slide (30x45 mm) and polished to a thickness of 30–50 µm. Information on the layers (number, relative thicknesses), grain contacts, corrosion patterns and materials (nature of the minerals, the cement, proportion) is gathered. Complementary scientific investigations using laboratory devices (FTIR and Raman microscopes, SEM-EDX, electronic microprobe analyzer, etc.) are possible.
Not to be confused with: cross section

→ sample preparation, → material analysis and examination, → mineralogical examination

Dünnschliff DE

Definition: Präparation von sehr dünnen Proben zur Beobachtung unter einem petrografischen Mikroskop.

Kommentar: Kleine Fragmente der Probe werden auf einen Objektträger (30x45 mm) geklebt und bis zu einer Dicke von 30–50 µm geschliffen. Erfasst werden Informationen über die Schichten (Anzahl, Abfolge, relative Dicken), über Kornformen, -größen und -bindungen, Korrosionsmuster und Materialien (Eigenschaften der Mineralien, des Bindemittels, der Mengenverhältnisse). Zusätzlich sind naturwissenschaftliche Untersuchungen mit Laborgeräten (FTIR- und Ramanmikroskope, SEM-EDX, Elektronenmikrosonde u.a.) möglich. Synonym: Dünnschnitt
Nicht zu verwechseln mit: Querschliff

→ Probeaufbereitung, → Materialuntersuchung, → mineralogische Untersuchung

薄截面 CN

定义：制备非常薄的样品以便在岩相显微镜下观察。

注释：将样品的小碎片粘在载玻片 (30x45 mm) 上并抛光至 30 – 50 µm 的厚度。记录有关层信息（数量、相对厚度）、晶粒形状、腐蚀样式和材料（矿物的类型、粘合剂、比例）的信息。此外，还可以使用实验室设备（傅里叶变换红外光谱仪和拉曼显微镜、扫描电镜、电子微探针分析仪等）进行补充科学研究。
不要混淆：剖面

→样品制备、→材料分析和检测、→矿物学检测

Sources: Fabrication (24.4.2015)



Examples of a selection of scientific methods used to analyse wall paintings in situ or samples using XRD (top, left), XANES line (ESRF, Grenoble; top, right), stimulated IR Thermography (bottom, left), µ-XRF (bottom, right); Photos: CICRP (Jean-Marc Vallet)

使用 XRD（上，左）、XANES 线（ESRF，格勒诺布尔：上、右）、受激红外热成像（下，左）、µ-XRF（下）分析原位壁画或样品的一系列科学方法示例， 正确的）；照片：CICRP (Jean-Marc Vallet)

Material analysis and examination EN

Definition: The observation and characterisation of wall painting materials or those making up architectural surfaces in order to give information on the composition of an object and its state of conservation and to provide information useful for dating or for choosing the best possible follow-up action.

Comment: It corresponds to a detailed description of the technology, the identification of components and the study of the deterioration patterns through physico-chemical analyses. It also includes scientific methods as well as specialist observations and empirical tests. Characterisation of secondary materials and biological colonisation are also made.

→ pigment analysis, → analysis of binding media, → biological examination, → mineralogical examination, → spot test

Materialuntersuchung DE

Definition: Beobachtung und Beschreibung der Materialien, aus denen Wandmalereien und Architekturoberflächen bestehen, um Informationen über deren Zusammensetzung, Zustand, Datierung oder die beste Folgemaßnahme zugewinnen.

Kommentar: Sie entspricht einer detaillierten Beschreibung der Techniken, der Identifizierung der Bestandteile und der Untersuchung der Schadensbilder durch physikalisch-chemische Analysen. Sie beinhaltet auch naturwissenschaftliche Methoden sowie Beobachtungen durch Fachleute und empirische Tests. Auch die Materialien und deren biologische Besiedelung werden beschrieben.

→ Pigmentanalyse，→ Bindemittelanalyse, biologische → Untersuchung, → mineralogische Untersuchung, → mikrochemische Untersuchung

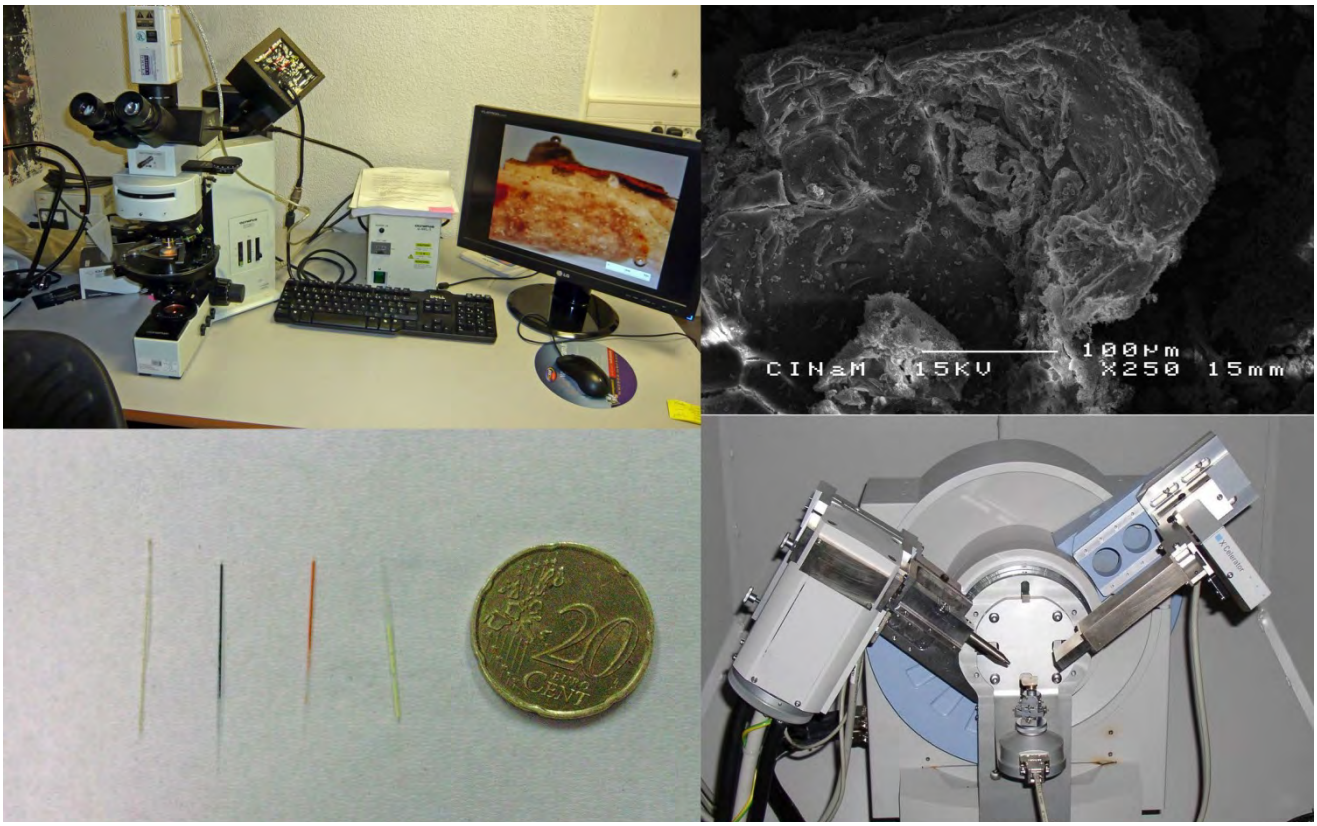
材料分析和检测 CN

定义：对壁画材料或构成建筑表面的材料进行观察和表征，提供有关其组成和保护状态的信息，以助于对文物进行断代和选择最佳后续保护行动。

注释：它包括对技术的详细描述、材料组分的识别和通过物理化学分析研究文物劣化样式。它还包括科学方法、专业观察和经验测试，以及对文物上出现的次生材料和生物定殖开展的表征。

→颜料分析、→粘合剂分析、→生物学检查、→矿物学检测、→微量化学检测

Sources: Conservation Dictionary 2001; Stefanaggi 1997; Aze et al. 2011; Nimmo 2000; Peintures murales 2002; Petit, Valot 1991; Glossary of Art Conservation 2006



Pigment analyses using a microscope (top), using capillary tubes (bottom, left), µ-XRD (bottom, right); Photos: CICRP (J.-M. Vallet), CINaM-CNRS-AMU (O. Grauby)
使用显微镜（上）、毛细管（下，左）、µ-XRD（下，右）进行颜料分析；照片：CICRP (J.-M. Vallet)、CINaM-CNRS-AMU (O. Grauby)

Pigment analysis EN

Definition: Determination of the nature of fine coloured insoluble materials (known as pigments).

Comment: The chemical composition and molecular structure are determined, and information about possible deterioration is gathered. Non-invasive or destructive techniques can be used to directly characterise and analyse pigments on surfaces or from samples, such as:

- LIBS, X- ray fluorescence spectroscopy and microchemical tests to determine the pigment's chemical composition;
- Infrared spectroscopy that gives information concerning its molecular bonds;
- X-ray diffractometry that determines its crystalline structure;
- Raman spectroscopy that determines its molecular composition and structure;
- Optical microscopy for the purposes of observation.

→ *pigment*

Pigmentanalyse DE

Definition: Die Bestimmung der Beschaffenheit von feinen, farbigen und unlöslichen Materialien (bekannt als Pigmente).

Kommentar: Es werden die chemische Zusammensetzung und die molekulare Struktur ermittelt und Informationen über möglichen Zerfall erfasst. Mit Hilfe nicht-invasiver oder zerstörender Techniken können Pigmente direkt auf den Oberflächen oder an Proben analysiert werden:

- LIBS, Röntgenfluoreszenzspektroskopie und mikrochemische Tests, um die chemische Zusammensetzung zu bestimmen;
- Infrarotspektroskopie zur Information über molekulare Zusammensetzung und Struktur;
- Röntgendiffraktometrie zur Bestimmung der kristallinen Struktur;
- Ramanspektroskopie zur Bestimmung der molekularen Zusammensetzung und Struk-tur;
- Photonen-Mikroskopie zur Betrachtung.

→ *Pigment*

颜料分析 CN

定义：确定细致的、拥有颜色和不溶于水的材料（俗称颜料）的类型。

注释：确定化学成分和分子结构，并收集有关可能劣化的信息。可以直接使用非侵入性或有损技术在表面上或从样品中分析颜料，例如：

-激光诱导击穿光谱 LIBS、X 射线荧光光谱和微量化学测试以确定颜料的化学成分；
- 提供有关分子组成和结构信息的红外光谱；
- 确定其晶体结构的 X 射线衍射仪；
- 确定其分子组成和结构的拉曼光谱；
- 用于观察的光学显微镜。

→颜料

Sources: Conservation Dictionary 2001; Stefanaggi 1997; Aze et al. 2011; Nimmo 2000; Peintures murales 2002; Petit, Valot 1991; Glossary of Art Conservation 2006



Analysis of organic binding media using gas chromatography coupled with mass spectrometry, equipped with pyrolysis; Photo: 2011, CICRP (Jean-Marc Vallet)
使用配备热解的气相色谱与质谱联用分析有机结合介质； 照片：2011， CICRP (Jean-Marc Vallet)

Analysis of binding media EN

Definition: Analysis of the continuous phase ("binder") that holds inert particles together and adheres them to contiguous layers.

Comment: The analysis can sometimes be destructive. It can be made directly on the object surface or on samples, using instruments to determine the chemical composition (LIBS, microchemical tests), molecular structure (IR and Raman spectroscopies), as well as to high- light possible deterioration. Some techniques are specific to the study of organic binders, e. g. UV fluorescence spectroscopy and liquid or gas chromatography coupled with mass spectrometry (GCMS), or of inorganic materials (e.g. X-ray fluorescence spectroscopy combined with X-ray diffractometry).

→ material analysis and examination, → sample preparation, → thin section, → cross section, → sampling, → binder, → hydraulic binder

Bindemittelanalyse DE

Definition: Untersuchung der kontinuierlichen Phase ("Bindemittel"), die inerte Partikel zusammenhält und zu zusammenhängenden Schichten verklebt.

Kommentar: Manche Analysen können zerstörende sein. Sie werden direkt auf der Oberfläche oder an Proben angewendet, mit In-strumenten zum Erfassen der chemischen Zu-sammensetzung (LIBS, mikrochemische Tests), der Molekularstruktur (IR- und Raman-spektroskopie) und zum Aufzeigen möglichen Zerfalls. Einige Techniken eignen sich nur zur Analyse von organischen Bindemitteln (z.B. UV-Fluoreszenz-spektroskopie und Flüssig- oder Gaschromatografie gekoppelt mit Massenspektroskopie (GCMS)) oder von anorganischen Bindemitteln (z.B. Röntgen-fluoreszenz kombiniert mit Röntgendiffraktometrie).

→ Materialuntersuchung, → Probeaufbereitung, → Dünnschliff, → Querschliff, → Probenahme, → Bindemittel, → hydraulisches Bindemittel

粘合剂分析 CN

定义：对将惰性颗粒结合在一起并将它们粘附到相邻层的连续物（“粘合剂”）进行分析。

注释：有些分析是有损的。它们直接作用在物体表面或样品上，通过仪器记录化学成分（激光诱导击穿光谱、微化学测试）、分子结构（红外和拉曼光谱），以及突出可能的劣化情况。一些技术仅适用于有机粘合剂的分析，如紫外荧光光谱和液相或气相色谱结合质谱(GCMS)，一些技术适用于无机材料，如 X 射线荧光光谱结合 X 射线衍射。

→材料分析和检测，→样品制备，→岩矿薄片，→横截面样品，→取样，→粘合剂，→水硬性粘合剂

Sources: Conservation Dictionary 2001; Stefanaggi 1997; Aze et al. 2011; Nimmo 2000; Perego 2005; Petit, Valot 1991; Glossary of Art Conservation 2006



Biological sampling (left), preparation of a culture medium (top, centre) and observations under the microscope (bottom); Photos: 2015, CICRP (Pauline Mongarny, Fabien Fohrer)
生物取样（左）、培养基的制备（上、中）和显微镜下的观察（下）；照片：2015，CICRP (Pauline Mongarny, Fabien Fohrer)

Biological examination EN

Definition: Studies in the field and in the laboratory of biological and microbiological colonisation (including bacteria, algae, fungi, lichens) that sometimes grow on wall paintings or architectural surfaces.

Comment: Various organisms are able to penetrate deeply beneath the surface and thus cause deterioration. The growth and development of organisms depends on the external environment and, more importantly, on high humidity. Their identification is often necessary in order to understand their growing conditions and to identify appropriate treatments. It generally requires sampling and the subsequent preparation of a particular culture medium in a laboratory setting.

→ material analysis and examination, → sample preparation, → sampling, → biological growth

Biologische Untersuchung DE

Definition: Untersuchungen am Objekt und im Labor auf biologische und mikrobiologische Besiedelung (einschließlich Bakterien, Algen, Pilze, Flechten), die auf Wandmalereien oder Architekturoberflächen wachsen.

Kommentar: Verschiedene Organismen sind in der Lage, tief unter die Oberflächen einzudringen und sie damit zu schädigen. Das Wachstum und die Entwicklung von Organismen hängen von äußeren Umweltbedingungen ab, vor allem von hoher Feuchte. Ihre Bestimmung ist oft notwendig, um ihre Wachstumsbedingungen zu verstehen und angemessene Behandlungen zu entwickeln. Dies erfordert für gewöhnlich die Probenahme und die Präparation von speziellen Nährmedien im Labor.
Synonym: mikrobiologische Untersuchung

→ Materialuntersuchung, → Probeaufbereitung, → Probenahme, → Biologischer Bewuchs

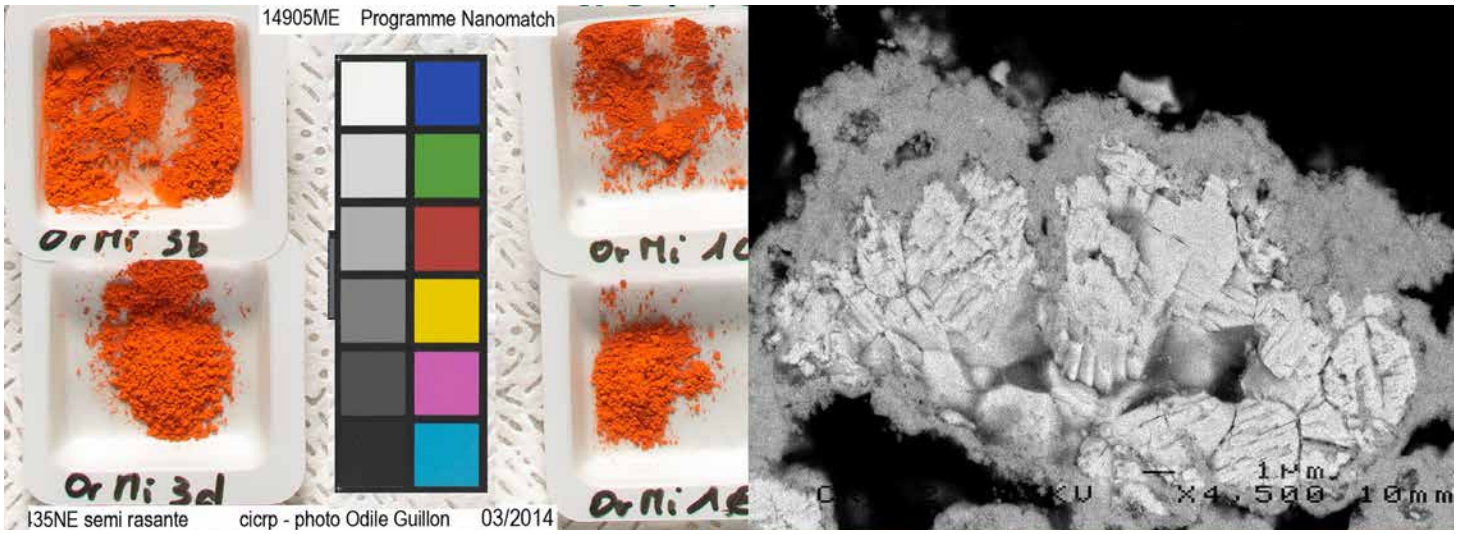
生物学检测 CN

定义：在现场和实验室中对有时在壁画或建筑表面上生长的生物和微生物定殖（包括细菌、藻类、真菌、地衣）进行的研究。

注释：很多生物都能够深入文物表层以下，并对其造成损害。生物的生长发育与外部环境条件相关，尤其是高湿度。为了了解它们的生长条件并确定适当的处理方法，对它们的识别通常是必要的。这通常需要取样，随后在实验室中制备特定培养基。

→材料分析和检测，→样品制备，→取样，→生物生长

Sources: Botton et al. 1985; Cahagnier et al. 1998; Bousta et al. 2005; Roquebert 1986; Samson et al. 2002; Santner 2012



Minium: powder (left), a grain viewed by SEM-backscattered electrons (right); Photos: CICRP (Odile Guillon, Sébastien Aze)
Minium：粉末（左），通过SEM背散射电子观察到的颗粒（右）；照片：CICRP (Odile Guillon, Sébastien Aze)

Mineralogical examination EN

Definition: The characterisation and determination of natural inorganic substances known as minerals.

Comment: Minerals are present as original components, or secondary ones if they are deterioration products or have been transported in or on the wall painting. Crystal chemistry investigations allow their study, such as:

- Petrographic microscopy, involving the study of optical properties (the preparation of the wall painting sample is prepared as a thin section beforehand);
- X-Ray fluorescence spectroscopy, LIBS, electron microprobe (chemical analyses);
- Electron microscopy coupled with X-Ray fluorescence spectroscopy;
- X-Ray diffraction after grinding (powder method) or directly on a flat sample or in a capillary tube;
- IR and Raman spectroscopy.

→ material analysis and examination, → sampling

Mineralogische Untersuchung DE

Definition: Beschreibung und Bestimmung von natürlichen, anorganischen Substanzen, bekannt als Mineralien.

Kommentar: Mineralien sind entweder originale oder – wenn es sich um Zerfallsprodukte handelt oder sie in die Wandmalerei transportiert wurden – sekundäre Bestandteile. Zu ihrer kristallchemischen Untersuchung werden genutzt:

- Petrografische Mikroskopie (Untersuchung optischer Eigenschaften an Dünnschliffen)
- Röntgenfluoreszenzspektroskopie, LIBS, Elektronenmikrosonde (chemische Analysen);
- Elektronen-mikroskopie gekoppelt mit Röntgenfluoreszenzspektroskopie;
- Röntgendiffraktometrie an pulverförmigen, direkt an flachen Proben oder in Kapillarröhrchen;
- IR- und Ramanspektroskopie.

Nicht zu verwechseln mit: petrografische Untersuchung (nur für Gestein)

→ Materialuntersuchung, → Probenahme

矿物学检测 CN

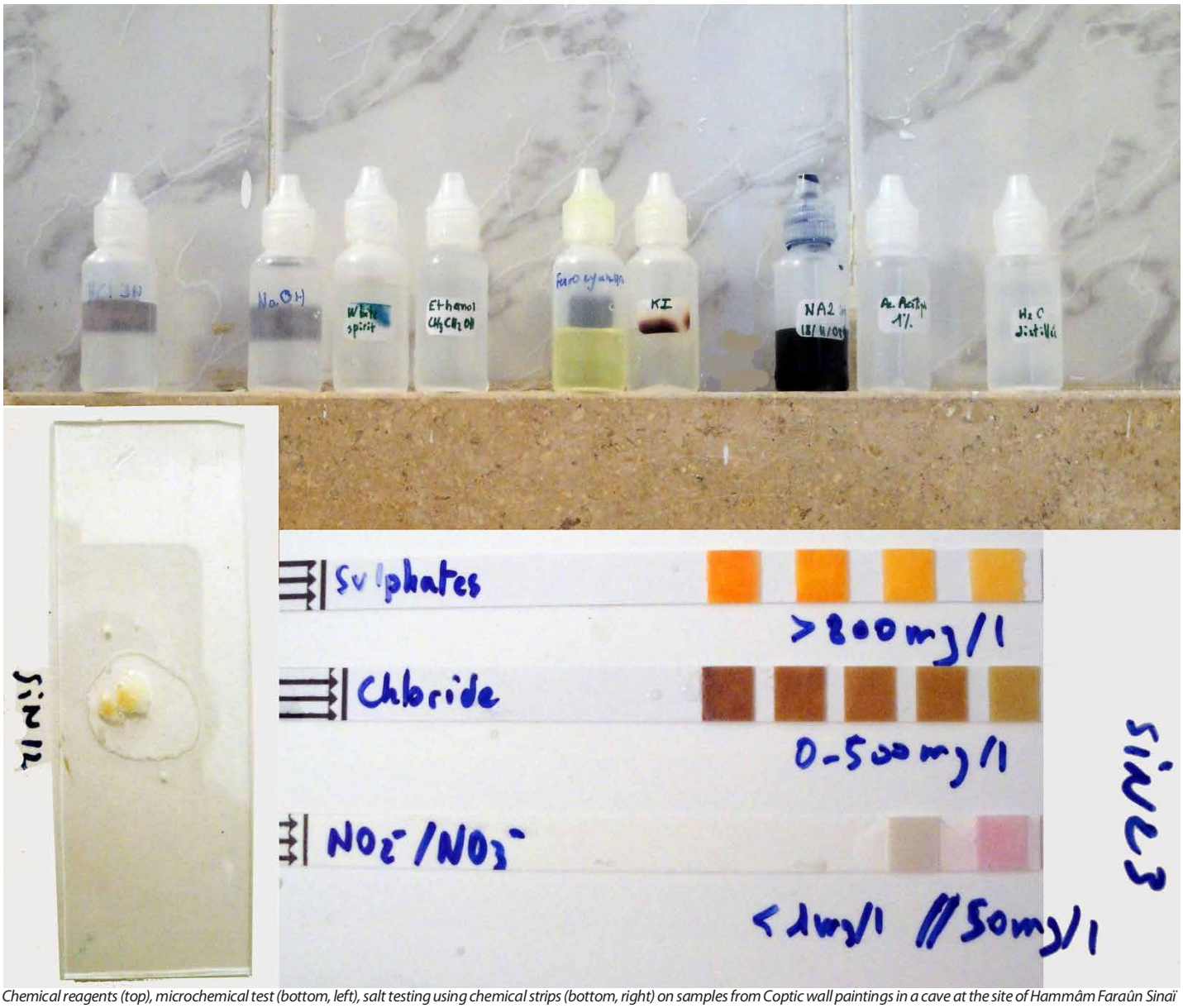
定义：对称作矿物的天然无机质材料的表征和鉴定。

注释：矿物可能是壁画原始成分，也可以是次生产物，如老化产物或被传输到壁画中或壁画上。晶体化学研究包括：

- 岩相显微观察，涉及光学性质的研究（壁画样品需要首先制备成岩矿薄片样品）；
- X 射线荧光光谱、激光诱导击穿光谱 LIBS、电子探针（化学分析）；
- 电子显微镜与 X 射线荧光光谱相结合；
- 研磨后（粉末法）或直接在平面样品上或毛细管中进行 X 射线衍射；
- 红外和拉曼光谱。

→材料分析和检测，→取样

Sources: DIN EN 15898: 2011; Foucault, Raoult 2010; Aze et al. 2011



Chemical reagents (top), microchemical test (bottom, left), salt testing using chemical strips (bottom, right) on samples from Coptic wall paintings in a cave at the site of Hammâm Faraûn Sinaï (Egypt); Photos: 2010, CICRP (Jean-Marc Vallet)

化学试剂（上）、微量化学测试（下、左）、使用化学试纸（下、右）对Hammâm Faraûn Sinaï（埃及）遗址洞穴中的科普特壁画样本进行的盐测试；照片：2010，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Spot test EN

Definition: Any simple and efficient technique which allows physico-chemical analyses on small areas under a magnifying glass or a microscope without using sophisticated instrumentation.

Comment: The microchemical tests can be performed on raw samples or cross sections in order to determine the nature of some inorganic or organic compounds using specific chemical reagents.

→ material analysis and examination, → analysis of binding media, → pigment analysis, → scientific investigation

Mikrochemische Untersuchung DE

Definition: Einfache und effiziente Technik, die physikalisch-chemische Analysen an kleinen Bereichen unter der Lupe oder unter dem Mikroskop ohne aufwändigeres Instrumentarium erlaubt.

Kommentar: Mikrochemische Tests können an unbehandelten Proben oder Querschliffen vorgenommen werden, um die Beschaffenheit einiger anorganischer oder organischer Bestandteile mit Hilfe von bestimmten Reagenzien nachzuweisen.
Synonym: Tüpfelanalyse
Nicht zu verwechseln mit: Punktuntersuchung

→ Materialuntersuchung, → Bindemittelanalyse, → Pigmentanalyse, → naturwissenschaftliche Untersuchung

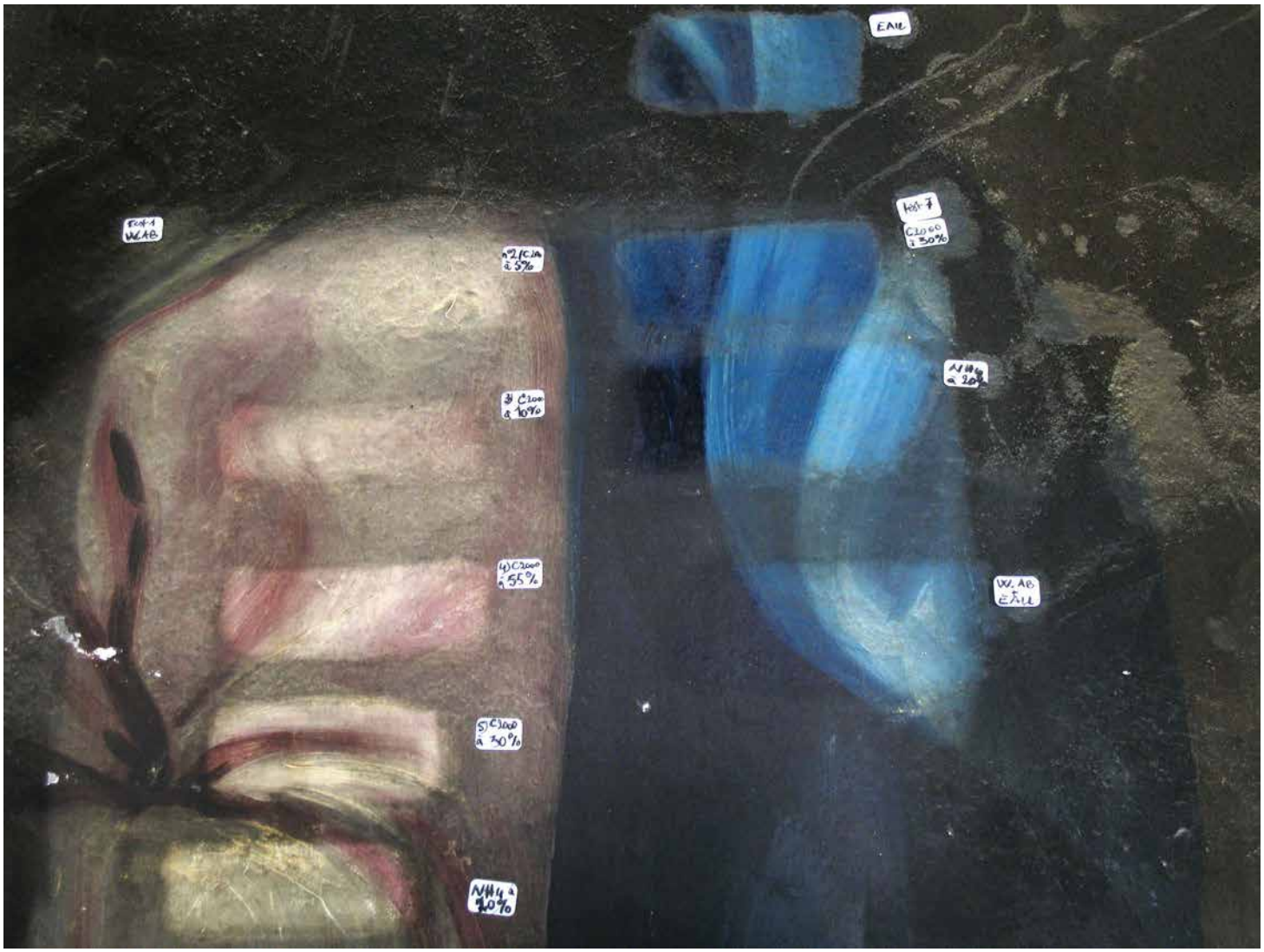
微量化学检测 CN

定义：简单而有效的技术，允许在放大镜或显微镜下对小区域进行物理化学分析，无需使用复杂的仪器。

注释：可以对原始样本或横截面样品进行微量化学测试，以通过使用特定化学试剂来确定一些无机或有机化合物的属性。

→材料分析和检测，→粘合剂分析，→颜料分析，→科学调查

Sources: Wikipedia: Spot_analysis (20.4.2015); Hours 1985



Cleaning tests on wall paintings, Notre Chapelle Dame de Vie, Beaucaire (France), 18th century; Photo: 2007, Sinopia (Antoinette Sinigaglia)
壁画的清洗测试，Notre Chapelle Dame de Vie，Beaucaire（法国），18 世纪； 照片：2007 年，Sinopia（安托瓦内特 • 西尼加利亚）

Treatment trials EN

Definition: Small areas of the object on which cleaning, consolidation, or reintegration tests are carried out.

Comment: This can be performed on site by conservation scientists or conservators. These tests aim to compare different treatment protocols, to optimise the concentrations and the choices of the products, or to bring about a consensus among the various professionals that are involved in the choice of treatment.

→ material analysis and examination, → analysis of binding media, → pigment analysis, → scientific investigation

Musterfläche DE

Definition: Kleine Bereiche am Objekt, in denen Reinigungs-, Festigungs- oder Ergänzungsversuche ausgeführt werden.

Kommentar: Sie kann vor Ort durch Konservierungswissenschaftler oder Restauratoren angelegt werden. Durch die Tests sollen mögliche Maßnahmen verglichen, Konzentrationen und die Produktauswahl optimiert werden. Die Untersuchungen an der Musterfläche helfen bei der Entscheidungsfindung der Fachleute, die an der Auswahl der Maßnahmen beteiligt sind.

→ Materialuntersuchung, → Bindemittelanalyse, → Pigmentanalyse, → naturwissenschaftliche Untersuchung

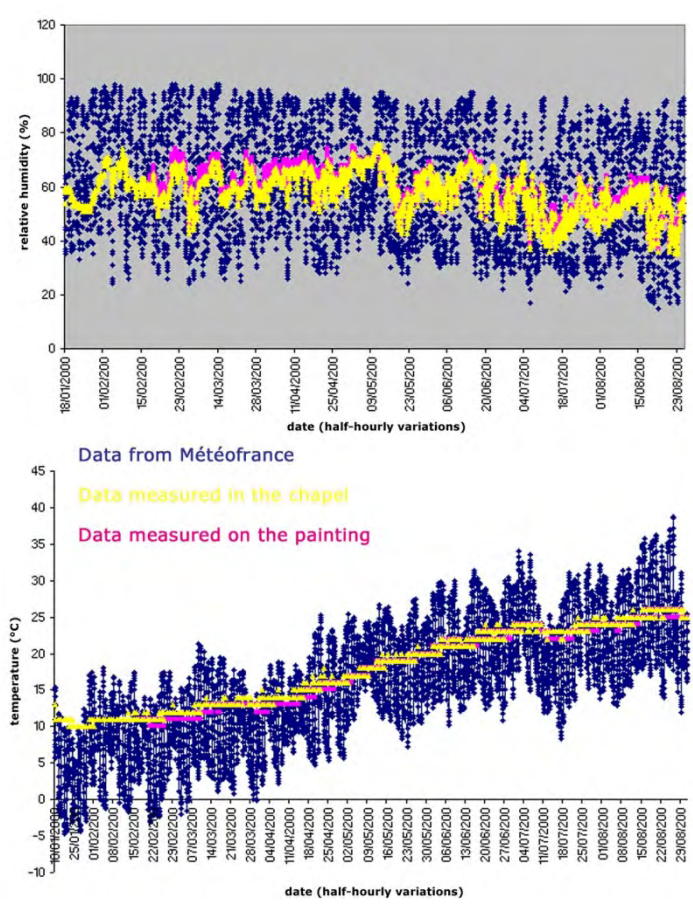
保护修复实验 CN

定义：在物体上进行小区域的清洗、固结或重新整合的测试。

注释：它可以由保护科学家或修复师在现场进行。这些测试旨在比较不同的保护方案，用以寻求选择最优的试剂浓度和产品，或有助于参与制定保护修复方案的各专业人士之间达成共识。

→材料分析和检测，→粘合剂分析，→颜料分析，→科学调查

Sources: Aze et al. 2011; Odegaard et al. 2000; Reille-Taillefert 2010





Relative humidity and temperature monitoring, Chapel of Saint Lazare, Aix en Provence Cathedral (France), 12-16th century; Photos: 2000-2004, CICRP (Jean-Marc Vallet)
相对湿度和温度监测，Chapel of Saint Lazare, Aix en Provence Cathedral ,12-16 世纪（法国）；图片：2000-2004，CICRP（Jean-Marc Vallet）

Environmental assessment EN

Definition: A preliminary study of the environment which can help estimate the potential consequences of actioning a conservation plan, or a conservation or restoration project for a mural or architectural surface.

Comment: It aims to prevent deterioration by providing suitable conservation conditions determined on the basis of environmental monitoring, observations and the evaluation of the existing conditions; it also tries to maintain a good state of conservation of a surface before or after a restoration campaign by addressing the consequences of deterioration and removing their causes. It can lead to the development of an environmental strategy, including the identification of current and historic services (drainage, heating etc.).

→ indoor climate study, → monitoring, → drainage, → environmental management, → building and site survey

Umweltprüfung DE

Definition: Eine Vorstudie zur Umwelt, mit der die Folgen eines Restaurierungskonzepts oder einer Konservierung/ Restaurierung für eine Architekturoberfläche ausgewertet werden sollen.

Kommentar: Sie soll Schäden verhindern, indem auf der Grundlage von Umweltmonitoring, Beobachtungen und der Auswertung der Umweltbedingungen angemessene Erhaltungsbedingungen geschaffen werden. Sie soll auch den Zustand einer Oberfläche vor oder nach einer Restaurierung bewahren, indem sie sich mit den Folgen von Schäden und der Beseitigung der Ursachen befasst. Sie kann zur Entwicklung einer Umweltstrategie führen, die den aktuellen und historischen Betrieb (wie Drainage und Heizung etc.) bestimmt. Synonyme: Umweltbewertung, Umweltgutachten

→ Raumklimauntersuchung, → Monitoring, → Umweltmanagement, → Bauaufnahme

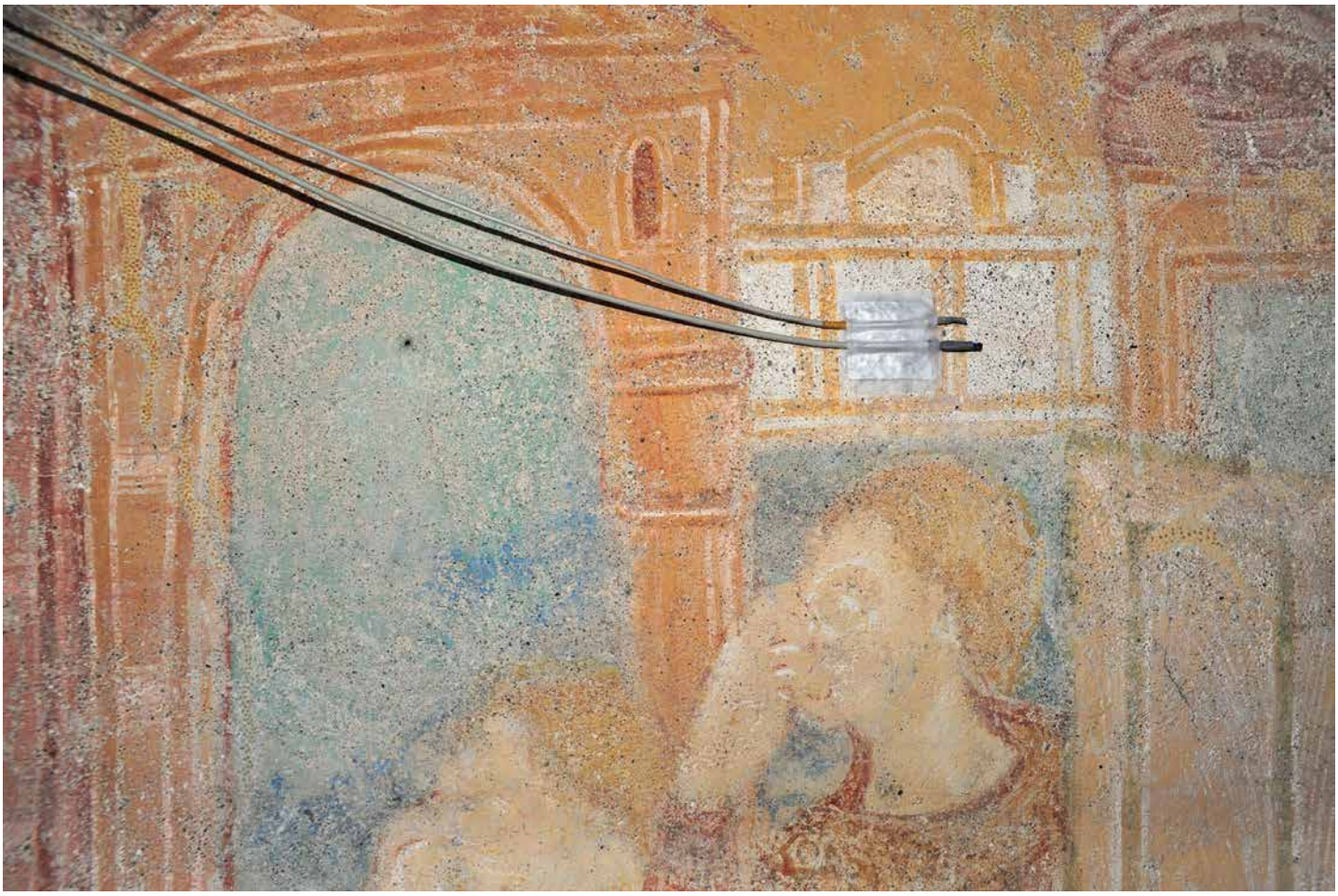
环境评估 CN

定义：初步的环境研究，可有助于评估壁画或古建筑表面的保护或修复方案的潜在实施结果。

注释：它旨在通过基础环境监测、观测和现存环境评估，从而提供稳定的保存环境条件来防止文物风化；也致力于通过处理劣化带来的后果并消除可造成文物劣化的因素，以实现在文物保护修复之前或之后保持其表面保存状况的稳定。它可以指导环境策略的制定，包括确定当前和曾经的维护情况（如排水、供暖等）。

→室内环境研究→监测→排水→ 环境管理 → 建筑和现场调研

Sources: Conservation préventive1992; Keene 2002; Heritage, Gowing 2002a; Stefanaggo 1997; Peintures murales 2002
来源：预防性保护 1992；Keene 2002；遗产，Gowing 2002a；Stefanaggo 1997；壁画 2002



Sensors for environmental monitoring temporarily fixed with binder which sublimates (cyclododecane), St. Georg, Reichenau-Oberzell (Germany), 10th century; Photo: 2014, RPS (Dörthe Jakobs)
将环境监测传感器与升华物(环十二烷) 粘合剂临时固定监测，St. Georg, Reichenau-Oberzell (德国)，10 世纪;图片:2014 年，RPS (Dörthe Jakobs)

Indoor climate study EN

Definition: The study of the internal microclimate that can influence the conservation of wall paintings.

Comment: These studies aim to identify conservation issues, and to monitor climatic conditions during or after restoration. Air temperature and relative humidity are measured in enclosed and covered buildings, and outside, using dataloggers. The position of these devices, the frequency of the measurements and their precision, as well as the duration of the monitoring campaign, are defined according the issues to be studied. Data can be gathered over different time periods to target climatic instabilities related to daily use, seasonal change, building expo- sure or water disposal problems. They support any ongoing phenomenological diagnosis.

→ *wall painting,* → *environmental assessment,* → *monitoring*

Raumklimauntersuchung DE

Definition: Untersuchung des internen Mikroklimas, das die Erhaltung von Wandmalereien beeinflussen kann.

Kommentar: Durch sie werden Konservierungsfragen identifiziert und die klimatischen Bedingungen während oder nach der Restaurierung beobachtet. Lufttemperatur und relative Feuchte werden in geschlossenen, überdachten Gebäuden und außen mit Datenloggern gemessen. Die Lage der Geräte, die Frequenz der Messungen, ihre Präzision und die Dauer des Monitorings ergeben sich aus der Fragestellung. Die Daten werden über verschiedene Zeiträume erfasst, um Klimaschwankungen durch täglichen Gebrauch, saisonale Veränderungen, Abrüsten der Fassade oder Abwasserprobleme zu erfassen. Sie unterstützen laufende phänomenologische Diagnostik. Synonym: Innenklimauntersuchung

→ *Umweltprüfung,* → *Monitoring*

室内环境研究 CN

定义：可以影响壁画保护的室内微环境研究。

注释：对封闭和半封闭建筑内部的温度和相对湿度进行监测记录。可以根据所要研究的问题来确定监测仪器的安装位置、监测频率、监测精度和监测周期。可以在不同的时间段收集与日常使用、季节变化、建筑物辐照或水处理问题相关的环境变化的数据。这些数据可以用来支持一切持续存在的现象的诊断工作。

→ 壁画, → 环境评估, →监测

Sources: Camuffo 1992; Stefanaggi 1997; Peintures murales 2002
来源：大教堂 1992；Stefanaggi 1997 壁画 2002；



Collecting colorimetric data (top, left), crack monitor to observe deformations (top, right), Villa E-1027, Roquebrune- Cap Martin (France), 20th century and climate data logger (bottom), Chapel of Notre-Dame des Fontaines, La Brigue (France), 15th century; Photos: 2007/2014, CICRP (Jean-Marc Vallet)

比色数据收集（上，左），观察形变的裂隙监测器（上，右），Villa E-1027, Roquebrune- Cap Martin（法国），20 世纪；气候数据记录器（下），Chapel of Notre-Dame des Fontaines, La Brigue（法国），15 世纪；照片：2007/2014，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Monitoring EN

Definition: Involves collecting data and checking for any visible signs of change that may affect wall paintings and their environment.

Comment: As wall paintings are sensitive to their environment, regular monitoring is necessary. Periodic observations are made and records of information coming from conservation reports, photographs, loggers, etc. are collected. The observations also concern changes in visual aspects (discolouration, deposits, cracks and deformations, etc.); the data collection may also deal with the environment (temperature, relative humidity, dew point, etc.), gaseous pollutants, and the development of cracks (displacement measurements).

→ indoor climate study, → environmental assessment

Monitoring DE

Definition: Die Datenerfassung und Überwachung von allen sichtbaren Anzeichen einer Veränderung, die eine Wandmalerei und deren Umgebung beeinflussen können.

Kommentar: Da Wandmalereien gegenüber ihrer Umwelt empfindlich sind, ist ein regelmäßiges Monitoring notwendig. Man beobachtet sie regelmäßig und sammelt Informationen aus Restaurierungsberichten, Photos, Datenloggern u. a. Auch Veränderungen sichtbarer Aspekte werden beobachtet: Farbveränderungen, Ablagerungen, Aussehen von Rissen, Verformungen, u.a. Die Datenerfassung kann auch Umweltparameter miteinschließen (wie Temperatur, relative Luftfeuchte, Taupunkt etc.), Luftverschmutzung und die Entwicklung von Rissen (Messungen von Rissverschiebungen). Synonym: Gebäudeüberwachung

→ Raumklimauntersuchung, → Umweltprüfung

监测 CN

定义：包含收集数据，以及核查一切可能会影响壁画及其环境的可见的变化迹象。

注释：由于壁画对周遭环境敏感，因此，常规的监测是必须的。开展定期观察并对保护报告、照片和记录器上的信息进行收集。同时，也要对一些引起视觉变化的方面（如变色、表面沉积、裂隙和变形等）进行观测；数据收集还可能涉及环境（如温度、相对湿度、露点等）、气态污染物以及裂隙的发展（位移测量）。

→室内环境研究，→环境评估

Sources: Conservation Dictionary 2001; Gowings, Godfrain 2005; Stefanaggi 1997; Peintures murales 2002; Santner 2012

来源：保护字典 2001；Gowings, Godfrain 2005; Stefanaggi 1997；壁画 2002；Santner 2012



Monitoring including relative humidity and temperature measurements (bottom, left and centre) and observations including passive IR thermography (bottom, centre) relative to environmental issues; Photos: CICRP (Jean-Marc Vallet)
监测包括相对湿度、温度监测（下，左和中）以及与环境问题相关的红外热成像观察（下，中）；
照片：CICRP (Jean-Marc Vallet)

Environmental management EN

Definition: Monitoring various environmental parameters in order to limit the impact of the environment on the conservation conditions of wall paintings and architectural surfaces.

Comment: It involves the implementation of a defined environmental strategy. It takes into account the information coming from environmental investigations, such as humidity surveys or air and surface monitoring (of climate, pollutants, etc.). Environmental management also includes periodic checks and maintenance of environmental systems such as heating, ventilation, (de-)humidification, filtration, lighting, drainage, the evaluation of their effects over time and their programming. If necessary, it can also include an updated emergency plan.

→ drainage, → emergency measure, → maintenance and care, → monitoring, → environmental assessment, → conservation report, → building and site survey

Umweltmanagement DE

Definition: Das Überwachen verschiedener Umweltparameter, um den Einfluss der Umwelt auf die Erhaltung der Wandmalereien und Architekturoberflächen einzugrenzen.

Kommentar: Es beinhaltet die Einführung einer Umweltstrategie. Dafür werden Informationen aus Umweltuntersuchungen berücksichtigt, z.B. Wasser- und Feuchtetransport oder Luft- und Oberflächenbeobachtungen (des Klimas, der Luftverschmutzung etc.). Das Umweltmanagement beinhaltet auch die regelmäßige Prüfung und Pflege von Umweltsystemen wie Heizung, Lüftung, Ent- oder Befeuchtung, Filter, Beleuchtung, Drainage, die Auswertung ihrer Langzeiteffekte und ihre Programmierung. Falls nötig, kann es auch einen aktuellen Notfallplan beinhalten.

→ Drainage, → Notfallmaßnahmen, → Pflege und Wartung, → Monitoring, → Umweltprüfung, → Bauaufnahme, → Restaurierungsdokumentation

环境管理 CN

定义：为了限制环境对于壁画和建筑表面保护条件的影响所进行的各种环境参数的监测工作。

注释：它涉及实施既定的环境相关的策略。它将来自环境调查的信息考虑在内，例如湿度调查或空气和地表监测信息（气候、污染物等）。环境管理还包括环境系统的定期检查和维护，例如加热、通风、除/加湿、过滤、照明、排水，以及评估它们随时间推移的影响及其规划策略。如有必要，还应包含及时更新的应急方案。

→排水、→应急措施、→维护和养护、→监测、→环境评价、→保护报告、→建筑与遗址调查

Sources: Conservation préventive 1992; Heritage, Gowing 2002a; Keene 2002
来源：预防性保护 1992；遗产，Gowing 2002a；Keene 2002



Channel around the Chapel of Saint Martin de Fenollar, Maureillas-las-Illas (France), 12th century; Photo: 2012, CICRP (Jean-Marc Vallet)
位于 the Chapel of Saint Martin de Fenollar, Maureillas-las-Illas (法国)附近的排水，12 世纪；图片:2012 年，CICRP (Jean-Marc Vallet)

Drainage EN

Definition: The artificial evacuation of runoff water, water in the soil, or water that is in the structure in order to dry a building and its walls.

Comment: The standard drainage procedure involves drains that collect water by gravity or by pumping. The water is transported and carried away through surface or buried collectors (e.g. gutters, culverts, drains).

→ *environmental management*, → *maintenance and care*

Drainage DE

Definition: Der künstliche Abtransport von Regenwasser, Wasser im Boden oder im Bauwerk, um das Gebäude und seine Mauern zu trocknen.

Kommentar: Das Prinzip einer Drainage beruht auf Abflüssen, die Wasser durch die Schwerkraft oder durch Pumpen sammeln. Das Wasser wird über oberflächliche oder eingegrabene Sammelstellen abtransportiert (z.B. Regenrinnen, Durchlässe, Abflussrohre).
Synonyme: Dränage, Dränung, Entwässerung

→ *Umweltmanagement*, → *Wartung und Pflege*

排水 CN

定义：人为地排出地表径流水、地下水、或建筑内部结构水，以使建筑及其墙体保持干燥。

注释：标准的排水程序包括通过重力或抽水装置收集水。水通过地表埋在地下的收集器(如水槽、涵洞、排水沟)传输并排出。

→环境管理，→维护和养护

Sources: Larousse: drainage (13.12.2014); Harris 2003
来源： Larousse:排水（13.12.2014）；Harris 2003



Facing applied to temporarily prevent scaling and delaminated areas from falling, chapel Saint Pierre, Villefranche sur mer (France), painted by Jean Cocteau, 1956/7; Photo: 2008, CICRP (Odile Guillon)
用于防止鳞片状和片状起甲区域剥落的临时贴边，chapel Saint Pierre, Villefranche sur mer (法国)，Jean Cocteau 所绘，1956/7; 图片:2008,CICRP (Odile Guillon)

Emergency measure EN

Definition: Treatments that aim to temporarily halt active deterioration and preserve a part of or the entire wall painting.

Comment: They aim at maintaining a reasonably stable state of conservation until the most appropriate treatment can be carried out. They can correspond to a set of actions such as facing, emergency consolidation or the application of compresses. Such interventions are usually made immediately after a disaster or acts of vandalism in order to prevent further loss.

→ *environmental management*, → *drainage*, → *maintenance and care*

Notfallmaßnahmen DE

Definition: Restauratorische Eingriffe, die eine aktive Schädigung zeitweise stoppen sollen, um einen Teil oder die gesamte Wandmalerei zu retten.

Kommentar: Notfallmaßnahmen sollen ei-nen angemessen stabilen Zustand aufrecht erhalten, bis die am besten geeigneten Maßnahmen ausgeführt werden können. Es kann sich um Maßnahmen, wie Facing, Notsicherung, Vorfestigung, oder den Auftrag von Kompressen handeln. Solche Eingriffe werden üblicherweise direkt nach einer Naturkatastrophe oder Vandalismus durchgeführt, um weitere Schäden zu verhindern.

→ *Umweltmanagement*, → *Drainage*, → *Wartung und Pflege*

应急措施 CN

定义： 暂时阻止风化和保存部分或整体壁画的措施。

注释： 这些方法旨在使得文物保持合理稳定的保护状态，直至最合适的保护处理方法可以开展。可以与一系列的贴边、应急性加固或贴敷等方法相关联。此类干预通常在灾害或肆意破坏行为发生之后立即开展，以防止进一步的损害发生。

→环境管理，→排水，→维护和养护

Sources: Conservation Dictionary 2001
来源： 保护字典 2001



Temporary protection, wall painting by Le Corbusier during restoration of Villa E-1027, Roquebrune-Cap Martin (France), 20th century; Photo: 2007, CICRP (Odile Guillon)
20 世纪法国洛克布伦-cap Martin 别墅 E-1027 修复期间，对勒·柯布西耶的壁画进行的临时保护;图片:2007,CICRP (Odile Guillon)

Maintenance and care EN

Definition: Any active or passive act, carried out on a routine basis that aims to preserve a wall painting, but not including direct treatment or other interventions.

Comment: It concerns physical actions performed on the surrounding environment (including the building itself) and the monitoring of conservation conditions. It combines an administrative protocol as well as the management of monitoring and technical actions which ensure the appropriate conservation of the wall painting as it would have been previously defined within a preventive conservation study.

→ *environmental management,* → *emergency measure*

Wartung und Pflege DE

Definition: Alle aktiven oder passiven Maßnahmen, die routinemäßig durchgeführt werden, um eine Wandmalerei zu erhalten, ohne direkte Behandlungen oder andere Eingriffe.

Kommentar: Wartung und Pflege bestehen aus technischen Maßnahmen am Gebäude und dessen Umgebung sowie aus dem Monitoring des Erhaltungszustandes. Es kombiniert das Überwachungsprotokoll mit dem Management des Monitorings und der technischen Maßnahmen, damit die geeignete Erhaltung der Wandmalerei sichergestellt wird, wie es vorab in einer Studie zur präventiven Konservierung definiert wurde.

→ *Umweltmanagement,* → *Notfallmaßnahmen*

维护和养护 CN

定义：任何旨在保护壁画的日常主动或被动行为，但不包括直接处理或其他干预措施。

注释：它涉及对周围环境（包括建筑物本身）进行的物理干预和保护条件的监测。它结合了管理协议以及监测和技术行动的管理，以确保对壁画进行适当的保护，正如之前在预防性保护研究中所定义的那样。它结合了行政规范、监测管理和技术保护，以确保对壁画进行适当的保护，正如之前在预防性保护研究中所定义的那样。

→环境管理，→紧急措施

Sources: Conservation Dictionary 2001; Gowings, Godfrain 2005
来源： 保护字典 2001； Gowings, Godfrain 2005



Example of cleaning, wall painting by Dionis Vidal, Church of San Nicolás Obispo y San Pedro Mártir, Valencia (Spain), 1694-1700; Photo: 2014, UPV
清洗示例，Dionis Vidal 的壁画，圣尼古拉斯 • 奥比斯波和圣佩德罗 • 马蒂尔教堂，瓦伦西亚（西班牙），1694-1700 年；照片：2014，UPV

Cleaning EN

Definition: Action performed to remove dirt deposits, foreign matter and products of alteration present on the artwork surface that can be the source of decay or deterioration or aesthetic disturbance.

Comment: The main cleaning techniques are mechanical, physico-chemical and biological. Mechanical cleaning is done manually with the help of various tools or with the aid of equipment, that exert forces that break the bonds between the dirt and the artwork. Physico-chemical cleaning aims to dissolve the materials to be removed by means of organic solvents, water and/or chemical reagents. Biological cleaning (biocleaning) uses living organisms and/or their enzymes as cleaning agents by controlled reproduction of their metabolic processes.

Reinigung DE

Definition: Maßnahme, mit der Schmutzablagerungen, Fremdmaterial und Verwitterungsprodukte, die Schäden verursachen oder ästhetisch stören können, von einer Oberfläche entfernt werden.

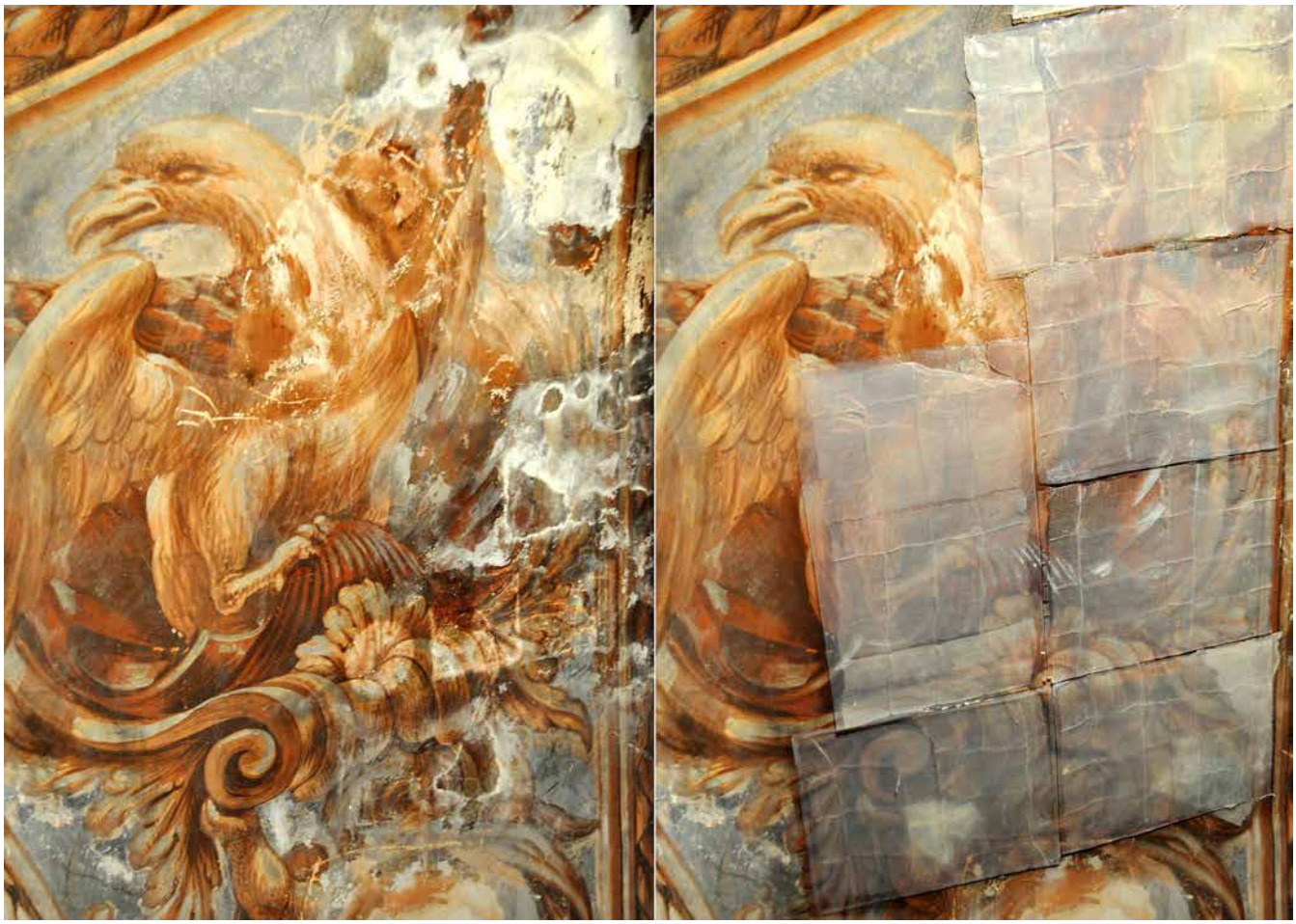
Kommentar: Die Haupttechniken sind mechanisch, physikalisch-chemisch und biologisch: Bei der mechanischen Reinigung nutzt man verschiedene Werkzeuge oder Geräte, mit denen man die Verbindung von Schmutz und Kunstwerk mit Kraft aufbricht. Die physikalisch-chemische Reinigung soll die zu entfernenden Materialien durch organische Lösemittel, Wasser und/oder chemische Reagenzen lösen. Die biologische Reinigung nutzt lebende Organismen und/oder Enzyme als Reagenzen durch die kontrollierte Reproduktion ihrer Stoffwechselprozesse.

清洗 CN

定义：为去除艺术品表面存在的污垢沉积物、异物和变质产物而采取的措施，而这些污染物则可能是造成艺术品腐烂、变质或影响艺术性的根源。

注释：主要的清洗技术是机械法、物理化学方法和生物方法。机械清洗法通常需要使用各种各样的工具或仪器设备，这些外力的施加可以破坏污染物和艺术品之间的联结。物理化学清洗旨在通过有机溶剂、水和/或化学试剂溶解待去除的污染物。生物清洁 (biocleaning) 使用活生物体和/或它们的酶作为清洗剂，通过控制其代谢过程的繁殖。

Sources: Barros 2005, 126; Bosch-Roig et al. 2013, 266; Botticelli 1992, 69; Calvo Manuel 1997, 133; Cappitelli et al. 2006, 3733; Cremonesi 2002, 7–11; Del Pino 2004, 263; Domenech, Yusá 2006, 153–159; Gómez 1998, 359–371; Ferroni 1982, 265; Grimmer 1984, 46; Mora et al. 1984, 282; Ranalli et al. 2005, 73; Cleaning 1992, 9–18



Salt efflorescence on a wall painting (left), example of salt reduction (right) on a wall painting by Antonio A. Palomino/ Guillo, Church of Santos Juanes, Valencia (Spain), 1698-1700; Photo: 2011, UPV

壁画上的盐析（左），壁画上的脱盐示例（右）Antonio A. Palomino/Guillo 所绘，Church of Santos Juanes, Valencia（西班牙），1698-1700 年；照片：2011 年，UPV

Salt reduction EN

Definition: Diminution of the salt content of a material using different extraction techniques.

Comment: The principal methods of salt reduction can vary according to the origin and location of the saline contamination. They can include mechanical methods, poulticing, sacrificial renders, immersion baths, electro- chemical methods and bioremediation. There are no clear ways that enable one to decide whether a material has been optimally desalinated, and it is necessary to monitor the process through qualitative and quantitative analyses of mobilised ions.

→ *poulticing,* → *sacrificial render,* → *salt efflorescence,* → *cleaning*

Salzminderung DE

Definition: Reduzierung des Salzgehaltes eines Materials durch den Einsatz verschiedener Extrahierungsverfahren.

Kommentar: Die grundlegenden Methoden der Salzreduzierung unterscheiden sich je nach Herkunft und Lage der Salzkontamination. Sie umfassen mechanische Methoden, Kompressen, Opferputze, Tauchbäder, elektrochemische Methoden und biologische Regenerierung. Es gibt keine präzisen Methoden, mit denen man beurteilen kann, ob der Salzgehalt optimal reduziert wurde. Deshalb ist es notwendig, den Prozess durch qualitative und quantitative Analysen von mobilisierten Ionen zu beobachten.
Synonyme: Salzverminderung, Salzreduzierung Nicht zu verwechseln mit: Entsalzung (impliziert einen vollständigen Salzentzug, der bei porösen Systemen nicht möglich ist)

→ *Kompressenanwendung,* → *Opferputz,* → *Salz-ausblühung,* → *Reinigung*

脱盐 CN

定义：使用不同的脱盐技术减少壁画的含盐量。

注释：脱盐的主要方法可以根据盐分污染的来源和位置而有所不同。主要包括机械方法、涂敷脱盐膏、牺牲性灰浆、浸浴、电化学方法和生物修复。目前没有明确的方法可以让人们确定一种材料是否已达到最佳脱盐效果，因此对移动离子进行定性和定量分析来监控脱盐过程就十分必要。

→(涂抹) 敷剂，→牺牲性灰浆，→盐霜，→清洗

Sources: Alfano et al. 2011; Arnold, Zehnder 1991; Auras 2008; Bosch-Roig et al. 2013; Leitner 2005; Heritage 2008; Sawdy et al. 2010; Zornoza-Indart 2012, 148



Sacrificial render applied to a wall within the church of St. Michael, Ston (Croatia), 11th century; Photo: 2011, HRZ (Veronika Šulić)
应用于 St. Michael, Ston 教堂（克罗地亚）墙壁上的牺牲性灰浆，11 世纪；照片：2011，HRZ (Veronika Šulić)

Sacrificial render EN

Definition: Highly porous repair plaster used for long-term absorption of soluble salts affecting a structure.

Comment: This is typically used when the poulticing technique is not sufficient to remove the soluble salts. These usually consist of mixtures of aggregate, lime, inert fibers etc. These materials should not include soluble ions, should provide good adhesion to the surface, but should also be simple and easy to remove. The use of a sacrificial render is a slow method of salt reduction that can be repeated over the years.
Not to be confused with: microporous mortar

→ *salt reduction,* → *poulticing*

Opferputz DE

Definition: Reparaturmörtel mit sehr hoher Porosität, der zur langen Aufnahme von löslichen Salzen benutzt wird.

Kommentar: Er wird meistens benutzt, wenn die Kompressenanwendung nicht ausreicht, um die löslichen Salze zu reduzieren. Die Putze bestehen hauptsächlich aus einer Mischung aus Zuschlag, Kalk, inerten Fasern etc. Diese sollten keine löslichen Ionen enthalten, gut haften, aber auch einfach und leicht zu entfernen sein. Die Anwendung eines Opferputzes ist eine langsame Methode der Salzminderung, die über Jahre wiederholt werden kann.
Nicht zu verwechseln mit: Mikroporen-Putz, Sanierputz

→ *Salzminderung,* → *Putz,* → *lösliche Salze,* → *Kompressenanwendung*

牺牲性灰浆 CN

定义：用于长期吸收影响结构的可溶性盐的高度多孔隙修复材料。

注释：通常在涂敷脱盐膏技术不足以去除可溶性盐时使用。这些材料通常由骨料、石灰、惰性纤维等的混合物组成。这些材料不应包含可溶性离子，应提供对表面的良好附着力，但也应简单且易于去除。使用牺牲性灰浆是一种缓慢的脱盐方法，可以重复使用很多年。
不要与：微孔砂浆混淆

→脱盐，→(涂抹) 敷剂

Sources: Auras 2008; Gisbert et al. 2011; Zornoza-Indart 2012, 148



Application of a poultice, wall painting by Dionis Vidal, Church of San Nicolas Obispo y San Pedro Martir, Valencia (Spain), 1694-1700; Photo: 2014, UPV
膏状脱盐材料应用，Dionis Vidal 所绘壁画，San Nicolas Obispo y San Pedro Martir, Valencia 教堂（西班牙），1694-1700 年；照片：2014，UPV

Poulticing EN

Definition: Application of a dense mass (as an absorbent pad) made of inert materials (cellulose fibers, clays such as attapulgite, sepiolite, etc.) mixed with a liquid, usually water and/or solvents and applied to a surface to be cleaned, consolidated, etc. The system allows the migration and prolonged contact of fluids into the surface.

Comment: Using this technique, cleaning, salt reduction and/or consolidation of surfaces can take place. The application of the poultice is done manually, but it is also possible to do it mechanically. As with all aqueous systems, the risk attached to poulticing is that of uncontrolled migration of water into the capillary network of the substrate; therefore it is important to identify the correct application and contact time.

→ cleaning, → salt reduction, → consolidation

Kompressenanwendung DE

Definition: Anwendung einer dichten Masse (als absorbierende Auflage) aus inerten Materialien (Zellulosefasern, Tonerden etc.), gemischt mit einer Flüssigkeit, üblicherweise Wasser. Das System erlaubt die Migration von Flüssigkeiten in die Oberfläche und einen längeren Kontakt mit ihr.

Kommentar: Diese Technik kann zur Reinigung, Salzminderung und/oder Festigung von Oberflächen eingesetzt werden. Die An-wendung der Kompressen geschieht oft manuell, manchmal aber auch maschinell. Wie bei allen wässrigen Systemen besteht bei den Kompressen das Risiko, dass unkontrolliert Wasser in das Kapillarnetzwerk des Substrates eindringt. Deshalb muß man die korrekte Mischung und Kontaktzeit finden.

→ Reinigung, → Salzminderung, → Festigung

(涂抹) 敷剂 CN

定义：使用由惰性材料（纤维素纤维、粘土，如凹凸棒石、海泡石等）与液体（通常是水和/或溶剂）混合制成的致密物质（作为吸水垫）施加到表面以清洁、加固等。该系统允许流体迁移以及长时间与表面接触。

注释：使用这种技术，可以进行表面的清洁、脱盐和/或加固。这种脱盐膏可以人工涂敷，也可以使用机械完成。与所有水性体系一样，泥敷膏带来的风险是水会不受控制地迁移到基质的毛细管网络中；因此，确定正确的应用程序和涂敷时间很重要。

→清洗，→脱盐，→加固

Sources: Auras 2008; Del Pino 2004, 270–280; Roig Picazo, Gironés Sarrió 2001, 52–89; Sawdy et al. 2010; Verges-Belmin et al. 2011; Zornoza- Indart 2012, 148



Application of a consolidant, wall painting by Antonio A. Palomino/ Guilló, Church of Santos Juanes, Valencia (Spain), 1698-1700; Photo: 2009, UPV
加固壁画的应用，Antonio A. Palomino/ Guilló,所绘壁画，Santos Juanes, Valencia 教堂（西班牙），1698 年至1700 年；照片：2009，UPV

Consolidation EN

Definition: Procedure aimed at re-establishing the loss of mechanical strength and improving the internal cohesion of different layers that make up an artwork. It is performed via the application, by impregnation or injection, of adhesive products within the voids of the structure or material.

Comment: There can be two types of consolidation:

- Temporary consolidation: provisional application of an adhesive product, that will al- low further treatments of the artwork.
- Long-term consolidation: definitive application of an adhesive product that attempts to completely permeate the inner spaces of the original material of the artwork. The products used for this purpose must have good stability over time.

→ *injection of grout,* → *consolidant*

Festigung DE

Definition: Eine Maßnahme, die den Verlust von mechanischer Festigkeit wiederherstellen und die innere Kohäsion der verschiedenen Schichten eines Kunstwerks verbessern soll. Dazu werden adhäsive Substanzen durch Tränkung oder Injektion in die Poren und Hohlräume des Gefüges oder Materials eingebracht.

Kommentar: Es gibt zwei Arten zu festigen:
Die temporäre Festigung: provisorisches Aufbringen eines Festigungsmittels, so dass weitere Maßnahmen am Objekt möglich sind.
Die Langzeitfestigung: endgültige Anwendung eines Festigers, der vollständig in die innere Struktur des Materials eindringen soll. Dafür müssen die Festigungsmittel eine gute Langzeitstabilität aufweisen.

Synonym: Konsolidierung

→ *Injektion,* → *Festigungsmittel*

加固 CN

定义：该过程旨在重新建立已损失的机械强度并提高构成艺术品的不同层的内部凝聚力。它是通过在结构或材料的孔隙内通过浸渍或注入粘合剂材料来进行的。

注释：有两种加固剂类型：
临时性加固：
临时应用加固剂产品，这将允许对艺术品进行进一步处理。
长期性加固：加固剂产品的最终应用，试图完全渗透艺术品原始材料的内部空间。用于此目的的产品必须具有良好的长期稳定性。

→灌浆注入，→加固

Sources: Botticelli 1992, 47; Mora et al. 1984, 112; Gasparoli 1999, 88; CAMEO: Consolidation (10.6.2014)



Injection of an adhesive into a wall painting, Church of San Roque, Oliva (Spain), 20th century; Photo: 2009, UPV
向壁画中注入粘合剂，San Roque, Oliva 教堂（西班牙），20 世纪；照片：2009 年,UPV

Fixing EN

Definition: Application of an adhesive product able to join together layers of plaster, renders or painting layers and fill voids or gaps in between.

Comment: It can be done by the application of a material with adhesive properties that allows the reattachment of the painting layers, or by the injection of a grout to adhere the layers together, and/or backfilling of voids. During the drying process, a controlled pressure is normally applied to facilitate the reattachment of the layers.

→ grout, → injection of grout

Fixieren DE

Definition: Einbringen eines Klebemittels, das Putz- oder Malschichten miteinander verbindet und Hohlräume füllt.

Kommentar: Das Fixieren kann über die Applikation eines Materials mit adhäsiven Eigenschaften erreicht werden, das ein Wiederanlegen von Farbschichten erlaubt, oder über die Injektion eines Injektionsmörtels, der Schichten miteinander verklebt und/oder Hohlräume verfüllt. Während der Trocknung wird üblicherweise kontrollierter Druck ausgeübt, um das Wiederanlegen der Schichten zu ermöglichen.
Im Deutschen versteht man darunter zudem das Sichern von Schichten, z.B. mit Kaschierungen oder Anböschungen (Randsicherungen), sowie das Binden von Mineralfarben auf dem Träger.

→ Injektionsmörtel, → Injektion

加固 CN

定义：粘合剂产品的应用，能够将抹灰层、灰泥层或颜料层连接在一起，并填充其间的孔隙或间隙。

注释：它可以通过应用一种具有粘性的材料来实现，这种材料可以使颜料层重新回贴，或者通过注入灌浆来将颜料层粘合在一起，以及/或回填孔隙。在干燥过程中，通常会施加一个可控制的压力，以促进颜料层的回贴。

→灌浆，→灌浆注入

Sources: Botticelli 1992, 46; Mora et al. 1984, 110; Gasparoli 1999, 70; Amoroso 2002



Injection of a grout, wall painting by Dionis Vidal, Church of San Nicolás Obispo y San Pedro Mártir, Valencia (Spain), 1694-1700; Photo: 2014, UPV
注射灌浆材料，Dionis Vidal 所绘壁画，San Nicolás Obispo y San Pedro Mártir, Valencia（西班牙），1694-1700 年； 照片：2014，UPV

Injection of grout EN

Definition: Adhesion of layers or fragments of mortars, plasters or renders with the injection of a fluid and fine-grained mortar (grout) inside small spaces, cracks and pores.

Comment: In order to avoid potential risks to the object it is necessary to control the amount of water and other solvents in the injected grouts, their compatibility with the original materials and the adhesion between the treated layers.

→ *consolidation*, → *grout*

Injektion DE

Definition: Zum Verkleben von Putzschichten oder -fragmenten wird flüssiger und feinkörniger Injektionsmörtel in schmale Zwischenräume, Risse und Poren eingespritzt.

Kommentar: Um eventuelle Risiken für das Objekt zu vermeiden, ist es wichtig, die Menge des Wassers und anderer Lösungsmittel in den Injektionsmörteln, ihre Kompatibilität mit den Originalmaterialien und die Haftung zwischen den behandelten Schichten zu prüfen. Synonyme: Hinterfüllen, Hohlraumverfüllung

→ *Festigung*, → *Injektionsmörtel*

灌浆注入 CN

定义：通过在狭小空间、裂缝和孔隙内注入流体和细粒砂浆（灌浆）来粘合砂浆、抹灰或灰泥层或其碎片。

注释：为了避免文物的潜在风险，有必要控制所注入的灌浆材料中的水和其他溶剂的量，注意它们与原始材料的相容性以及与处理层之间的附着力。

→加固，→灌浆

Sources: Muñoz et al. 2014, 207; Mortars 2011, 496



Lacunae infilled in a lower plane then surrounding plaster, Palau de la Vila, Ontinyent (Spain), 19th century; Photo: 2008, UPV (Pilar Soriano Sancho)
在较低的平面上修补脱落区域随后与白灰层相连，Palau de la Vila，Ontinyent（西班牙），19 世纪； 照片：2008，UPV(Pilar Soriano Sancho)

Infill EN

Definition: To re-establish continuity between layers reinstating their structural and aesthetic properties. A lacuna can be infilled with a mixture consisting of a filler and a binder.

Comment: Generally, one uses materials with characteristics compatible with and/or similar to the original, including the nature, colour and grain size of the components for a fresco; the mixture is usually composed of a lime and sand mortar. If the lacuna is to be reintegrated in form and colour, it is brought within the same plane as the pictorial layer. The surface can have a similar texture to the original. If the lacuna is not to be reintegrated into the pictorial context, it is usually brought within the same plane as the underlying preparatory layers or the support.

→ *filler*, → *lacuna*, → *reintegration*

Kittung DE

Definition: Zur Wiederherstellung der strukturellen und asthetischen Eigenschaften und des Schichtenzusammenhangs kann eine Fehlstelle mit einer Mischung aus Fullstoff und Bindemittel gefüllt werden.

Kommentar: Zur Kittung werden Materialien mit Eigenschaften benutzt, die mit dem Original kompatibel und/oder ahnlich sind, einschließlich Art, Farbe und Korngröße. Soll die Fehlstelle in Form und Farbe reintegriert werden, wird sie bis auf das Niveau der Malschicht geschlossen. Die Oberfläche kann dieselbe Textur wie das Original haben. Soll sie nicht in das Bild integriert werden, wird üblicherweise nur bis auf das Niveau von Grundierung oder Trager ergänzt.
Nicht zu verwechseln mit: plastische Ergänzung, Ergänzung

→ *Fiillstoff*, → *Fehlstelle*, → *Integration*

修补 CN

定义：重新建立层与层之间的连续性，恢复其结构和艺术性。地仗脱落可以用由填料和粘合剂组成的混合物填充。

注释：通常，人们使用与原作兼容和/或相似的材料，包括湿壁画组成部分的性质、颜色和颗粒大小；混合物通常由石灰和砂浆组成。如果要在形状和颜色上重新整合空隙，那就要将其与颜料层修补至相同平面。表面就可以具有与原始纹理相似的纹理。如果不希望将空隙重新整合到画面内容中，则通常将其与底层准备层或支撑体修补至同一平面。

→填料，→地仗脱落，→重组

Sources: Nimmo 2001, 212



Raked (left) and repointed joints (right) of brick masonry and parts of a sandstone epitaph, Church of St. Gabriel, Haseldorf (Germany), end of 16th century; Photo: 2007 (Sophie Haake)
砖砌体和砂岩墓志铭的一部分倾斜（左）和重嵌灰缝（右），St. Gabriel, Haseldorf 教堂（德国），16 世纪末； 照片：2007 (Sophie Haake)

Repointing EN

Definition: Action to fill/refill the mortar joints between masonry blocks (including those made of stone, brick or other materials).

Comment: Prior to repointing, it is necessary to remove the deteriorated mortar (raking out) existing in the joints of the masonry by manual or mechanical means, to then be able to fill the joints with a suitable mortar. In the case of historic mortars, usually all attempts are made to preserve the original material and not to remove it.

→ *infill*, → *joint*

Neuverfugung DE

Definition: Maßnahme, um die Mörtel-Verfugung zwischen Mauersteinen (aus Stein, Ziegel oder anderen Materialien) zu füllen oder zu erneuern.

Kommentar: Vor der Neuverfugung ist es notwendig, den geschädigten Mörtel aus den Fugen manuell oder mechanisch zu entfernen (Fugen ausräumen), um dann die Fugen mit geeignetem Mörtel wieder zu schließen. Bei historischen Mörteln wird normalerweise versucht, den originalen Mörtel zu erhalten und nicht zu entfernen.

→ *Fuge*

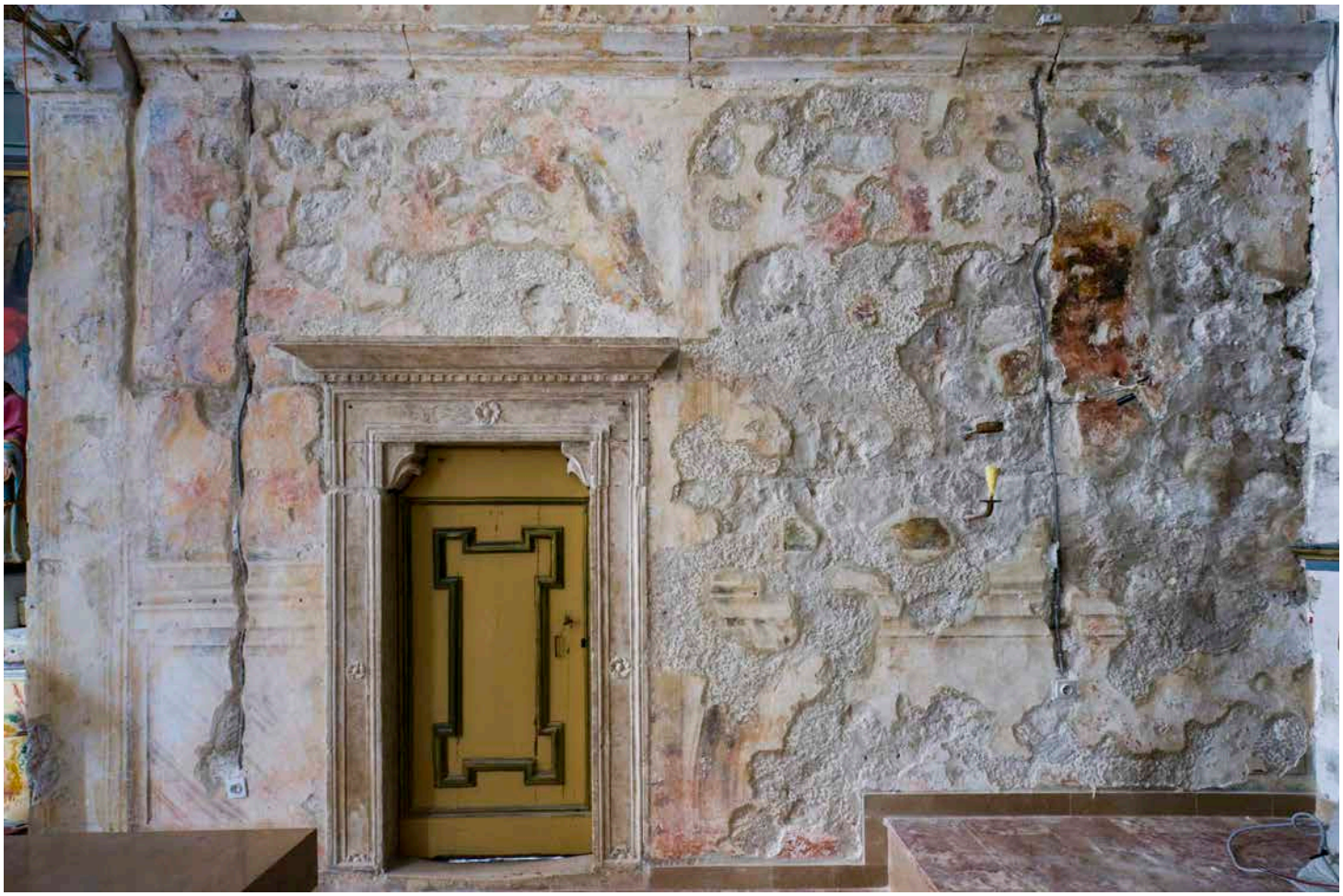
重嵌灰缝 CN

定义：填充/重新填充砌块（包括由石头、砖或其他材料制成的砌块）之间的砂浆接缝的做法。

注释：在重嵌灰缝之前，必须通过采用人工或机械方式清除砌体接缝中存在的劣化砂浆（耙出），然后才能用合适的砂浆填充接缝。对于历史悠久的灰浆，通常所有的方法都是为了保留原始材料而不是将其去除。

→修补，→粘结

Sources: Foulks 1997, 123



Mortar additions along the borders of historic plaster, Church of St. Vitus, Modestus and Crescentia, Trsteno (Croatia), 16/17th century; Photo: 2010, HRZ (Katarina Gavrilica)
沿原始灰泥层边缘修补砂浆， St. Vitus, Modestus and Crescentia, Trsteno 教堂（克罗地亚），16/17 世纪： 照片：2010 年，HRZ (Katarina Gavrilica)

Edging repair EN

Definition: Mortar additions undertaken to protect exposed plaster and stone edges against loss, water and dirt infiltration.

Comment: The vulnerable edging repair is usually made with lime mortar which can be used to secure either vertical or horizontal edges of plaster, or to secure the edges of a lacuna (when it is decided not to fill the lacuna). The properties of the material used for the edging repair must match the properties of the treated material. Sometimes the edging repair must be elastic (for structural needs requiring flexibility); in these cases, an elastomeric material is used.

→ *lime mortar*

Anböschung DE

Definition: Mörtelergänzungen, mit denen exponierte Putz- und Steinränder gegen Schädigung und das Eindringen von Wasser und Schmutz geschützt werden.

Kommentar: Gefährdete Putzränder werden normalerweise mit einem Kalkmörtel angeböscht, der sowohl senkrechte als auch waagerechte Kanten sichern kann oder Ränder von Fehlstellen, die nicht geschlossen werden. Die Eigenschaften des Anböschungsmörtels sollten an die des behandelten Materials angepasst werden. Bei strukturellen Problemen, die Flexibilität erfordern, muss die Anböschung elastisch sein: In dem Fall wird ein mit Elastomeren modifizierter Mörtel verwendet. Synonym: Randsicherung

→ *Kalkmörtel*

边缘修复 CN

定义：添加砂浆以保护暴露的灰泥层和石头边缘免受脱落、水和污垢渗透物的破坏。

注释：脆弱的边缘修复通常用石灰砂浆进行，可用于固定灰泥的垂直或水平边缘，或固定地仗脱落区域的边缘（当决定不填充该区域时）。用于修边的材料的特性必须与原壁画材料的特性相匹配。有时边缘修复必须是有弹性的（用于需要柔性的结构需要）；在这些情况下，使用柔性材料。

→石灰砂浆

Sources: Hanna, Dinsmore 1987, 81; Paolini, Faldi 2005, 5; Ben Abed 2006, 106



Marble inserts in the façade of the Erechtheion of the Acropolis, Athens (Greece), 421 and 406 BC; Photo: 2014, UPV (Pilar Bosch)
Erechtheion of the Acropolis 雅典（希腊）外墙上的大理石镶嵌物，公元前421年和406年；照片：2014年，UPV(Pilar Bosch)

Dutchman repair EN

Definition: Partial replacement of a small area of damaged stone with a new insert that can either be done with natural stone or with a pre-cast material.

Comment: The original stone has to be carved/hollowed out before inserting a dutchman repair. The new stone is either wedged in place or secured with an adhesive. The joint between new and old should be kept as narrow as possible to maintain the appearance of a continuous surface. The disadvantages of this method are that the surrounding stone material is destroyed to enable the dutchman repair to fit the lacuna.
Synonyms: patch, stone repair, replacement, indent

→ *joint*

Vierung DE

Definition: Partielle Ergänzung eines kleinen Bereichs geschädigten Steinmaterials, das durch ein neues Stück aus Naturstein oder durch ein vorgeformtes Stück aus Steinersatzmaterial (Inlay) ersetzt wird.

Kommentar: Der originale Stein muss vor dem Einbringen einer Vierung ausgehöhlt werden. Das neue Stück wird entweder in die Vertiefung verkeilt oder eingeklebt. Die Fuge zwischen neu und alt sollte so schmal wie möglich sein, um den Eindruck einer durchgehenden Oberfläche zu erzeugen. Der Nachteil einer Vierung ist, dass der geschädigte Bereich abgearbeitet und zerstört werden muss, um sie in die Fehlstelle einzupassen.
Nicht zu verwechseln mit: Steinergänzung

→ *Fuge*

填隙修复 CN

定义：使用天然石材或预制材料制成的新插件部分替换一小块损坏的石头。

注释：在进行填隙修复之前，必须先雕刻/挖出原来的石块。新石头要么楔入到位，要么用粘合剂固定。新旧之间的接缝应尽可能窄，以保持连续的表面外观。这种方法的缺点是破坏了周围的石材使填隙修复能够填补空隙。
同义词：修补，石材修复，替换，填缝

→联结

Sources: Grimmer 1984, 50/1; Paolini, Faldi 2005, 347; Stone 2012, 241–248, 314



Partially uncovered wall painting, Church of San Nicolás Obispo y San Pedro Mártir, Valencia (Spain), by Dionis Vidal 1694-1700; Photo: 2014, UPV
部分揭取的壁画，圣 • 尼古拉斯主教和圣 • 彼得殉道者教堂，巴伦西亚（西班牙），迪奥尼斯 • 维达尔绘制，1694-1700 年；照片：2014，巴伦西亚理工大学

Uncovering EN

Definition: The process of discovering or exposing a wall painting. It involves the controlled removal of various superimposed and overlying layers.

Comment: The concealment can be due to one or several overlapping layers of lime or other materials over the pictorial layer. The reasons for covering can be varied, for instance, changes in aesthetic taste, for hygienic reasons, to hide a painting due to its poor state of conservation, or for controlled/deliberate destruction of a paint layer. The uncovering process is usually carried out mechanically, ending with chemical cleaning to remove any remaining material that may be left on the painted surface.

→ *lime,* → *cleaning,* → *overpaint*

Freilegung DE

Definition: Der Prozess der Entdeckung oder des Offenlegens einer Wandmalerei, der die kontrollierte Entfernung von mehreren darüberliegenden, verdeckenden Schichten beinhaltet.

Kommentar: Die Überdeckung kann durch eine oder mehrere überlappende Kalkschichten über der Malschicht entstanden sein. Die Gründe dafür können vielfältig sein, z.B. Veränderungen des Geschmacks, hygienische Gründe oder zum Verbergen einer schlecht erhaltenen Wandmalerei oder zur kontrollierten/bewussten Zerstörung einer Malschicht. Die Freilegung wird meist mechanisch ausgeführt und endet mit einer chemischen Reinigung, um jegliche Überreste von der gefassten Oberfläche zu entfernen.

→ *Reinigung,* → *Kalk/Branntkalk,* → *Übermalung*

揭取 CN

定义：发现或揭取壁画的过程，包括小心去除各种重叠层和覆盖层。

注释：掩盖可能是由于在画表面重叠了一层或几层石灰或其他材料。覆盖的原因可能多种多样，例如，审美品味的变化、卫生原因、由于保存状况不佳需隐藏画作、或精心安排/故意破坏颜料层等。揭取过程通常以机械方式进行，最终以化学脱垢结束，以去除可能残留在壁画表面的任何材料。

→*石灰，* →*清洗，* →*重绘*

Sources: Botticelli 1992, 88–90; Danti, Felici 2008, 27–54; Paolini, Faldi 2005, 134; Moltó et al. 2003



Carrying out reintegration, wall painting by Dionis Vidal, Church of San Nicolás Obispo y San Pedro Mártir, Valencia (Spain), 1694-1700; Photo: 2014, UPV
正在实施的复原，迪奥尼斯 • 维达尔所绘，圣 • 尼古拉斯主教和圣 • 彼得殉道者教堂, 巴伦西亚（西班牙），1694-1700 年； 照片：2014，巴伦西亚理工大学

Reintegration EN

Definition: To reduce the visual impact of damage and lacunae on a work of art, thus increasing its artistic and iconographic legibility. Two- and even three-dimensional reintegrations can be carried out using different methods and techniques.

Comment: Every reintegration is related to a specific historical and cultural perception of the work of art and to prevailing taste. Therefore it should be strictly limited to damage and lacunae and should be clearly distinguish- able when viewed at close proximity. Materials to be employed should be compatible with the original and reversible. A distinction is to be drawn between lacunae that can be reconstructed and those that cannot, as they require different methods of reintegration.
Traditional terms: retouching, inpainting

→ *mimetic reintegration,* → *neutral reintegration,* → *tratteggio,* → *pointillism,* → *astrazione cromatica,* → *selezione cromatica*

Integration DE

Definition: Ihr Ziel ist, die Auswirkung eines Schadens und einer Fehlstelle zu reduzieren, indem die künstlerische und ikonographische Lesbarkeit erhöht wird. Zwei- und dreidimensionale Ergänzungen können mit verschiedenen Methoden und Techniken ausgeführt werden.

Kommentar: Jede Ergänzung steht im Kontext einer bestimmten kulturhistorischen Rezeption des Kunstwerks und des Zeitgeschmacks. Sie muss sich auf die Fehlstelle beschränken und aus der Nähe vom Original unterscheidbar sein. Ergänzungsmaterialien sollten mit dem Original kompatibel und reversibel sein. Man unterscheidet zwischen rekonstruierbaren und nicht rekonstruierbaren Fehlstellen, weil sie verschiedene Ergänzungsmethoden erfordern.
Synonyme: Reintegration, farbliche Reintegration, Retusche

→ *Fehlstelle,* → *Kittung*

随色 CN

定义：为了减少损坏和缺失对艺术品的视觉影响，从而提高其艺术和图像的清晰度，可以使用不同的方法和技术进行二维甚至三维的复原。

注释：每一次复原都涉及艺术作品的特定历史和文化感知以及流行品味。 因此，复原应严格限于损坏和缺失区域，并且在近距离观察时应做到清晰可辨。所使用的材料应与原始材料兼容且具有可逆性。需要区分可以可以修复的和不可以修复的缺失区域，因为它们需要不同的修复方法。
传统术语：修整、图像修复

→*模仿随色，*→*中度随色，*→*影线法，*→*点彩画法，*→*抽象色彩法，*→*选择色彩法*

Sources: Althöfer 1962b; Baldini 1978; Casazza 1981; Basile 2005; Brandi 1963, 13–20, 71–76; Ciatti 2004, 22/3; Mora et al. 1999, 329–345; Nimmo 2001, 185; Philippot 1959; Schädler-Saub 1986



Neutral reintegration of large infills in a detached fresco painting, Evangelical Church, Jelna (Romania), 14th century; Photo: 2012, UAD (Adran Rauca)
中性重组被揭取壁画中的大面积填充物，福音派教堂, 杰尔纳（罗马尼亚），14 世纪；照片：2012 年，艾哈迈德 • 达兰大学（亚特郎 • 劳拉乌卡）

Neutral reintegration EN

Definition: When a damaged area or lacuna cannot be reconstructed due to its size, lack of reliable sources, or the artistic importance of the work of art, its negative optical impact on the original can be reduced by toning down the damage or lacuna with a so-called "neutral" colour, thereby moving it into the background.

Comment: The method aims to preserve the authenticity of the fragmented original. It is widely used in archaeology. However, in more recent times, the use of this method for the restoration of paintings has been criticised as according to the theory of perception ("Gestaltpsychologie", as well as the theory of colours) there are no "neutral" colours or "neutral" additions to a work of art.

→ *reintegration*

„Neutrale" Ergänzung DE

Definition: Wenn eine Fehlstelle wegen ihres Ausmaßes, fehlender Quellen oder der künstlerischen Bedeutung des Werkes nicht rekonstruierbar ist, kann man ihre negative optische Wirkung mindern, indem man sie mit Farbe oder einem Verputz in einem „neutralen" Farbton als Hintergrund definiert.

Kommentar: Mit dieser Methode will man die Authentizität eines fragmentarischen Kunstwerks bewahren. Sie ist in der Archäologie weit verbreitet. In der Gemälderestaurierung wird sie heute kritisch beurteilt, da es bei der Wahrnehmung eines Kunstwerks (im Sinne der Gestaltpsychologie und der Farbtheorie) weder „neutrale" Farben noch „neutrale" Ergänzungen an Kunstwerken gibt. Synonym: Neutralretusche

→ *Integration*

中性随色 CN

定义：当艺术作品的损坏区域或残缺区域因其大小、缺乏可靠依据或艺术重要性而无法修复时，可以用一种被称为“中性”的颜色来柔化损坏或残缺区域，以减少其对原作的负面光学影响，从而使其融入背景之中。

注释：该方法旨在保留残破原件的真实性，在考古学中被广泛使用。然而，近来，使用这种方法来修复绘画受到批评，因为根据感知理论（“完形心理学”，以及色彩理论），对于艺术作品来说，不存在“中性”色彩或“中性”添加。

→*随色*

Sources: Basile 2005; Brandi 1963, 13–20, 71–76; Ciatti 2004, 21/2; Mora et al.1999, 329–345; Nimmo 2001,184; Paolini 1999, 291; Philippot 1959; Schädler-Saub 1998



Short vertical coloured lines for reintegration of an infill, wall painting by Dionis Vidal, Church of San Nicolás Obispo y San Pedro Mártir, Valencia (Spain) 1694-1700; Photo: 2014, UPV
用于重新整合填充物的短垂直彩色线条，Dionis Vidal 所绘，San Nicolás Obispo y San Pedro Mártir, Valencia（西班牙）1694-1700 年；照片：2014，UPV

Tratteggio EN

Definition: Based on the conservation/restoration theory of Cesare Brandi, the shape and colour of a damaged area are reconstructed using short vertical lines.

Comment: As in pointillism, pure colours are used – mostly water colours – that appear to blend together when viewed from a distance. It is only used for small areas of lacunae that can be very confidently and easily reconstructed. It improves the readability of a fragmented work of art, and is discernible at close proximity. The intervention is reversible. In many countries, the term is mistakenly used for any type of retouching carried out with lines, even for mono-chromatic retouchings.
Not to be confused with: rigatino

→ *reintegration*, → *pointillism*

Tratteggio DE

Definition: Form und Farbigkeit einer Fehlstelle wird mit kurzen vertikalen Strichen auf hellem Untergrund rekonstruiert (auf Grundlage der Restaurierungstheorie von Cesare Brandi).

Kommentar: Wie im Pointillismus werden reine Farben, meist Aquarellfarben, verwendet, die sich aus der Distanz im Auge des Betrachters mischen. Es wird nur bei kleinen Fehlstellen angewandt, die zweifelsfrei rekonstruierbar sind. Es verbessert die Lesbarkeit eines fragmentarischen Kunstwerks und ist aus der Nähe identifizierbar. Die Maßnahme ist rever-sibel. In vielen Ländern wird der Begriff irrtümlich für jede Art von Strichretusche genutzt, sogar für „neutrale" monochrome Strichtexturen. Nicht zu verwechseln mit: Rigatino, Strichretusche

→ *Integration*, → *Punktretusche*

影线法 CN

定义：基于切萨雷·布兰迪 的保护/修复理论，短垂直线可用于修复受损区域的形状和颜色。

注释：在点彩画中，使用纯色——主要是水彩——从远处看，纯色似乎混合在一起。这种方法只适用于小面积的残缺区域，技法成熟、易于修复，可提高残破艺术作品的可读性，并且在近距离便于识别。这一干预具有可逆性。在许多国家，这一术语被错误地用于任何用线条进行的修整，甚至用于单色修整。
不要与复原相混淆。

→ *随色*, →*点彩画法*

Sources: Basile 2005; Brandi 1963, 13–22, 71–76; Mora et al. 1984, 355–358; Nimmo 2001, 185; Schädler-Saub 1986; Schädler-Saub 2005



Reintegration of an infill with dots of pure colour, Ottonian Cycle, St. Georg, Reichenau-Oberzell (Germany), 10th century; Photos: 1988, RPS (Dörthe Jakobs, Helmut F. Reichwald)
用纯色点修整填充物，奥托尼亚周期，圣·乔治，赖兴瑙·奥伯采尔（德国），10 世纪；照片：1988 年，RPS（多尔特·雅各布斯，赫尔穆特·赖希瓦尔德）

Pointillism EN

Definition: The colour – and not necessarily the shape – of the damage or lacuna is reconstructed using a dense application of dots (wherever possible in pure colours).

Comment: The texture of the dots allows for the identification of damage at close proximity; at a normal viewing distance it has a positive impact on the perception of the fragmentary image through its impressionistic effect with the combination of warm and cold and lighter and darker colours. The reconstruction is carried out only on new infills. The pointillistic reintegration uses the principles of "tratteggio", but it can also be used on larger lacunae that cannot be formally reconstructed.

→ *reintegration*, → *tratteggio*

Punktretusche DE

Definition: Mit einem dichten Auftrag von Punkten in möglichst reinen Farben rekonstruiert man die Farbigkeit, nicht unbedingt die Form einer Fehlstelle.

Kommentar: Durch die Punktstruktur erkennt man den Schaden aus der Nähe; bei normalem Abstand fördert sie die Wahrnehmung der fragmentarischen Darstellung durch die impressionistische Farbwirkung. Die Punktretusche wird nur auf neuen Kittungen ausgeführt. Sie nimmt einige Prinzipien des Tratteggio auf, kann aber auch bei größeren und formal nicht rekonstruierbaren Fehlstellen angewandt werden.

→ *Integration*, → *tratteggio*

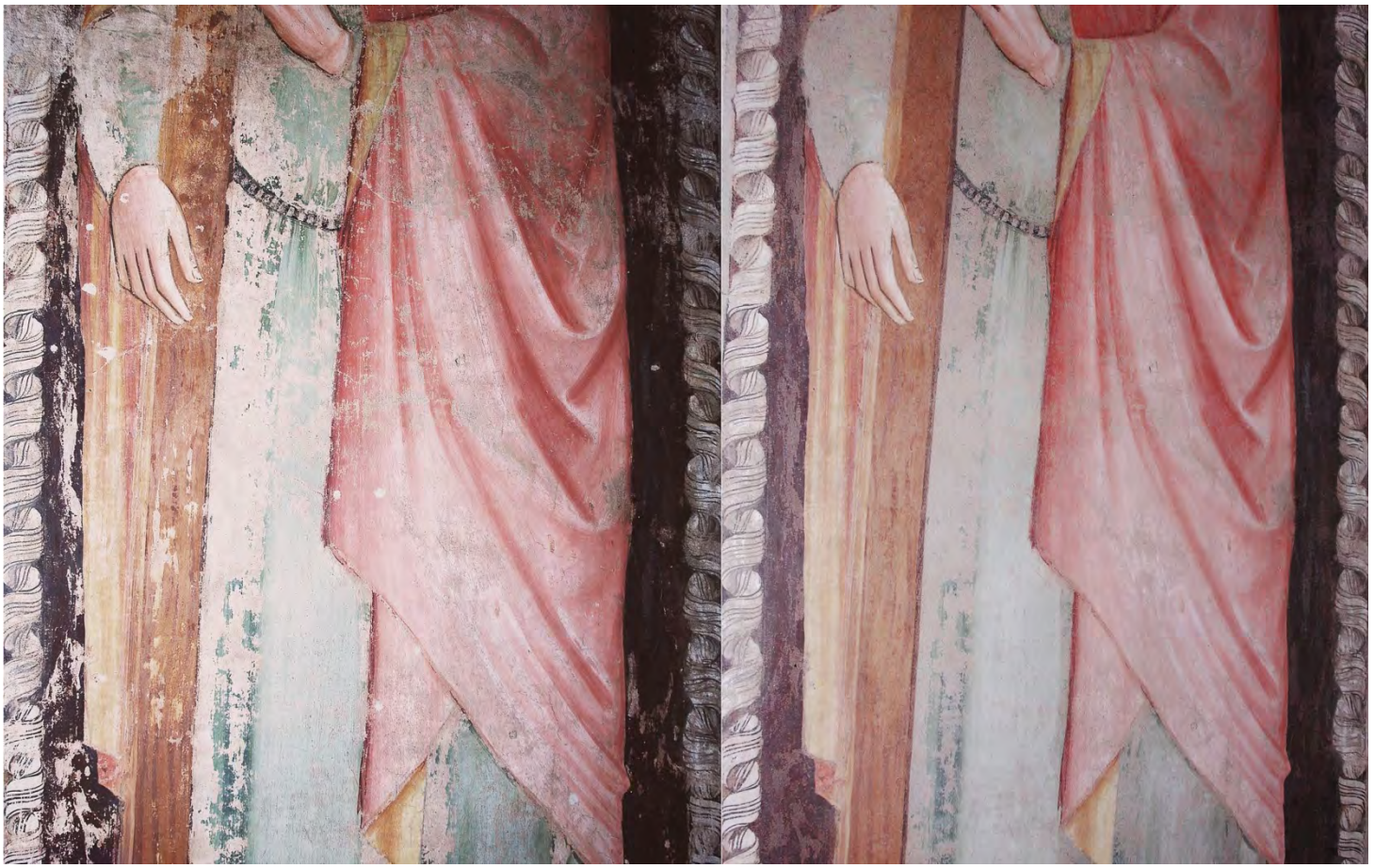
点画法 CN

定义：损坏或残缺区域的颜色——而且不一定是形状，可用密集的点（无论什么地方尽可能使用纯色）来修复。

注释：密点的纹理便于在较近距离识别损坏区域；在正常观看距离，通过暖色和冷色以及浅色和深色组合产生的印象效果，对残破图像的感知具有积极影响。这种修复仅用于新填充物。点彩画法随色技术应用“垂直影线法”原理，但也可用于形式上无法修复的较大缺失区域。

→ *随色*, → 影线法

Sources: Althöfer 1962a; Althöfer 1962b; Jakobs 2005



Before/after velatura on a column, Cappella Maggiore di Santa Croce, Florence (Italy), 1380; Photos: 2010, OPD (Maria Rosa Lanfranchi)
在柱子上 擦染颜色之前/之后，圣克罗斯的主要教堂，佛罗伦萨（意大利），1380 年； 照片：2010 年，OPD（玛丽亚 • 罗莎 • 兰弗兰奇）

Tonal adjustment / glazing EN

Definition: Small losses in the paint layer, in the preparatory layer or in the final layer of an architectural surface, caused by wear/use, abrasion or other damage, are reintegrated by means of reducing the tone with transparent glazes (applied using watercolours or any other compatible and adequate binding media).

Comment: It is applied onto the original support, e.g. on the intonaco (plaster) and, is reversible. It is able to reintroduce an appearance of integrity to the architectural surface, optically darkening the lighter tones of the losses with respect to the original surface. Another possibility for the reintegration of larger losses is the application of watercolour glazes by means of dots, ticks or similar formal textures.
Not to be confused with: acqua sporca

→ *reintegration*

Lasierende Ergänzung DE

Definition: Kleine Fehlstellen von Malschicht, -grund oder der obersten Schicht einer Architekturoberfläche, die durch Abnutzung, Abrieb o.a. entstanden sind, ergänzt man in reduziertem Farbton, mit Lasuren aus Wasserfarben oder anderen Farben mit passenden Bindemitteln.

Kommentar: Sie wird auf den originalen Träger, z.B. den Intonaco, aufgetragen und ist reversibel. Sie kann ein geschlossenes Erscheinungsbild wiederherstellen, indem sie, mit Rücksicht auf die originale Oberfläche, die helleren Farbtöne der Fehlstellen abdunkelt. Für die Ergänzung großer Fehlstellen ist das Auftragen von Aquarell-Lasuren in Form von Punkten, Häkchen oder ähnlichen Formen möglich. Synonyme: Unterton-Lasur, Aquarell-Lasur Nicht zu verwechseln mit: acqua sporca

→ *Integration*

色调调整/上釉 CN

定义：由于耗损/使用，磨损或其他损坏引起的颜料层、建筑表面的预备层或底层颜料的小范围脱落，可以通过减少透明釉的色调进行全色。(应用水彩或任何其他兼容且粘结力较强的介质)

注释：此方法可用于原始支持体上并且是可逆的，例如用于抹灰上。它能够使建筑表面重新具有完整性的外观，在尊重原始表面的基础上，在视觉上使脱落部分的浅色调变暗。重新整合较大脱落区域的另一种可能的方法是用水彩釉通过点、十字叉或类似的整齐纹理进行重绘。

→ 随色

Sources: Basile 2005; Brandi 1963, 71–76; Mora et al.1999, 329–345; Nimmo 2001, 186



Before/after mimetic reintegration of an infill, Church of St. Lawrence, Požega (Croatia), 12th century; Photos: 2012, HRZ (Ivan Srša)
填充区域模仿全色之前/之后，圣劳伦斯教堂，波热加（克罗地亚），12 世纪；照片：2012，HRZ（伊万 • 斯雷沙）

Mimetic reintegration EN

Definition: Damage (a lacuna) is reconstructed as accurately as possible – technically and stylistically – so that it cannot be distinguished from the original with the naked eye.

Comment: This procedure is used regardless of the extent or the importance of the lacuna. One assumes a perfect state of preservation and thereby falsifies the historic and artistic expression of the work of art. This conflicts with modern conservation ethics. Today this restoration procedure is justified only in exceptional cases, such as after vandalism. Historical mimetic restorations are generally preserved, as long as they do not negatively affect the original (from a conservation point of view).
Synonym: illusionism reintegration
Not to be confused with: complete retouching

→ *reintegration*

Mimetische Ergänzung DE

Definition: Mit einer möglichst genauen Nachahmung der maltechnischen und stilistischen Merkmale einer Malerei wird eine Fehlstelle so ergänzt, dass sie mit bloßem Auge nicht vom Original zu unterscheiden ist.

Kommentar: Die Vorgehensweise wird unabhängig von Ausmaß und Bedeutung einer Fehlstelle angewandt. Man täuscht einen perfekten Zustand vor und verfälscht damit die historische und künstlerische Aussage des Kunstwerks. Dies widerspricht der modernen Restaurierungsethik. Nur in Ausnahmefällen, z. B. nach Vandalismus, ist diese Methode heute berechtigt. Historische mimetische Ergänzungen werden im Allgemeinen erhalten, solange sie aus konservatorischer Sicht nicht negativ für das Original sind.
Synonym: mimetische Retusche

→ *Integration*

全色 CN

定义：在技术和风格上尽可能准确地修复损坏（缺失）区域，做到无法用肉眼将其与原始区域区分开来。

注释：这一步骤，不考虑缺损的程度或重要性。人们假设一种完美的保存状态，从而伪造了艺术作品的历史真实性和艺术表现。这与现代保护伦理相冲突。今天，这种修复技术仅在特殊情况下才被认为是合理的，例如在被故意破坏之后。历史的全色修复部分，只要它们不会对原件产生负面影响（从保护的角度来看），通常会保留下来。
同义词：幻觉重绘
不要与完全修饰相混淆

→ *随色*

Sources: Althöfer 1962a; Althöfer 1962b; Philippot 1962; Piva 1980, 240–244; Ortner 2003, 37–39



Reintegration of a large infill on a wall painting, Church of Santa Maria Novella, Florence (Italy), ca. 2nd half of 14th century; Photo: 2015, HAWK (Ursula Schädler-Saub)
重组壁画上的大面积修补，新圣母玛利亚教堂，佛罗伦萨（意大利），约14世纪下半叶； 照片：2015，希尔德斯海姆应用科学大学(乌苏拉・施德勒・索布)

Astrazione cromatica EN

Definition: Using four pure colours on a light background applied with short hatched lines, an abstract structure is created. This structure merges optically with the contiguous original.

Comment: As part of the "Unità di metodologia", the conservation methodology of Umberto Baldini, this offers an objective aesthetic solution for the reintegration of large lacunae that cannot be reconstructed. It reduces their formal impact and thereby, increases the legibility of the original image. The vibrant colour effect of the astrazione cromatica offers a logical alternative to the traditional neutral reintegration. In this way, the Florentine methodology is able to complete the methods of integration based on Cesare Brandi's Theory.

→ *reintegration*, → *selezione cromatica*

Astrazione cromatica DE

Definition: Mit vier reinen Farben auf hellem Grund aufgetragen entsteht mit kurzen, überkreuzten Strichen eine abstrakte Farbstruktur, die sich optisch mit dem angrenzenden Original verbindet.

Kommentar: Als Bestandteil der "Unità di metodologia", der Restaurierungsmethodik von Umberto Baldini, bietet sie eine objektive ästhetische Lösung zur Ergänzung großer, nicht rekonstruierbarer Fehlstellen. Sie reduziert deren formale Eigenständigkeit und fördert die Wahrnehmbarkeit der Darstellung. Der vibrierende Farbeffekt bietet eine logische Alternative zur traditionellen „neutralen" Ergänzung. Diese Florentiner Methodik vervollständigt damit die Ergänzungsmethoden, die auf Cesare Brandis Theorie beruhen.
Synonym: Farbabstraktion

→ *Integration*, → *selezione cromatica*

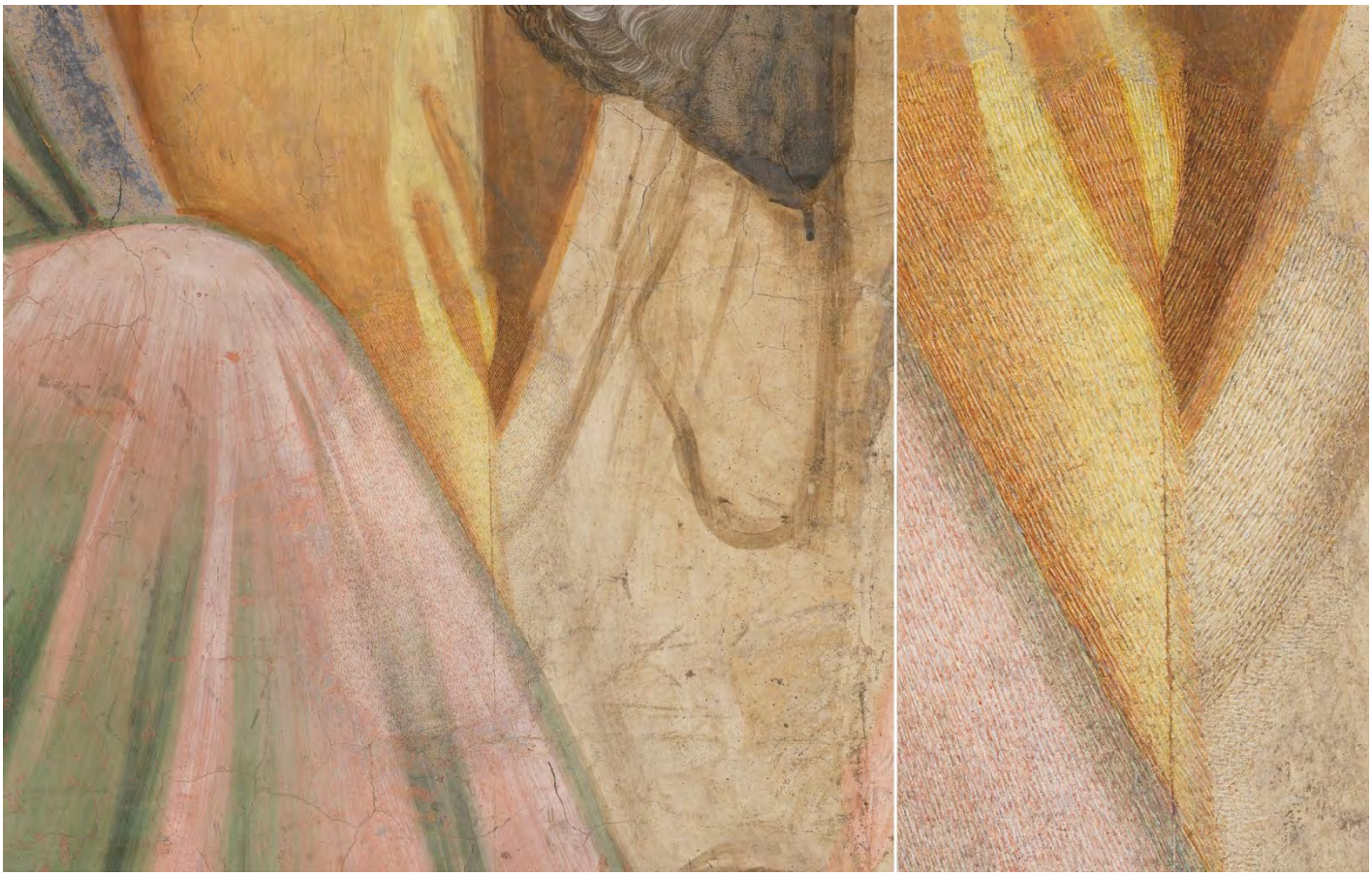
抽象色彩 CN

定义： 在由短阴影线构成的浅色背景上使用四种纯色，形成抽象结构。这种结构与相邻的原作在视觉上相融合。

注释： 作为翁贝托・巴尔迪尼的保护方法“方法学”的一部分，这为无法修复的大面积缺失的重绘提供了客观的美学解决方案。减少了形式的影响，从而增加了原始图像的可识别性。抽象色彩法的鲜艳色彩效果为传统的中性修复提供了一种合乎逻辑的选择。这样，佛罗伦萨方法论就能够完成基于切萨雷布・兰迪理论的一体化方法。

→ *随色*, → *色彩选择法*

Sources: Baldini 1978, 4–53; Baldini, Casazza 1983; Botticelli 1992, 150; Casazza 1981, 29–60; Ciatti 2004, 24; Jakobs 1988; Schaedler-Saub 1998



Reintegration of lost areas, wall painting by Agnolo Gaddi Cappella Maggiore di Santa Croce, Florence (Italy) 1380, detail on the right; Photos: 2010, OPD (Maria Rosa Lanfranchi)
缺失区域的重绘，阿格诺洛 • 奎迪所绘壁画，阿格诺洛 • 奎迪圣克罗齐大教堂，，佛罗伦萨(意大利)，1380 年，右侧细节;照片:2010 年，OPD（玛丽亚 • 罗莎 • 兰弗兰奇）

Selezione cromatica EN

Definition: The lacuna is reintegrated with short parallel lines in pure colours on a light background, which follow the shapes and contours of the original alongside them.

Comment: As part of the conservation methodology of Umberto Baldini, Cesare Brandi's concept of tratteggio is further developed, and its strictly vertical structure is abandoned. The dimensions of the lines depend on the dimensions of the work of art and the distance of the viewer. On account of the disposition of its lines, selezione cromatica is also suited to reintegrate the polychromy of three- dimensional objects. Specific variants exist for damage on gilt and silvered objects:"selezione dell'oro" and "selezione dell'argento".

→ *reintegration,* → *tratteggio,* → *astrazione cromatica*

Selezione cromatica DE

Definition: Die Fehlstelle wird mit kurzen, parallelen Strichen in reinen Farben auf hellem Grund ergänzt, die dem Verlauf der Formen des angrenzenden Originals folgen.

Kommentar: Als Bestandteil der Restaurierungsmethodik von Umberto Baldini entwickelt sie das Konzept des Tratteggio von Cesare Brandi weiter unter Verzicht auf dessen streng vertikale Struktur. Die Feinheit der Striche ist abhängig von den Dimensionen des Kunstwerks und der Betrachterdistanz. Die Selezione cromatica eignet sich aufgrund ihres Linienverlaufs auch für farbliche Ergänzungen an dreidimensionalen Objekten. Für Ergänzungen in Vergoldungen oder Versilberungen gibt es die Varianten Selezione dell'oro und -dell'argento.
Synonym: Farbselektion

→ *Integration,* → *Tratteggio,* → *Astrazione croma-tica*

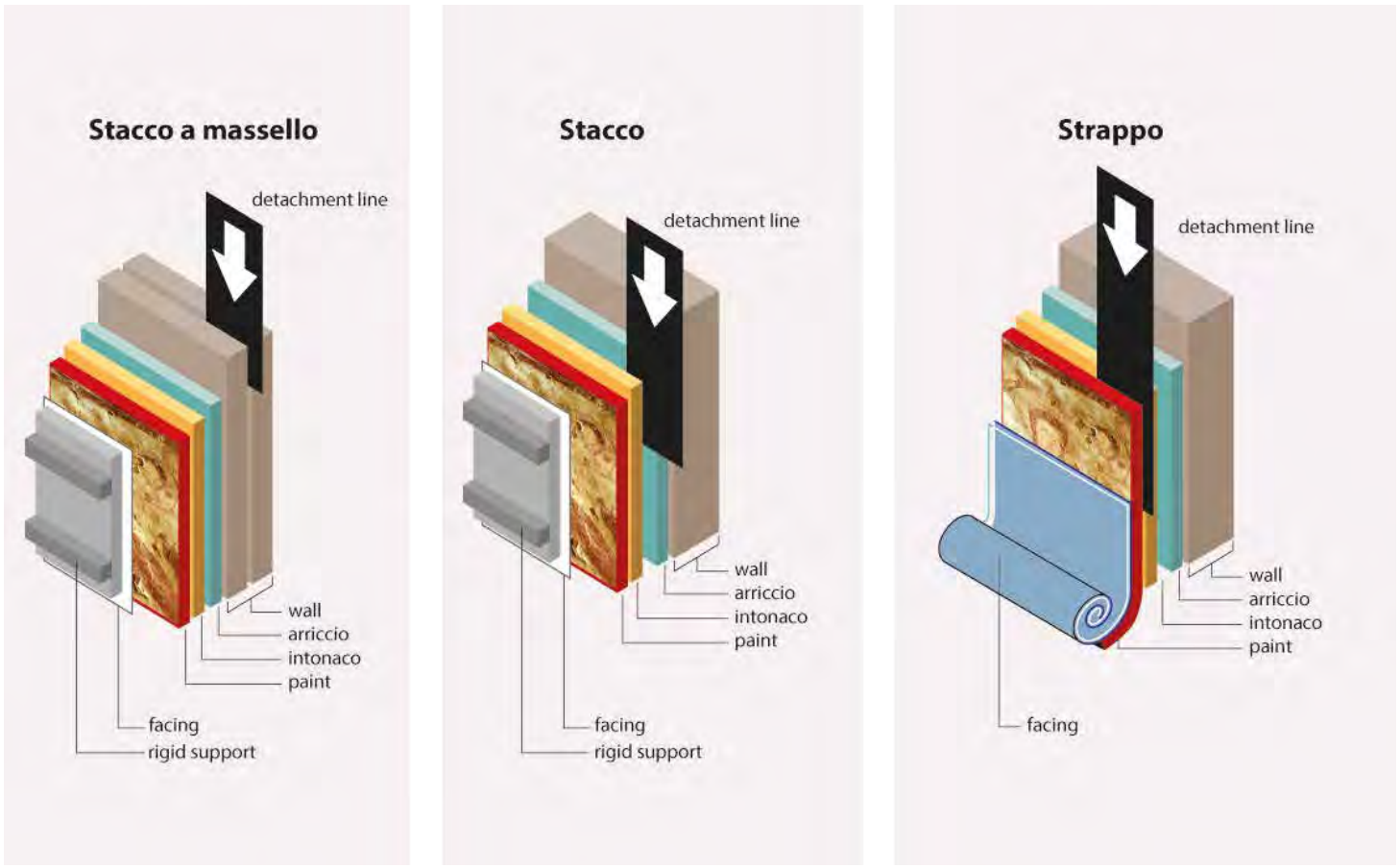
色彩选择法 CN

定义：在浅色背景上用纯色的平行短线修补缺失区域，这些线条依照原作中缺失区域周围的形状和轮廓绘制。

注释：作为翁贝托 • 巴尔迪尼的保护方法的一部分，塞萨尔 • 布兰迪的“垂直影线法”概念得到了进一步的发展，其严格的垂直结构被摒弃。线条的尺寸取决于艺术品的尺寸和观者的距离。基于线条的排列，色彩选择法也适合重新整合三维物体的色彩装饰。而对于镀金和镀银物体的损坏则称为：“黄金选择”和“银的选择”。

→ *随色,* → *影线法,* → *抽象色彩法*

Sources: Baldini 1978; Baldini, Casazza 1983; Casazza 1981, 29–60; Ciatti 2004; Jakobs 1988; Schädler-Saub 1998



Detachment types; Illustrations: 2015, Raimar Heber based on a drawing by Pilar Soriano Sancho
揭取类型：插图：2015 年，雷马尔 • 海伯基于皮拉尔 • 索里亚诺 • 桑乔的绘画

Detachment EN

Definition: Removal of a wall painting by separating the paint layer, with or without intonaco, arriccio and part of the wall support. It is done when there are problems in the supporting structure, or when the painting needs to be moved.

Comment: The traditional detachment techniques, still in use today, according to the strata which are to be detached, can be divided into:

- Stacco a massello: removing the paint layer, intonaco, arriccio and part of the wall support;
- Stacco: removing the paint layer, intonaco and arriccio;
- Strappo: removing the paint layer only.

Nowadays this treatment has been limited only to those cases in which the paint layer cannot be retained by in situ treatments or when the building is in danger of collapse or demolition.

→ *transfer*

Abnahme DE

Definition: Ausbau einer Wandmalerei durch Trennung der Malschicht, mit oder ohne Intonaco, Arriccio und Teilen des Trägers. Sie wird bei Problemen mit dem Träger durchgeführt oder wenn die Malerei transferiert werden muss.

Kommentar: Traditionelle, heute noch verwendete Abnahmetechniken werden nach den abzunehmenden Schichten unterschieden:

- Abnahme der Malschicht mit Intonaco, Arriccio und Teilen des Trägers (stacco a masello);
- Abnahme der Malschicht mit Intonaco und Arriccio (stacco);
- Abnahme der Malschicht (strappo).

Heute ist die Abnahme auf solche Fälle beschränkt, in denen die Malschicht mit keiner Maßnahme vor Ort gehalten werden kann oder das Gebäude durch Einsturz oder Abbruch gefährdet ist.
Nicht zu verwechseln mit: Abnahme von Bauleistungen

→ *Transfer/Übertragung*

揭取 CN

定义：通过分离画面层来去除壁画，无论是否有细泥层，粗泥层和部分墙壁支撑体。此方法适用于支撑结构出现问题，或需要移动壁画时。

注释：传统的揭取技术，至今仍在使用，根据将要被揭取的壁画层面，可以分为：

- 分离支撑体揭取：去除颜料层、细泥层，粗泥层和部分墙壁支撑体；
- 分离灰泥层揭取：去除颜料层，细泥层和粗泥层；
- 揭取颜料层：仅去除颜料层。

如今，这种处理仅限于现场处理无法保留的颜料层、或者建筑物有倒塌或拆除危险的情况。

→ 搬迁

Sources: Del Pino 2004, 327–344; Botticelli 2007, 111–134; Mora et al. 1999, 265–308; Roig Picazo 2007, 321–337; Glossary of conservation 2005, 73–87



Transfer of a wall painting by Antonio A. Palomino/ Guilló, after its restoration, to its original place: Church of Santos Juanes, Valencia (Spain), 1698-1700; Photo: 2009, UPV (Pilar Soriano Sancho))
安东尼奥 • A • 帕洛米诺 / 吉洛 绘制的壁画在被修复后复位：桑托斯•胡安思教堂，巴伦西亚（西班牙），1698-1700；照片：2009，UPV 巴伦西亚理工大学（皮拉尔 • 索里亚诺 • 桑乔）

Transfer EN

Definition: Adhesion of a detached wall painting or mosaic to a new support replacing the original.

Comment: When the detached wall painting is repositioned in the original place, it is called reattachment. This new support gives the artwork a renewed possibility for preservation and/or exposition in the original place or in a new location. Traditionally, the paint layer was transferred to a new support which was usually made of wood. This later became canvas (cloth) due to its ease of mobility, and later on it was replaced by fiber-resin (sandwich type). Between the detached artwork and the new support, a mortar or stratum must be applied. This stratum facilitates the separation of the artwork from its new support (if necessary).

→ *detachment*

Transfer / Übertragung DE

Definition: Befestigung einer abgenommenen Malerei oder eines Mosaiks auf einem neuen Träger, der den ursprünglichen ersetzt.

Kommentar: Wird eine abgenommene Malerei wieder an ihrem originalen Ort befestigt, ist dies eine Rückübertragung. Der neue Träger gibt dem Werk neue Chancen für dessen Erhalt und/oder für die Ausstellung am originalen oder an einem neuen Standort. Traditionell wurde die Malschicht auf einen hölzernen Träger übertragen. Später wurde wegen der besseren Beweglichkeit Leinwand bevorzugt, die man dann durch Faserverbundstoffe (Sandwich-Material) ersetzte. Zwischen dem abgenommenen Werk und dem neuen Träger muss eine Mörtelschicht aufgetragen werden, die eine spätere erneute Trennung ermöglicht. Synonym: Translozierung

→ *Abnahme*

搬迁 CN

定义：将被揭取的壁画或马赛克粘贴到新的支撑体上，取代原有支撑体。

注释：被揭取的壁画回到原处，被称为复位。这种新的支持体为艺术品在原地或新址保存和展览提供了新的可能性。传统的做法是，颜料层被转移到通常由木头制成的新支撑体上。由于帆布易于移动，后来变成帆布支撑体，再后来被纤维树脂（夹心型）所取代。 在被揭取的艺术品和新支撑体之间，必须使用砂浆或地层。该层有助于将艺术品与其新支撑体分离（如有必要）。

→揭取

Sources: Botticelli 1992, 123; Del Pino 2004, 339–344; Díaz Martos, 1975; Ferrer Morales 1995, 126/7; Mora et al. 1999, 286; Secco-Suardo 1927, 208; Glossary of Conservation 2005, 78, 144

Acrylic EN

Definition: Synthetic polymers obtained from esters of acrylic or methacrylic acid (unsaturated organic acids).

Comment: Acrylics (monomers, polymers and dispersions) are used in conservation as binding agents in paint layers, as adhesives, as coating materials, and as consolidants, as well as additives for mortars.
The use of acrylic-containing materials for wall painting conservation is controversial due to their mode of degradation, their poor penetration depth as consolidants for porous materials, and their poor reversibility. Nonetheless they are very common and popular materials in conservation with a wide range of applications.
Not to be confused with: acrylate resin, acrylic resin

→ *binder*, → *consolidant*, → *varnish*, → *additive*

Acrylat DE

Definition: Aus den Estern der Acrylsäure oder der Methacrylsäure (ungesättigte organische Säuren) gewonnene Kunststoffe.

Kommentar: Acrylate (Monomere, Polymere und Dispersionen) werden in der Restaurierung und Konservierung als Bindemittel in Farben, als Klebstoffe, als Filmbildner und als Festigungsmittel verwendet sowie als Zusatzmittel für Mörtel. Die Verwendung von Acrylat beinhaltenden Materialien in der Restaurierung und Konservierung ist wegen der Art ihres Zerfalls, ihrer geringen Eindringtiefe bei der Festigung von porösen Materialien und wegen ihrer schlechten Reversibiliät umstritten. Dennoch sind sie in der Restaurierung und Konservierung in vielen Anwendungsbereichen sehr haufig und beliebt Synonym: Acrylsaureester
Nicht zu verwechseln mit: Acrylharz

→ *Bindemittel* , → *Festigungsmittel* , → *Firnis* , → *Zusatzmittel*

丙烯酸 CN

定义：由丙烯酸酯或甲基丙烯酸(不饱和有机酸)制成的合成聚合物。

注释：丙烯酸(单体、聚合物和分散体)用作颜料的粘结剂、胶水（粘合剂）、成膜剂、加固剂以及砂浆的添加剂。

由于丙烯酸类材料的降解方式、作为多孔材料加固剂使用时较差的渗透深度以及可逆性较差，其在保护修复领域的应用一直存在争议。尽管如此，它们仍然是非常普遍和流行的保护材料，具有广泛的应用。

不宜混淆: 丙烯酸树脂

→粘合剂，→加固，→清漆，→添加剂

Sources: OED: Acrylate (9.5.2014); Glossar Wandmalerei 2003–2006 (17.6.2014); Horie 2010, 153ff.

Additive EN

Definition: Any organic or inorganic substance (or material) used in a very small quantity and mixed with paint, plaster, mortar or cement as an accelerator, plasticiser, stabiliser, fluidiser or retarder.

Comment: Examples of natural substances may include egg yolk, hair, wool, angora, silk, straw, cotton, linen, kapok, hemp and jute; synthetic ones, on the other hand, may include rayon, nylon, acetate, polyester and acrylic. Egg yolk was used as an additive material due to its binding feature in both mural paintings (such as secco) and in some special mortars such as cocciopesto/Khorasan mortar which was used in Roman, Byzantine and Ottoman periods.
Not to be confused with: admixture

→ *plaster*, → *secco*

Zusatzmittel DE

Definition: Organische oder anorganische Substanz, die in sehr kleinen Mengen als Beschleuniger, Weichmacher, Stabilisator, Fließmittel oder Verzögerer zu Farben, Putz, Mörtel oder Zement zugemischt wird.

Kommentar: Eigelb wurde aufgrund seiner Bindefähigkeit als Hilfsmittel sowohl bei Wand-malereien (wie der Secco-Malerei) als auch bei einigen speziellen Mörteln zugemischt, wie z.B. dem anatolischen Khorasan Mörtel, der oft in byzantinischer, römischer und ottomanischer Zeit eingesetzt wurde. Natürliche Substanzen, die als Zusatzmittel benutzt werden, sind u.a. Eigelb, Haar, Wolle, Angora, Seide, Stroh, Baumwolle, Leinen, Kapok, Hanf und Jute. Künstliche Hilfsmittel sind z.B. Viskose, Nylon, Azetat, Polyester und Acrylat.
Synonyme: Hilfsmittel, Additiv
Nicht zu verwechseln mit: Zuschlag, Zusatzstoff (hat einen größeren Anteil an der Mörtelmischung als ein Zusatzmittel)

→ *plaster*, → *secco*

添加剂 CN

定义：任何混合到油漆、抹灰、砂浆或水泥中的作为催化剂、增塑剂、稳定剂、流化剂或缓凝剂的少量有机或无机物质（或材料）。

注释：天然添加剂主要有蛋黄、头发、羊毛、安哥拉山羊毛、丝绸、稻草、棉花、亚麻、木棉、大麻和黄麻；合成材料则包括人造纤维、尼龙、醋酸纤维素、聚酯纤维和丙烯酸。蛋黄因其在壁画（如干壁画）和一些特殊砂浆（如罗马、拜占庭和奥斯曼帝国时期广泛使用的 cocciopesto/Khorasan 砂浆）中的粘合特性而被用作添加剂材料。
不要与：掺和料混淆

→石灰，→干壁画

Sources: Hasol 2002, 246/7; Cassar et al. 2014; Sickels 1981; Akman et al. 1986; Fuga 2006, 94

Aggregate EN

Definition: Granular, inert, hard material used together with a binding (or adhesive) material to give specific physical properties to concrete, mortar or plaster.

Comment: Aggregates are used to provide mainly bulk, stability, and resistance to stress and wear to an architectural surface. They are also used to prevent excessive shrinkage during setting.
Coarse aggregate is mainly used to give concrete resistance to compressive stress. It may consist of crushed stone, gravel and crushed gravel, vermiculite, perlite or oven-dried slag. Fine aggregate is mainly used for thin concrete slabs, mortars or plasters, and where a smooth surface is desired. It may consist of sand, stone dust/powder, or brick dust/powder. There is an ambiguity in using "aggregate" and "filler". While the latter is defined by construction standards as a very fine aggregate, the use of "filler" in a broader sense gives rise to situations where "aggregate" is used with the meaning of "a filler".
Not to be confused with: filler

→ *brick dust,* → *filler,* → *plaster,* → *sand*

Zuschlag DE

Definition: Körniges, inertes, hartes Material, das zusammen mit einem Bindemittel (oder Klebemittel) dazu benutzt wird, Beton, Mörtel oder Putz bestimmte physikalische Eigenschaften zu verleihen.

Kommentar: Es wird dazu verwendet, einen Werkstoff für Architekturoberflächen hauptsächlich mit Volumen, Stabilität und Widerstand gegenüber Belastung und Abnutzung auszurüsten. Zuschläge werden auch als Magerungsmittel eingesetzt, um übermäßiges Schrumpfen beim Aushärten zu verhindern. Grober Zuschlag wird hauptsächlich als Härter genutzt, um Beton höheren Widerstand gegen Druckspannung zu verleihen: Er kann aus Schotter, Splitt, Kies und Kiessplitt, Vermiculit, Perlit oder Schlacke bestehen. Feiner Zuschlag wird hauptsächlich für Betonplatten, Mörtel oder Putze und für glatte Oberflächen eingesetzt: Er kann aus Sand, Steinmehl oder Ziegelmehl bestehen. Die Begriffe "Zuschlag" und "Füllstoff" werden oft nicht eindeutig verwendet: "Füllstoff" wird in Baustandards als "sehr feiner Zuschlag" definiert; Zuschlag wird also u.a. auch als Füllstoff bezeichnet.
Synonym: Zuschlagstoff
Nicht zu verwechseln mit: Füllstoff, Zusatzstoff

→ *Ziegelmehl,* → *Füllstoff,* → *Putz,* → *Sand*

骨料 CN

定义：颗粒状的惰性硬质材料，与黏合材料（或粘合剂）结合使用，赋予混凝土、砂浆或抹灰特定的物理特性。

注释：骨料主要用于为建筑表面提供填充物、稳定性、抗压性。它们还用于防止凝固过程中的过度收缩。
粗骨料主要用于赋予混凝土耐收缩性。它可能由碎石、砾石和碎砾石、蛭石、珍珠岩或烘干炉渣组成。细骨料主要用于薄混凝土板、砂浆或灰泥，以及需要光滑表面的地方。它可能由沙子、石粉尘/粉末或砖粉尘/粉末组成。在使用"骨料"和"填料"一词上存在歧义。虽然建筑标准将后者定义为非常细的骨料，但在更广泛意义上使用"填料"会导致使用"骨料"一词时带有"填料"的含义。
不要与：填充物混淆

→砖粉,→填料,→ 抹灰,→沙

Sources: Hasol 2002, 25; Harris 2006, 8; AAT: aggregate (4.1.2015); Ching 1996, 43

Binder EN

Definition: Material with adhesive and cohesive properties, which coats all particles of a filler or pigment and builds a coherent mass.

Comment: The ratio of binder to fill material or pigment can vary greatly, so the mass can be used as a coating, paint, mortar, or putty. Examples of binders: clay, lime, gypsum, cements, oils, waxes, proteins (glue) and natural or synthetic resins.
Synonyms: binding medium, binding agent, medium

→ *filler,* → *pigment,* → *lime putty,* → *clay,* → *glue,* → *cement,* → *gypsum,* → *acrylic*

Bindemittel DE

Definition: Material mit adhäsiven und kohäsiven Eigenschaften, das alle Partikel eines Füllstoffes oder Pigmentes benetzt und eine zusammenhängende Masse bildet.

Kommentar: Das Verhältnis von Bindemittel zu Füllstoff oder zu Pigment kann stark variieren, so dass die Masse als Beschichtung, Farbe, Mörtel oder Kitt verwendet werden kann. Beispiele für Bindemittel: Ton, Kalk, Gips, Zement, Öle, Wachse, Proteine (Leime) und natürliche oder synthetische Harze. Synonyme: Binder, Medium

→ *Füllstoff,* → *Pigment,* → *Sumpfkalk,* → *Ton,* → *Leim,* → *Zement,* → *Gips,* → *Acrylat*

粘合剂 CN

定义：具有粘性和内聚性的材料，它包覆填料或颜料的所有微粒并建立一个粘性团块。

注释：填充材料或颜料的粘合剂比例可能会有很大差异，因此该物质可用作封护层、涂层、砂浆或腻子。粘合剂的例子：粘土、石灰、石膏、水泥、油、蜡、蛋白质（胶水）和天然或合成树脂。

→填料，→颜料，→石灰膏→粘土，→胶水，→水泥，→石膏，→丙烯酸

Sources: E DIN EN 16572, 2012, 6; Paolini, Faldi 2005, 20; Mortars 2011, 27

Brick EN

Definition: A manufactured structural unit of clay or shale produced in the form of a rectangular block, either sun-dried or baked (fired), and used as a building material in masonry.

Comment: While bricks are sometimes used decoratively, most of their uses are utilitarian, such as for load bearing, non-load bearing and veneer walls. The aesthetic aspect is given by the geometrical arrangement of the bricks, which can also have different colours.
Besides clay, baked brick can contain sand, calcium carbonate, iron oxide and refractory fillers. Sun-dried mud bricks were one of the first man-made masonry materials, and their dimensions were dictated by the possibility of easy handling.
Aside from useful properties like strength, load bearing capacity, resistance to moisture and isolation from environmental factors, it was their resistance to fire that brought about the worldwide use of bricks.

→ *clay,* → *filler,* → *masonry,* → *sand*

Ziegel DE

Definition: Ein aus tonhaltigem Lehm oder Tonschiefer gefertigtes Bauelement in Form eines rechteckigen Blocks, entweder getrocknet oder gebrannt und als Baumaterial für Mauerwerk verwendet.

Kommentar: Ziegel werden hauptsächlich für konstruktive Zwecke verwendet, wie tragende oder nichttragende Mauern und Verblend-mauerwerk. Manchmal nutzt man sie auch für dekorative Zwecke: Ihre ästhetische Wirkung ergibt sich durch die geometrische Anordnung der Ziegel, die manchmal auch verschiedenfarbig sind.
Gebrannte Ziegel können neben Ton auch Sand, Calciumcarbonat, Eisenoxid und feuerfeste Füllstoffe enthalten. Getrocknete Lehmziegel sind eines der ersten, von Menschen geschaffene Baumaterialien für Mauerwerk. Ihre Maße waren durch die Notwendigkeit der einfachen Handhabung vorgegeben. Neben ihren nützlichen Eigenschaften wie Festigkeit, Tragfähigkeit, Widerstand gegenüber Feuchte und Isolierung gegen andere Umweltfaktoren war es ihre Feuerfestigkeit, die zum weltweiten Einsatz von Ziegeln geführt hat. Synonyme: Ziegelstein, Backstein, Klinker, Klinkerziegel, Mauerziegel, Tonziegel, Lehmziegel

→ *Ton,* → *Füllstoff,* → *Mauerwerk,* → *Sand*

砖 CN

定义：粘土或页岩制成的一种人造结构单元，形状为矩形块，经过晒干或烘烤(烧制)而成，用作砖石建筑材料。

注释：虽然砖有时用于装饰，但它们的大部分用途是实用的，例如用于承重、非承重和贴面墙。砖的几何排列和不同的颜色使其具有了美学意义。
除含粘土外，烧结粘土砖还含有沙子、碳酸钙、氧化铁和耐火填料。晒干的泥砖是最早的人造砖石材料之一，其尺寸取决于易于处理的可能性。
除了强度、承载能力、抗湿性和与环境因素隔离等有用的特性外，正是它们的耐火性促使了砖在全球的使用。

→粘土，→填料，→砌体，→沙

Sources: Hasol 2002, 467; Harris 1984, 68; Ching 1995, 18; Juracek 2002, 47–60, 337; CAMEO: Brick (11.4.2014); Britannica: brick-and-tile (11.4.2014)

Brick dust EN

Definition: A moisture-retaining aggregate which, depending on its grain size, may be a pozzolanic aggregate for mortars. Brick dust is also used for colouring mortars. Crushed brick and coarse brick particles are used for the manufacture of cocciopesto mortar, terrazzo and waterproof mortars.

Comment: Depending on the degree of crushing, the terms brick chippings, brick grit, or brick dust are used. The pozzolanic effect of the brick dust is mainly due to fired clay minerals such as kaolin, which at temperatures between 700–900 °C transforms to strongly pozzolanic metakaolin and acts hydraulically with alkaline binders.

→ *pozzolan*

Ziegelmehl DE

Definition: Ein feuchtespeichernder und ggf., abhängig von seiner Korngröße, ein puzzolanischer Zuschlag für Mörtel, der auch zum Färben von Mörteln verwendet wird. Ziegelbruch und grobe Ziegelpartikel werden für die Herstellung von Cocciopesto-Mörtel, Terrazzo und wasserfesten Mörteln verwendet.

Kommentar: Der puzzolanische Effekt des Ziegelmehls basiert hauptsächlich auf den gebrannten Tonmineralien wie Kaolin, welches bei Temperaturen zwischen 700–900 °C in stark puzzolanisches Metakaolin umgewandelt wird und mit alkalischen Bindemitteln hydraulisch wirkt. Abhängig vom Zerkleinerungsgrad werden die Begriffe Ziegelsplitt, Ziegelschrot oder Ziegelmehl verwendet.

→ *Puzzolan*

砖粉 CN

定义：一种保持水分的骨料，根据其颗粒大小，可能是一种用于灰浆的火山灰骨料。砖粉也用于给灰浆上色。碎砖和粗砖颗粒用于生产混凝土砂浆、水磨石砂浆和防水砂浆。

注释：根据破碎程度，有砖屑、砖砾或砖粉等术语。砖粉的火山灰效应主要是由于煅烧高岭土等粘土矿物，它们在700-900℃之间转化为强火山灰质偏高岭土，并与碱性粘合剂发生水合作用。

→火山灰

Sources: Heide 2000; E DIN EN 16572: 2012; Mortars 2011, 62, 274

Calcite crust EN

Definition: A thin film of calcium carbonate which forms on lime water or on a lime plaster surface as a result of the reaction of carbon dioxide from the air with calcium hydroxide (carbonation).

Comment: A glossy calcite crust can form on the surface of a lime plaster as a result of exaggerated smoothing and pressing.
Not to be confused with: sintered skin

→ *carbonation*

Kalksinterhaut DE

Definition: Eine dünne, feinkristalline Schicht aus Calciumcarbonat, die auf Kalkwasser oder auf einer Kalkputzoberfläche gebildet wird – als Ergebnis der Reaktion von Kohlendioxid aus der Luft mit Calciumhydroxid (Karbonatisierung).

Kommentar: Auf der Oberfläche eines Kalkputzes kann eine glänzende Sinterschicht durch übertriebene Glättung und Verdichtung entstehen.
Synonym: Sinterhaut
Nicht zu verwechseln mit: Calcitkruste (Verwitterungsphänomen), Sinterkruste (Verwit-terungsphänomen)

→ *Karbonatisierung*

钙华 CN

定义：由于空气中的二氧化碳与氢氧化钙反应（碳酸化），在石灰水或石灰灰泥表面形成的碳酸钙薄膜。

注释：石灰灰泥表面经过过度平滑和挤压会形成光滑的方解石外壳。
不要混淆：烧结表面

→碳化

Sources: Mora et al. 1984, 230; Cowper 2005, 78; Mortars 2011, 608; Spiro et al. 2013, 284; Le guide pratiche: Trattamento all'acqua di calce (25.3.2014)

— — —

Carbonation EN

Definition: Chemical reaction in which calcium hydroxide (slaked lime) reacts with carbon dioxide from the air and forms insoluble calcium carbonate.

Comment: In the 'lime cycle' (fig. p. 383), on applying high temperatures, limestone is converted to quicklime; by the addition of water, quicklime is converted to slaked lime; by carbonation, slaked lime reverts to calcium carbonate.
Not to be confused with: carbonatation

→ *lime*

Karbonatisierung DE

Definition: Chemische Reaktion, in der Calciumhydroxid (gelöschter Kalk) mit Kohlendioxid aus der Luft reagiert und unlösliches Calciumcarbonat bildet.

Kommentar: Im Kalkkreislauf wird Kalkstein durch den Einfluss von hohen Temperaturen zu ungelöschtem Kalk. Durch Zufügen von Wasser wird der ungelöschte Kalk zu gelöschtem Kalk. Durch Karbonatisierung wird gelöschter Kalk wieder zu Calciumcarbonat umgewandelt.

→ *Kalk/Branntkalk*

碳化 CN

定义：氢氧化钙（熟石灰）与空气中的二氧化碳反应形成不溶性碳酸钙的化学反应。（二氧化碳气体在水中的溶液与熟石灰反应。）

注释：在“石灰循环”（图 383 页）中，在施加高温时，石灰石转化为生石灰；通过加水，生石灰转化为熟石灰；通过碳化，熟石灰恢复为碳酸钙。
不要与：二氧化碳饱和混淆（碳酸化是在混凝土中发生的缓慢过程，其中水泥中的石灰（CaO 或 $Ca(OH)_2(aq)$）与空气中的二氧化碳 (CO_2) 反应并形成碳酸钙。）

→石灰

Sources: Mora et al. 1984, 85, 96; Botticelli 1992, 15/6, 18, 24; Chemeurope: Carbonatation, (1.2.2015); Lexic: Definition of Carbonatation (1.2.2015); Wikipedia: Carbonatation (1.2.2015)

Casein EN

Definition: Organic binder obtained from milk (e.g. curd or cheese).

Comment: When dried, casein is insoluble in water but soluble in caustic alkalis (i.e. ammonia and borax). Adding alkalis to casein forms a tempera binder, often used in wall paintings. By adding casein to slaked lime, a very strong insoluble adhesive (with a pH of 9.0-9.9), and exceptionally weather-resistant binder, is formed. Casein is used in lime fresco, but also as a tempera binder in secco painting. In conservation practice, casein has been used as an adhesive for wall painting, wood, stone and paper. Because of possible biological growth, casein cannot be used in a damp environment.

→ *tempera*, → *binder*, → *wall painting*, → *fresco*, → *secco*, → *biological growth*

Kasein DE

Definition: Organisches Bindemittel aus Milch (z.B. Quark oder Käse).

Kommentar: In getrocknetem Zustand ist Kasein unlöslich in Wasser, jedoch löslich in ätzenden Laugen (z.B. Ammoniak und Borax). Durch Zugabe von Laugen zu Kasein entsteht ein Temperabindemittel, das oft in Wandmalereien verwendet wird. Durch Zugabe von Kasein zu gelöschtem Kalk entstehen ein sehr starkes, unlösliches Klebemittel (mit einem pH Wert von 9,0 bis 9,9) und ein außerordentlich verwitterungsstabiles Bindemittel. Kasein wird im Kalkfresko verwendet, aber auch als Tem-perabindemittel in der Secco-Malerei. In der Restaurierung wurde Kasein als Klebemittel an Wandmalereien, Holz, Stein und Papier eingesetzt. Da es durch biologischen Bewuchs gefährdet ist, kann Kasein nicht in feuchten Umgebungen eingesetzt werden.

→ *Tempera*, → *Bindemittel*, → *Wandmalerei*, →*Freskomalerei*, → *Secco*, → *biologischer Bewuchs*

酪蛋白 CN

定义：从牛奶中获得的有机粘合剂（例如凝乳或奶酪）。

注释：干燥时，酪蛋白不溶于水，但溶于具有腐蚀性的碱中（即氨和硼砂）。 在酪蛋白中加入碱就形成了蛋彩画法粘合剂，常用于壁画。通过在熟石灰中添加酪蛋白，就形成了一种非常强的不溶性粘合剂（pH 值为 9.0-9.9）和极其耐候的粘合剂。酪蛋白用于石灰湿壁画，但也作为蛋彩画法粘合剂用于干壁画中。 在保护实践中，酪蛋白已被用作壁画、木材、石头和纸张的粘合剂。由于可能催生生物生长，酪蛋白不能在潮湿的环境中使用。

→蛋彩画法，→粘合剂，→壁画，→湿壁画，→干壁画，→生物生长

Sources: Constable 1979, 56; Thompson 1956, 31; Laurie 1967, 175; Mora et al. 1984, 96, 117, 156, 160, 296, 348; Grlić 1992, 99; Botticelli 1992, 164; Horie 1997, 50, 144; Cowper 2005, 23, 26–28, 77; Thomson 2005, 153; Cennini 2007, CXII–CXIII; Doherty, Woollett 2009, 13; Clarke 2010, 49; Mortars 2011, 591; Art History Archive: Casein paint (22.10.2014); CAMEO: Casein (22.10.2014)

Cement EN

Definition: An inorganic binder, used for the preparation of mortars, plasters, renders and concrete.

Comment: Depending on the type, it is made mainly from limestone (as a source of calcium oxide) and clay (as a source of silica) and other materials (like sand, marl, trass, pozzolans, brick dust, iron oxides, silicates, chalk, gypsum, etc.) heated to about 1500 °C and ground to a powder. Hydraulic cement sets in wet conditions. Non-hydraulic cement (the initial ancient mixture) sets when exposed to carbon dioxide in the air. There is a variety of cements, the most common being Pozzolanic, Roman, White and Portland cement. The latter forms soluble salts during setting, which can cause degradation of historic building materials.

→ *binder*, → *plaster*, → *render*, → *clay*, → *soluble salt*

Zement DE

Definition: Ein anorganisches Bindemittel zur Herstellung von Mörtel, Putzen und Beton.

Kommentar: Je nach Art, wird er hauptsächlich aus Kalkstein (als Quelle von Calciumoxid) und Ton (als Quelle von Siliziumdioxid) und anderen Materialien (wie Sand, Mergel, Trass, Puzzolane, Ziegelmehl, Eisenoxide, Silikate, Kreide, Gips etc.) hergestellt, auf Temperaturen von etwa 1500 °C erhitzt und zu Pulver zermahlen. Hydraulischer Zement bindet unter feuchten Bedingungen ab. Im Englischen wird die ursprüngliche antike Mischung, die in Verbindung mit Kohlendioxid aus der Luft abbindet, "non-hydraulic cement" genannt.
Es gibt eine Reihe unterschiedlicher Zemente, zu den häufigsten gehören Puzzolanischer-, Roman-, Weiß- und Portlandzement. Letzterer bildet beim Abbinden lösliche Salze, die zur Schädigung von historischen Baumaterialien führen können.

→ *Bindemittel*, → *Putz*, → *Außenputz*, → *Ton*, → *lösliche Salze*

水泥 CN

定义：一种无机粘合剂，用于灰浆、灰泥、抹灰，底灰和混凝土。

注释：根据类型的不同，它主要由石灰石（作为氧化钙的来源）和粘土（作为二氧化硅的来源）和其他材料（如沙子、泥灰、火山土、火山灰、砖粉、氧化铁、硅酸盐、白垩、石膏等）加热至约 1500℃并研磨成粉末。水硬性水泥在潮湿条件下凝固。非水硬性水泥（最初的古老混合物）暴露在含二氧化碳的空气中会凝固。水泥的种类很丰富，最常见的是火山灰水泥、罗马水泥、白水泥和波特兰水泥。后者在凝固过程中会形成可溶盐，这会导致历史建筑材料的风化。

→粘合剂，→灰泥，→抹灰，→底灰，→粘土，→可溶盐

Sources: EN DIN EN 16572: 2012, 14; Mortars 2011, 591, 612; Torraca 1986, 67, 70; Wehlte 1981, 32; Maier 2007, 39, 50/1

Ceramic EN

Definition: A hard and brittle, heat- and corrosion-resistant material, made by shaping clay or similar earth materials and subsequently firing them at high temperatures.

Comment: Because of the high temperatures attained, the original material undergoes permanent changes at the molecular level (bonding of metal and non-metal elements) which also changes the physical properties of the ceramic object. According to the type of clay and manufacturing style, ceramics are variously categorised as: baked earth products, bricks, tiles, and porcelain. Ceramic floor, roof and wall tiles can thus be made. Used glazed or unglazed, decorated or painted, ceramic tiles gave rise to rich architectural surfaces, such as those from of the Alhambra complex and from the Palau de la Musica Catalana concert hall (Spain), or the Suleymaniye Mosque and Topkapı Palace in Istanbul (Turkey). Ceramic bricks and pipes are also used as structural elements in masonry.

→ *corrosion,* → *brick,* → *clay*

Keramik DE

Definition: Ein hartes, sprödes, hitze- und korrosionsbeständiges Material, das durch die Formung von Tonerde oder ähnlichen Erdmaterialien und späteren Brand bei hohen Temperaturen hergestellt wird.

Kommentar: Durch die hohen Temperaturen wird das Material auf molekularer Ebene permanenten Veränderungen unterzogen (Bindung von Metall- und Nichtmetallelementen), die auch die physikalischen Eigenschaften des Keramikobjektes verändern. Je nach Art des Tons und der Herstellungsweise werden Keramiken unterschiedlichen Kategorien zugeordnet: keramisches Irdengut, wie Baukeramik (nicht feuerfeste Ziegelsteine, Formsteine, Klinker, Rohre und Dachziegel), Terracotta, Steingut, Tonwaren etc., oder keramisches Sinterzeug, wie Steinzeug (Fliesen) und Porzellan. Mit keramischen Fliesen – glasiert oder unglasiert, verziert oder bemalt – kann man reiche Architekturoberflächen gestalten, wie z. B. die der Alhambra, des Palau de la Musica Catalana (Spanien), der Suleymaniye Moschee und des Topkapi Palasts in Istanbul (Türkei). Keramische Ziegel und Rohre werden auch als Bauelemente für Mauerwerk verwendet.

→ *Korrosion,* → *Ziegel,* → *Ton*

陶瓷 CN

定义：一种硬而脆、耐热、耐腐蚀的材料，由粘土或类似的泥土材料成型，然后在高温下烧制而成。

注释：由于达到的高温，原始材料在分子水平上发生永久性的变化(金属和非金属元素的结合)，这也改变了陶瓷物体的物理性能。根据粘土的类型和制造风格，陶瓷被分为：陶、砖、瓷砖和瓷器， 从而生产出陶瓷地板、屋面瓦和墙面砖。使用釉面或未上釉面、装饰或绘画的瓷砖使建筑表面更加丰富，如来自阿尔罕布拉综合建筑和来自 Palau de la Musica Catalana 音乐厅(西班牙)、Suleymaniye 清真寺和在伊斯坦布尔的 Topkapı 宫 (土耳其)的陶瓷制品。陶瓷砖和管道也被用作砖石建筑的结构元素。

→腐蚀，→砖，→粘土

Sources: Erman 2012, 18–33; Hasol 2002, 410/1; Harris 1984,95; Öney 1992; Ching 1995, 32–34

Chalk EN

Definition: It mainly consists of calcium carbonate and is a soft, porous, and fine-grained natural limestone.

Comment: Chalk is mainly composed of coccolith lime mud, solidified to a porous limestone with very fine-grained, scarce cement. Depending on the type of impurities, its colour can vary: greyish white and yellowish white types exist: but the purest chalk is white. Chalk is mainly used as a pigment, ground, filler, extender and putty, as well as a polishing or abrading powder. As a pigment, it has average covering properties in comparison with other white pigments, and can also be used in glazes, depending on the binding media. It is unstable in the presence of acidic media or acidic pigments.
Synonyms: whiting, lime white and many regional names
Not to be confused with: "Bologna chalk" or "Bolognese chalk" which is a type of gypsum.

→ *pigment,* → *filler,* → *ground,* → *glaze*

Kreide DE

Definition: Ein weicher, feinkörniger, natürlicher Kalkstein, der hauptsächlich aus Calciumcarbonat besteht.

Kommentar: Hauptbestandteile von Kreide sind Coccolithen und Kalkschlamm, verfestigt zu einem porösen Kalkstein mit wenig, sehr feiner Grundmasse. Abhängig von der Art der Unreinheiten kann die Farbe variieren: Gräuliche und gelbliche Weißtöne sind möglich, aber die reinste Kreide ist weiß. Kreide wird hauptsächlich als Pigment, Grundierung, Füllstoff, Streckmittel und Kitt verwendet sowie als Polier- oder Strahlmittel. Als Pigment hat es eine durchschnittliche Deckkraft im Vergleich mit anderen Weißpigmenten und kann auch, abhängig vom Bindemittel, in Lasuren benutzt werden. In Verbindung mit sauren Bindemitteln und sauren Pigmenten ist es instabil. Synonyme: Schlämmkreide, Mineralweiß, Grundkreide, viele regionale Bezeichnungen wie Rügener Kreide etc. Bologneser Kreide ist eine bestimmte Art von Gips, keine Kreide. Mal- und Tafelkreide besteht auch aus Gips

→ *Pigment,* → *Füllstoff,* → *Grundierung,* → *Lasur*

白垩土 CN

定义：它主要由碳酸钙组成，是一种柔软、多孔、细粒的天然石灰石。

注释：白垩土主要由颗石质石灰泥组成，用非常细的、稀有的沉积岩基质固化成多孔的石灰石。根据杂质的类型，它的颜色可能会有所不同：存在灰白色和黄白色类型：但最纯的白垩土是白色的。白垩土主要用作颜料、研磨剂、填料、填充剂和腻子，以及抛光或研磨粉。作为一种颜料，与其他白色颜料相比，具有均匀的遮盖性，也可用于釉料，视粘合介质而定。它在酸性介质或酸性颜料中是不稳定的。
同义词:白垩粉,熟石灰和许多地区名称
不要混淆：Bologna chalk 或 Bolognese chalk，一种石膏类型.

→颜料，→填料，→研磨剂，→釉

Sources: Mortars, 2011, 591; Gettens et al. 1993, 204ff.; Gettens, Stout 1966, 10; Schramm, Hering 1988, 33/4

Clay EN

Definition: A fine-grained material made up of particles that have a size of less than 4 µm and are predominantly composed of hydrated phyllosilicates; a clay is plastic when wet and hardens when fired or dried.

Comment: Clay minerals are made up of sheets that contain successive layers of silicate tetrahedra or aluminate octahedra; potassium, sodium, calcium are present as charge- balancing cations between the sheets. Other elements can locally replace aluminium or silicon. Some clay minerals exhibit swelling properties when water is present (smectite group).
Clays are used to manufacture products such as clay mortars, clay plasters, adobe (sun-dried brick), fired bricks, terracotta tiles, and ceramics. They are also used to make poultices, used in conservation. During the firing phase, clay objects shrink, so in order to avoid cracking, fillers are usually added.

→ *adobe,* → *brick,* → *ceramic,* → *plaster,* → *terracotta,* → *filler*

Ton DE

Definition: Ein feinkörniges Material aus Partikeln mit weniger als 4 µm Größe, das hauptsächlich aus hydratisierten Schichtsilikaten zusammengesetzt ist. Ton ist im feuchten Zustand plastisch und härtet, wenn er getrocknet oder gebrannt wird.

Kommentar: Tonminerale setzen sich aus Lagen zusammen, die aus aufeinanderfolgenden Schichten aus Silikat-Tetraedern oder Aluminium-Oktaedern bestehen. In den Zwischenschichten eingelagerte Kationen wie Kalium, Natrium oder Calcium neutralisieren die Ladungsdefizite. Andere Elemente können lokal im Mineralgitter Aluminium oder Silikat ersetzen. Zusammen mit Wasser sind manche Tonminerale quellfähig (Smektitgruppe). Ton wird zur Herstellung von Lehmmörtel, Lehmputz, luftgetrockneten Lehmziegeln (Adobe), gebrannten Ziegeln, Terracottafliesen und von Keramik benutzt. In der Restaurierung werden Tonminerale auch zur Herstellung von Kompressen eingesetzt. Während des Brennens schrumpfen Tonobjekte, so dass man zur Vermeidung von Rissen normalerweise Füllstoffe zugibt. Nicht zu verwechseln mit: Lehm (Ton ist Bestandteil von Lehm)

→ *Lehmziegel-Mauerwerk/Adobe,* → *Ziegel,* → *Keramik,* → *Putz,* → *Terracotta,* → *Füllstoff*

粘土 CN

定义：由小于 4µm 的颗粒组成的一种细粒物质，主要由水合层状硅酸盐组成；粘土潮湿时可塑，烧制或干燥时变硬。

注释：粘土矿物由多层的的硅酸盐四面体片或铝酸盐八面体片组成；钾、钠、钙以电荷平衡的阳离子形式存在于薄片之间。其他元素可以在局部取代铝或硅。有些粘土矿物在有水存在时表现出湿胀特性(蒙脱石族)。
粘土用于生产粘土砂浆、粘土抹灰、土砖(晒干砖)、烧砖、陶瓦和陶瓷。它们也被用来制作湿敷膏状物，用于保护中。在烧成阶段，黏土会收缩，所以为了避免龟裂，通常会加入填料。

→土（坯）砖，→砖，→陶瓷，→抹灰，→赤土陶器，→填料

Sources: Hasol 2002, 265; Velde 1992, 198; Murray 2006,188; Ching 1995, 22

Consolidant EN

Definition: A substance introduced into friable material to strengthen it and to stabilise its structure.

Comment: Dissolved or dispersed in a liquid, it permeates the pores of the object and reestablishes the structural integrity after hardening/curing. Materials used as consolidants are very diverse. Synthetic resins like acrylic or epoxy, inorganic materials and cellulose derivatives, gums, proteinaceous and natural resins are used, depending on the requirements of the material to be consolidated. Side-effects of the strengthening are that consolidants can change the physical and/or chemical properties of a material, like the optical properties or hydrophobicity. Consolidants and their ageing behaviour must be precisely matched to the treated material, to prevent damage in the long term. In general, consolidants in porous materials are inirreversible.
Synonyms: strengthening agent, strengthening medium

→ *binder,* → *acrylic,* → *consolidation*

Festigungsmittel DE

Definition: Eine Substanz, die in ein bröckeliges Material eingebracht wird, um es zu stärken und sein Gefüge zu stabilisieren.

Kommentar: In einer Flüssigkeit gelöst oder dispergiert, dringt es in die Poren des Objektes ein und stellt nach seiner Aushärtung dessen strukturelle Integrität wieder her. Abhängig von den Anforderungen des zu festigenden Materials festigt man mit sehr unterschiedlichen Materialien: Kunstharze wie Acrylate oder Epoxydharze, anorganische Materialien wie Silikate oder auch Zellulosederivate, Gummen, Proteine und natürliche Harze. Aber diese Festiger können als Nebeneffekt die physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften eines Materials verändern, wie die optischen Eigenschaften oder die Hydrophobizität. Festigungsmittel und ihr Alterungsverhalten müssen deshalb präzise auf das zu behandelnde Material abgestimmt werden, um Langzeitschäden zu vermeiden. Festigungsmittel sind in porösen Materialien im Allgemeinen nicht reversibel.
Synonyme: Konsolidierungsmittel, Festiger

→ *Bindemittel,* → *Acrylat,* → *Festigung*

加固剂 CN

定义：加在脆弱材料中的一种物质，用来增强材料并使其结构稳定。

注释：它溶解或分散在液体中，渗透到物体的孔隙中，并在硬化/固化后重新建立结构的完整性。用作加固剂的材料种类较多。根据待加固材料的要求，使用合成树脂，如丙烯酸或环氧树脂，无机材料和纤维素衍生物，树胶，蛋白质和天然树脂。强化的副作用是加固剂可以改变材料的物理和/或化学性质，如光学性质或疏水性。加固剂及其老化性能必须与文物本体材料精确匹配，以防止长期损害。一般来说，多孔材料中的加固剂是不可逆的。

→粘合剂，→丙烯酸，→加固

Sources: AAT: consolidant, (1.5.2014); Paolini, Faldi 2005, 121; Horie, 2010, 426; Calvo 1997, 64/5

— — —

Crushed brick EN

Definition: Recycled material which is generally obtained from unused bricks or pottery by crushing them into different dimensions.

Comment: It is used in mortars and plasters. Crushed bricks combined with lime act as a pozzolanic material in plasters, giving them strength, volume and enhanced visual effects (colour or texture) and changing the way the lime sets. Because of its ability to retain moisture, crushed brick was sometimes used in the intonaco layer of wall paintings. Before the invention of cement, cocciopesto/Khorasan mortar was commonly used as a structural and bonding material by Romans, Byzantines (in Hagia Sophia, for example) and Ottomans.

→ *brick,* → *lime,* → *plaster,* → *pozzolan,* → *intonaco,* → *brick dust*

Ziegelsplitt DE

Definition: Wiederverwendetes Material aus ungenutzten Ziegeln oder Tonwaren, die in verschiedene Größen zerkleinert werden.

Kommentar: Man benutzt es für Mörtel und Putze. In Verbindung mit Kalk reagiert Ziegel-splitt als puzzolanisches Material in Putzen. Es verleiht ihnen Festigkeit, Volumen und eine bessere optische Wirkung (Farbe oder Textur) und verändert die Art, wie der Putz aushärtet. Aufgrund seiner Fähigkeit, Feuchtigkeit zu speichern, wird Ziegelsplitt auch oft in der Intonaco-/Feinputz-Schicht von Wandmalereien eingesetzt. Vor der Erfindung von Zement war Cocciopesto-/Khorasan-Mörtel als Bau-material und Bindemittel bei den Römern, den Byzantinern (z.B. in der Hagia Sophia) und Ottomanen sehr verbreitet.

→ *Ziegel,* → *Kalk/Branntkalk,* → *Putz,* → *Puzzolan,* → *Intonaco/ Feinputz,* → *Ziegelmehl*

碎砖 CN

定义：可回收材料，通常将从未使用的砖或陶器粉碎成不同尺寸而获得。

注释：它用于砂浆和灰泥。碎砖与石灰结合用作灰泥中的火山灰材料，赋予它们强度、体积和增强的视觉效果（颜色或纹理）并改变石灰凝固的方式。由于碎砖具有保持水分的性能，因此它有时用于壁画的粗泥层。在水泥发明之前，罗马人、拜占庭人（例如圣索非亚大教堂）和奥斯曼人通常将 cocciopesto/Khorasan 砂浆用作结构性材料和粘结材料。

→砖，→石灰，→抹灰，→火山灰，→粗泥层，→砖粉

Sources: Sickels 1981; Böke 2004; Akman et al. 1986; Hasol 2002, 212

Drying oil EN

Definition: Vegetable oils which form a solid, elastic film after a period of exposure to the air.

Comment: They are used as the binder component in oil paints and some varnishes. The "drying" of these oils is not based on the evaporation of water or other solvents, but on a curing process based on autoxidation. Fatty acid chains crosslink by reaction with oxygen from the air to form a polymer network. Because of its comparatively faster curing process, linseed oil is suitable as a painting medium. But other oils are used as well, such as walnut oil, poppy-seed oil or sunflower oil. Oil drying agents, so-called siccatives, are often added to oil-based paints to accelerate the curing of the drying oils.

→ *binder*, → *varnish*

Trocknendes Öl DE

Definition: Pflanzliche Öle, die einen festen, elastischen Film bilden, wenn sie eine Weile der Luft ausgesetzt sind.

Kommentar: Sie werden als Bestandteil von Bindemitteln in Ölfarben und einigen Firnissen verwendet. Die "Trocknung" dieser Öle ba-siert nicht auf der Verdunstung von Wasser oder anderen Lösemitteln, sondern auf einem Aushärtungsprozess, der auf Autoxidation basiert: Fettsäureketten vernetzen sich durch die Reaktion mit Sauerstoff aus der Luft und bilden ein Polymernetzwerk. Aufgrund seines vergleichsweise schnellen Abbindeprozesses ist Leinöl als Malmittel geeignet. Aber auch andere Öle, wie Walnussöl, Mohnöl oder Sonnenblumenöl, werden verwendet. Um die Aushärtung von Ölfarben zu beschleunigen, werden ihnen oft Trocknungsbeschleuniger, sogenannte Sikkative, zugesetzt. Synonym: Malöl

→ *Bindemittel*, → *Firnis*

干性油 CN

定义：暴露在空气中一段时间后形成固态弹性薄膜的植物油。

注释：它们用作油画颜料和一些清漆中的粘合剂成分。这些油的“干燥”不是基于水或其他溶剂的蒸发，而是基于自动氧化的固化过程。 脂肪酸链通过与空气中的氧气反应交联，形成聚合物网络。由于其固化过程相对较快，亚麻籽油适合作为绘画介质。但也可以使用其他油，例如胡桃油、罂粟籽油或向日葵油。油性干燥剂，即所谓的干燥剂，通常添加到油基涂料中以加速干燥油的固化。

→粘合剂,→清漆

Sources: Mortars 2011, 600; Gettens, Stout 1966, 18; Schramm, Hering 1988, 92

Filler EN

Definition: 1. An inert powdered material added to a material (binder, pigment, adhesive, paint, cement, etc.), to improve its working properties, to enhance its properties or to reduce costs.
2. A mixture of substances used to fill pores, gaps, cracks and holes in wall paintings, mosaics and other architectural surfaces.
3. A very fine aggregate used for concrete, mortar and plaster with standard-defined dimensions ("which passes a 0.063 mm sieve").

Comment: Fillers are used to improve adherence to surfaces, to extend a matrix, to increase strength, to reduce shrinkage, to provide bulk, to dilute a colour, etc. Examples of fillers are pulverised limestone, silica, colloidal substances, gypsum, brick powder, pigments, calcium carbonate, barium sulfate, clay, diatomaceous earth, starch, talc, titanium dioxide, etc.
Filler is ambiguously used in a wider sense to cover substances that can be added to a mixture to improve its properties, such as sand in plasters, or fibres, although regular sand or fibres, for example, cannot be classified as a "powdered material".

→ *aggregate*, → *binder*, → *brick dust*, → *clay*, → *gypsum*, → *plaster*, → *pigment*, → *sand*

Füller DE

Definition: 1. Ein inertes, unlösliches, pulverige Material, das zu einem Grundmaterial (Bin-demittel, Pigment, Klebemittel, Farbe, Zement etc.) hinzugefügt wird, um dessen Handhabung und Eigenschaften zu verbessern oder um Kosten zu reduzieren.
2. Der englische Begriff "filler" bezeichnet auch eine Mischung aus Stoffen, die zum Füllen von Poren, Lücken, Rissen und Löchern in Wandmalereien, Mosaiken und anderen Architektur-oberflächen verwendet wird. Dies entspricht im Deutschen der "Füllmasse"/dem "Kitt" oder der Ergänzungsmasse.
3. Ein sehr feiner Zuschlag für Beton, Mörtel, Putz mit einer standardisierten Korngröße („passiert ein 0,063 mm Sieb").

Kommentar: Füllstoffe werden dazu verwendet, die Haftfähigkeit an Oberflächen zu verbessern, die Grundmasse (Matrix) zu verlängern, die Festigkeit zu erhöhen, um als Magerungsmittel die Schrumpfung zu reduzieren, das Volumen zu vergrößern, Farben zu strecken etc. Beispiele für Füllstoffe sind Kalksteinmehl, Siliciumdioxid, kolloidale Substanzen, Gips, Ziegelmehl, Pigmente, Acrylat, Calciumcarbonat, Bariumsulfat, Ton, Diatomeenerde, Stärke, Talk, Titandioxid. Nicht zu verwechseln mit: Zuschlag (Füllstoff ist ein feiner Zuschlagstoff)

→ *Zuschlag*, → *Bindemittel*, → *Ziegelmehl*, → *Ton*, → *Gips*, → *Putz*, → *Pigment*, → *Sand*

填料 CN

定义： 1. 添加到材料（粘合剂、颜料、胶粘剂、涂料、水泥等）中以改善其工作性能、增强其性能或降低成本的惰性粉状材料。
2. 用于填充壁画、马赛克和其他建筑表面的孔隙、缝隙、裂缝和孔洞的混合物。
3. 具有标准定义尺寸的用于混凝土、砂浆和灰泥的一种非常细的骨料（"通过 0. 063 毫米筛子"）。

注释： 填料可用于提高对表面的附着力、扩展基体、增加强度、减少收缩率、提供体积、稀释颜色等。粉状石灰石、二氧化硅、胶体物质、石膏、砖粉、颜料、碳酸钙、硫酸钡、粘土、硅藻土、淀粉、滑石粉、钛白粉等均是填料的例子。
填料在广义上模糊地涵盖了可以被添加到混合物中以改善其性能的物质，如灰泥中的沙子或纤维，尽管普通的沙子或纤维不能归类为"粉状材料"。

→骨料, →粘合剂, →砖粉, → *粘土*, → *石膏*, → *抹灰*, → *颜料*, → *砂子*

Sources: Baglioni, Chelazzi 2013, 53; Harris 1984, 197; Aggregates; Ching 1996, 192; Baglioni, Chelazzi 2012

— — —

Glue EN

Definition: A natural water-soluble polymer made from animal connective tissue.

Comment: It is used as a binding medium, and adhesive. Today other, mainly water based adhesives and binders made of vegetable or synthetic materials, are generally called glues as well. Due to its strong shrinkage during its drying process, glue in combination with plasticisers is used as a facing adhesive for the detachment of wall paintings. Although glue is water soluble, it is not easy to remove from an object. It only swells in cold water and some other solvents. Better results are achieved by heated solvents.
Synonym: adhesive

→ *binder*, → *detachment*

Leim DE

Definition: Ein natürliches, wasserlösliches Polymer aus tierischem Bindegewebe.

Kommentar: Er wird als Bindemittel und Klebstoff benutzt. Heute werden andere, hauptsächlich wasserbasierte Klebe- und Bindemittel aus pflanzlichen oder synthetischen Polymeren ebenfalls als Leim bezeichnet. In Verbindung mit Weichmachern wird Leim als Kaschierungsklebemittel zur Abnahme von Wandmalereien benutzt, weil er beim Trocknungsprozess so stark schrumpft. Obwohl Leim wasserlöslich ist, ist es schwierig, ihn von einem Objekt zu entfernen. Er quillt in kaltem Wasser und anderen Lösemitteln nur an. Bessere Ergebnisse werden mit erwärmten Lösemitteln erzielt.
Synonyme: Kleber, Klebstoff, Kleister, Klebemittel

→ *Bindemittel*, → *Abnahme*

胶水 CN

定义： 由动物结缔组织制成的天然水溶性聚合物。

注释： 它被用作粘合介质和粘合剂。现今，其他主要由植物或合成材料制成的水基胶粘剂和粘合剂通常也称为胶水。由于其在干燥过程中的强烈收缩性，胶水与增塑剂结合用作壁画揭取的表面粘合剂。 虽然胶水是水溶性的，但从物体上去除却并不容易。它只在冷水和一些其他溶剂中溶胀。加热溶剂可获得更好的结果。
同义词：胶粘剂
粘接剂，揭取

→粘合剂，→揭取

Sources: Wehlte 1981, 447; Cameo: Glue (17.6.2014); Horie 2010, 228ff; Wikipedia.de: Leim (17.6.2014); Paolini, Faldi 2005, 110

Grout (injection) EN

Definition: A thin, fluid, and diluted mortar (or paste) which can be poured or injected into small confined spaces such as cracks, joints, and cavities (also between a wall painting or a mosaic and the support).

Comment: Grouts are usually lime or cement- based materials (cement is used for new constructions). Additives or other materials can be introduced depending on necessity and circumstance. Following the development of a hydraulic lime-based grout by ICCROM in the 1980s, many variations of injection grouts were later produced for wall paintings and architectural surfaces.
Not to be confused with: injection of grout

→ *additive*, → *joint*, → *support*, → *wall painting*

Injektionsmörtel DE

Definition: Ein dünner, flüssiger und verdünnter Mörtel, der in enge Bereiche wie Risse, Fugen und Löcher (auch zwischen einer Wandmalerei oder einem Mosaik und dem Träger) gegossen oder eingespritzt (injiziert) werden kann.

Kommentar: Injektionsmörtel basieren meistens auf Kalk oder Zement (Zement wird für moderne Bauten verwendet). Zusatzmittel oder andere Materialien können je nach Umständen und Bedarf hinzugefügt werden. Als Folge der Entwicklung eines hydraulischen, auf Kalk basierten Injektionsmörtels durch ICCROM in den 1980er Jahren sind viele Variationen von Injektionsmörteln für Wandmalereien und Architekturoberflächen hergestellt worden.
Synonyme: Verpressmörtel, Einspritzmörtel, Vergussmörtel

→ *Zusatzmittel*, → *Fuge*, → *Träger*, → *Wandmalerei*

灌浆（注浆） CN

定义：一种稀薄的、流动的、稀释的砂浆（或糊状物），可以倒入或注入狭小的密闭空间，如裂缝、接缝和空鼓中（也可以在壁画或马赛克和支撑之间）。

注释：灌浆通常是石灰或水泥基材料（水泥用于新建筑）。可以根据需要和情况引入添加剂或其他材料。 随着 1980 年代 ICCROM 的水硬石灰基灌浆材料的发展，随后产生了许多种类的壁画和建筑表面灌浆材料。

→添加物，→接缝，→支撑体，→壁画

Sources: Harris 1984, 237; Ching 1995, 157; Peroni et al. 1982, 63–99; Biçer-Şimşir et al. 2009, 2; CAMEO: Grout (27.12.2014)

Gypsum EN

Definition: A soft mineral composed of calcium sulfate dihydrate.

Comment: Used for making Plaster of Paris, it is also used as a retarder in Portland cement and as a paint pigment (terra alba) in painting. When heated (from 60 °C to 200 °C), it loses water and becomes calcium sulfate hemihydrate, also known as Plaster of Paris. This is then powdered and, along with water and additives makes a product called "gypsum plaster". In turn, when the gypsum is heated at more than 290 °C, it loses all of its water content and is then called "dead burnt" plaster, which is made up of the mineral anhydrite. Sedimentary, smooth, fine-grained gypsum rock is known as alabaster, and is used in many decorative works. The translucency of alabaster determined its use as a transparent material for windows in many historical buildings.
Not to be confused with: Plaster of Paris, alabaster

→ *additive*, → *plaster*, → *Plaster of Paris*, → *gypsum*

Gips DE

Definition: Ein weiches Mineral aus Calciumsulfat-Dihydrat.

Kommentar: Wird zur Herstellung von Modellgips verwendet, als Verzögerer in Port-landzement sowie als Pigment in der Malerei (Alabasterweiß, terra alba, Bologneser Kreide). Beim Erhitzen (auf 60 – 200 °C) verliert er Wasser und wird zum Calciumsulfat-Halbhydrat (gebrannter Gips), auch bekannt als Modell-, Bau-, Stuckgips und Plaster of Paris. Dieser Gips wird gemahlen und mit Wasser und Hilfsmitteln vermischt als Gipsputz oder Gipsmörtel verarbeitet. Wird Gips über 290 °C erhitzt und verliert alles Kristallwas-ser, wird er zu künstlichem Anhydrit, das auch "totgebrannter Gips" genannt wird. Sedimentäres, weiches, feinkörniges Gipsgestein wird Alabaster genannt und für viele dekorative Arbeiten verwendet. Die Lichtdurchlässigkeit von Alabaster führte zu seiner Verwendung als transparentes Material für Fenster (Marienglas) in vielen historischen Gebäuden.
Nicht zu verwechseln mit: Kreide, Anhydrit (wasserfreie Form von Calciumsulfat), Gesso (Grundierung, üblicherweise aus Hautleim und Kreide, und nicht aus Gips)

→ *Zusatzmittel*, → *Putz*, → *Modellgips*, → *Pigment*

石膏 CN

定义：一种由二水硫酸钙组成的软质矿物。

注释：用于制作熟石膏（Plaster of Paris），也用作波特兰水泥的缓凝剂和绘画中的颜料(白土)。当加热（从 60℃到 200℃)时，它会失去水分，变成半水硫酸钙，也被称为巴黎石膏（Plaster of Paris）。然后将其磨成粉末，与水和添加剂一起制成一种被称为“石膏”的产品。反过来，当石膏被加热到 290℃以上时，它失去了所有的水分，然后被称为由矿物硬石膏组成的“死烧”石膏。沉积的光滑细粒石膏岩被称为雪花石膏，并被用于许多装饰作品中。雪花石膏的半透明特性决定了它在许多历史建筑中作为窗户的透明材料。
不要混淆：巴黎石膏，雪花石膏

→添加物，→抹灰，→巴黎石膏，→石膏

Sources: Hasol 2002, 35/6; Harris 1984, 239; Ching 1995,188; CAMEO: Gypsum (27.12.2014)

Hydraulic binder EN

Definition: A finely ground active material used as a binder which, when mixed with water, forms a paste that sets and hardens, both in air or water.

Comment: It hardens through a series of exothermic reactions, forming calcium silicates and aluminates. Once hardened, it retains its strength and stability even when exposed to water. It is used for mortars, plasters and concrete. Many materials such as calcium silicate (Portland cement), Roman cement, water cement, lime, volcanic ash (pozzolana), silicate-aluminate components and barium silicate/barium aluminate, have the properties of a hydraulic binder.
The term hydraulic cement is commonly used instead of hydraulic binder.

→ *binder,* → *plaster,* → *pozzolana*

Hydraulisches Bindemittel DE

Definition: Ein fein gemahlenes, aktives Material, das als Bindemittel benutzt wird und mit Wasser eine Paste bildet, die sowohl unter Wasser als auch in der Luft abbindet und aushärtet.

Kommentar: Es härtet durch eine Reihe von exothermischen Reaktionen aus und bildet dabei Calciumsilicate und Aluminate. Sobald es ausgehärtet ist, behält es seine Festigkeit und Stabilität, selbst wenn es Wasser ausgesetzt ist. Es wird für Mörtel, Putze und Beton verwendet. Viele Materialien besitzen Eigenschaften die sie als hydraulisches Bindemittel wirken lassen, z.B. Calciumsilicate (Portlandzement), Romanzement, Wasserzement, Kalk, Vulkanaschen (Puzzolane), Silikat-Aluminat Bestandteile und Bariumsilikate/Bariumalumi-nate.

→ *Bindemittel,* → *Putz,* → *Puzzolan*

水硬性胶凝材料 CN

定义：一种用作粘合剂的·精细研磨的活性材料，当与水混合时，形成在空气或水中均可凝固和硬化糊状物。

注释：它通过一系列放热反应硬化，形成硅酸钙和铝酸盐。一旦硬化，即使暴露在水中，它也能保持其强度和稳定性。它被用作砂浆、抹灰和混凝土。例如硅酸钙（波特兰水泥）、罗马水泥、水合水泥、石灰、火山灰（pozzolana）、硅酸铝成分和硅酸钡/铝酸钡等许多材料都具有水硬性粘合剂的特性。
通常使用术语hydraulic cement代替hydraulic binder。

→粘合剂，→抹灰，→火山灰

Sources: Zacharopolou 2009, 37–48; Cazalla et al. 2000; Haso 2002, 67/8; CAMEO: Hydraulic cement (27.12.2014)

Lime EN

Definition: A binding material resulting from the calcination (burning) of limestone, marble, shells or other materials containing calcium carbonate. Powdered lime or lime putty is mixed with water and aggregate to make lime mortar, lime plaster, and lime wash (no aggregate).

Comment: Calcination at high temperatures (900 °C) leads to the formation of calcium oxide, also called "quicklime", through the release of carbon dioxide. When water is added it leads to the formation of calcium hydroxide, which is called "hydrated lime" or "slaked lime". Lime formed from the burning of dolomitic stone (calcium magnesium carbonate) is called "dolomitic lime". Limes formed from the burning of carbonates with varying quantities of magnesium are called magnesian limes.
Non-hydraulic limes set and harden by drying out and absorbing carbon dioxide from the atmosphere, while hydraulic limes undergo only a chemical set and can also set under water.
Not to be confused with: quick lime

→ *aggregate,* → *lime putty,* → *lime mortar*

Kalk DE

Definition: Ein Bindemittel, das beim Brand von Kalkstein, Marmor, Muscheln oder anderen Materialien, die Calciumcarbonat enthalten, entsteht. Gemahlener Kalk oder Sumpfkalk wird mit Wasser und Zuschlag vermengt, um daraus Kalkmörtel, Kalkputz und Kalktünche (ohne Zuschlag) herzustellen.

Kommentar: Das Brennen von Kalk bei hohen Temperaturen (um 900 °C) führt durch das Entweichen von Kohlendioxid zur Bildung von Calciumoxid, auch als "Branntkalk", "gebrannter Kalk" oder "Ätzkalk" bekannt. Versetzt man diesen mit Wasser, "Kalk löschen" genannt, entsteht Calciumhydroxid, das als "Löschkalk", "gelöschter Kalk" oder "Kalkhydrat" bezeichnet wird. Der aus dem Brennen von dolomitischem Kalkstein (Calciummagnesiumcarbonat, Dolomit) gewonnene Kalk wird "Dolomitischer Kalk" genannt. Die aus dem Brennen von Carbonaten mit verschieden hohen Anteilen von Magnesium gewonnenen Kalke werden Magnesiumkalk genannt. Nichthydraulische Kalke binden und erhärten durch Trocknung und Karbonatisierung in Folge der Absorption von Kohlendioxid aus der Atmosphäre, während hydraulische Kalke einen chemischen Abbindeprozess durchlaufen und auch unter Wasser abbinden können.

→ *Zuschlag,* → *Sumpfkalk, v Kalkmörtel*

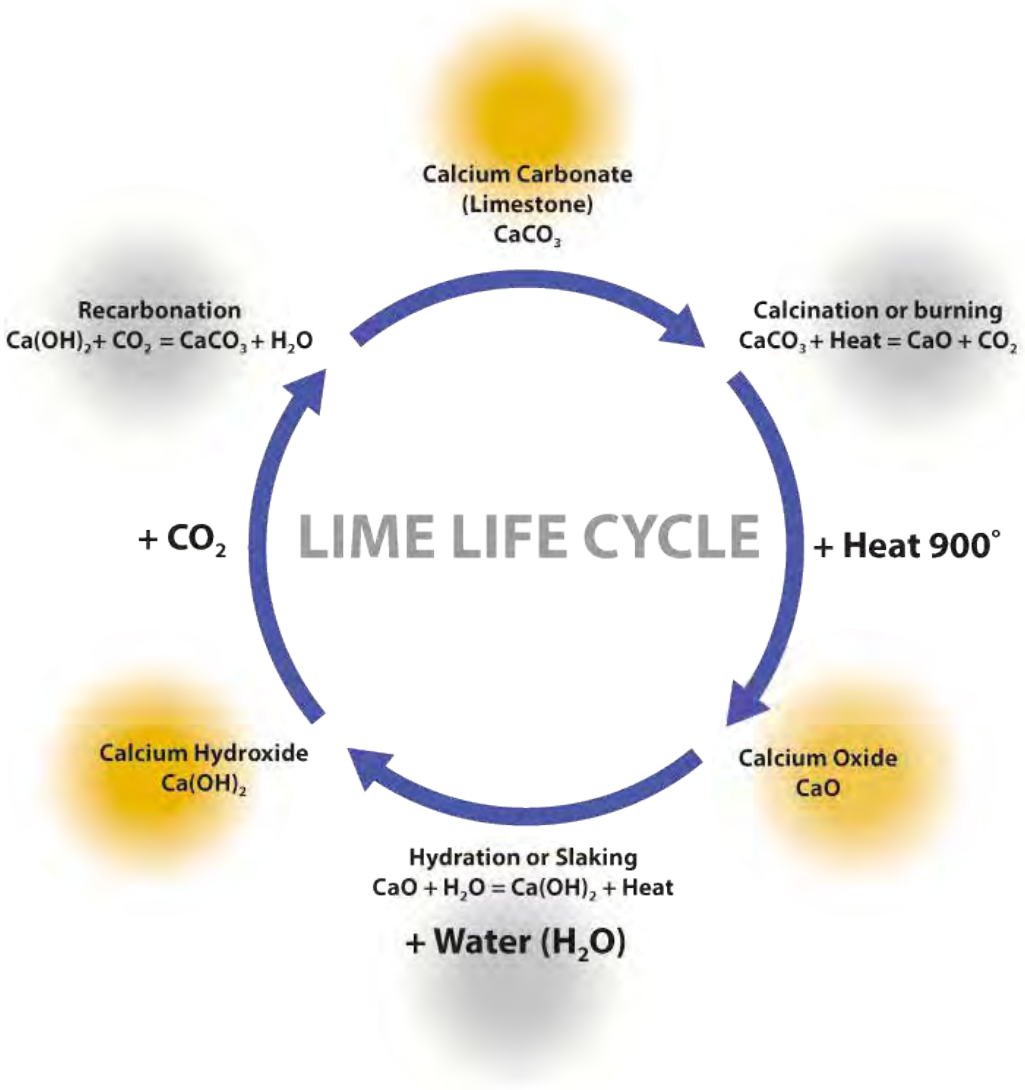
石灰 CN

定义：由石灰石、大理石、贝壳或其他含有碳酸钙的材料煅烧（燃烧）产生的粘合材料。粉状石灰或石灰腻子与水和骨料混合制成石灰砂浆、石灰灰泥和石灰水（无骨料）。

注释：在高温 (900℃)煅烧下会通过释放二氧化碳形成氧化钙，也称为"生石灰"。加入水后会形成氢氧化钙，称为"hydrated lime"或"slaked lime"(熟石灰)。通过燃烧白云石（镁钙碳酸盐）形成的石灰称为"高镁石灰"。由含不同量镁的碳酸盐燃烧形成的石灰称为镁质石灰。
非水硬性石灰通过干燥和吸收大气中的二氧化碳而凝固和硬化，而水硬性石灰可以只进行化学凝固，也可以在含水条件下凝固。
不要混淆：生石灰

→骨料，→石灰腻子，→石灰砂浆

Sources: Hasol 2002, 267/8; Harris 1984, 293; Ching 1995, 157; Zacharopolou 2009, 37–48; Böke et al. 2006



Lime milk EN

Definition: A suspension of calcium hydroxide in water. It can be used as a binder for paint and for wetting surfaces as a preparatory measure.

Comment: This term is often confused with "lime water". But "lime water" is a supersaturated solution of calcium hydroxide and a clear liquid. Lime milk, on the other hand, is a milky liquid (a suspension) (See fig. p. 383).
Synonyms: milk of lime, slaked lime
Not to be confused with: lime water

→ binder, → lime

Kalkmilch DE

Definition: Eine Suspension von Calciumhydroxid in Wasser. Sie kann als Bindemittel für Farben und zum Vornässen von Oberflächen verwendet werden.

Kommentar: Kalkmilch wird oft mit Kalkwas-ser verwechselt. Kalkwasser ist jedoch eine übersättigte Lösung von Calciumhydroxid und eine klare Flüssigkeit. Dagegen ist Kalkmilch eine milchige Flüssigkeit, eine Suspension. Nicht zu verwechseln mit: Kalktünche, Kalkwasser, Kalksinterwasser

→ Bindemittel, → Kalk

石灰乳 CN

定义：氢氧化钙在水中的悬浮液。它可以用作涂料的粘合剂，也可以作为润湿表面的预备措施。

注释：该术语经常与“石灰水”混淆。 但“石灰水”是氢氧化钙的超饱和溶液和透明液体。 另一方面，石灰乳是一种乳状液体（悬浮液）（见图 383 页）。
同义词： 石灰乳、熟石灰
不要混淆：石灰水

→粘合剂，→石灰

Sources: Kollmann, 2013, 46; Maier 2007, 39; Paolini, Faldi 2005, 200

Lime mortar EN

Definition: Powdered lime (which can be hydrated or hydraulic lime) or lime putty (rich/fat/lean lime), to which water, aggregates and fillers such as sand, marble, stone powder and sometimes fibres are added. Additives are sometimes also included.

Comment: Traditionally, lime mortar was used both for binding masonry blocks like stone and brick, and also for the finishing of architectural surfaces and wall paintings, as a plaster. Before the invention of Portland cement, lime mortar was the primary mortar type used in masonry. If the lime mortar is left to dry too rapidly, carbonation of the mortar is reduced, resulting in poor adhesion and durability. Being slightly water soluble, lime mortar allows for the resealing of hairline cracks. It is also soft, porous and has a stable volume at variable temperatures, so it can be used for repointing works. Non-hydraulic lime can be made to undergo hydraulic set by the addition of pozzolanic materials.

→ *carbonation,* → *hydraulic binder,* → *lime putty,* → *repointing,* → *additive,* → *aggregate,* → *brick,* → *filler,* → *masonry,* → *plaster,* → *render,* → *levelling coat,* → *sand,* → *pozzolan*

Kalkmörtel DE

Definition: Gemahlener Branntkalk (Weißkalkhydrat oder hydraulischer Kalk) oder Sumpfkalk, der mit Wasser, Zuschlag und Füllstoffen, wie Sand, Marmormehl, Steinmehl, und manchmal mit Fasern versetzt wird. Teilweise werden auch Zusatzmittel beigemischt.

Kommentar: Traditionell findet man Kalkmörtel als Mauermörtel z.B. bei Natursteinoder Ziegelmauerwerk, sowie als Verputz von Architekturoberflächen und als Träger für Wandmalereien. Vor der Erfindung des Portlandzements war Kalkmörtel der gebräuchlichste Mörtel für Mauerwerk. Wenn der Mörtel zu schnell austrocknet, ist die Karbonatisierung gering, was zu schlechter Haftung und geringer Haltbarkeit führt. Kalkmörtel ist in geringem Maße wasserlöslich, sodass ein Wieder-verschließen von Haarrissen möglich ist. Er ist weich, porös und hat ein stabiles Volumen bei wechselnden Temperaturen, so dass er zum Neuverfugen verwendet werden kann. Nicht-hydraulischer Kalk kann hydraulisch abbinden, wenn er mit Puzzolanen vermischt wird.

→ *Karbonatisierung,* → *hydraulisches Bindemittel,* → *Sumpfkalk,* → *Neuverfugung,* → *Zusatzmittel,* → *Zuschlag,* → *Ziegel,* → *Füllstoff,* → *Mauerwerk, Putz,* → *Außenputz,* → *Ausgleichsputz,* → *Sand,* →*Puzzolan*

石灰砂浆 CN

定义：石灰粉（可以是消石灰或水硬性石灰）或石灰膏中（富石灰/肥石灰/贫石灰）添加水了、骨料和填料（如沙子、大理石、石粉），有时还添加纤维的混合物。石灰砂浆中有时还含添加剂。

注释：传统上，石灰砂浆既用于粘合石块和砖块等砌块，也作为灰泥用于建筑表面和壁画的涂饰。在波特兰水泥发明之前，石灰砂浆是用于砌筑的主要砂浆类型。如果让石灰砂浆干燥太快，砂浆的碳化会减少，从而导致粘附力和耐久性变差。由于其微溶于水，故而可以用于重新密封细纹裂缝。它也是柔性多孔的，并且在不同温度下具有稳定的体积，因此可用于重嵌灰缝。通过添加火山灰材料可以使非水硬石灰进行水硬性硬化。

→碳化，→水硬性胶凝材料，→石灰膏，→重嵌灰缝，→添加剂，→重组，→砖，→填料，→石工，→灰泥，→底灰，→*找平涂层*，→沙，→火山灰

Sources: US Government's Official Guidelines 2004, 20/1; Hasol 2002, 202, 415; Harris 1984, 294; CAMEO: Lime, Mortar (27.12.2014); Ching 1995, 157,188

Lime putty EN

Definition: A paste made from a saturated form of lime which is obtained by slaking quicklime in water. It is used as a binder in lime mortar, Khorasan mortar, lime plaster and lime render, when mixed with suitable sand in correct ratios. It can also be watered down to make lime wash (See fig. p. 383).

Comment: Lime putty, which is plastic, is made from non-hydraulic lime. The physical characteristics of non-hydraulic or air-hardening lime putties can be improved by a maturation process which can vary from 24 hours to decades. Maturation improves the rheological properties of the putty, which can be monitored over time. Typically, this makes lime putty the first choice for conservation-restoration work, due to its plasticity and better vapour exchange, when compared to powdered lime.
Before the invention of Portland cement, lime putty was used in ornamental plaster works related to stucco.
Not to be confused with: plaster putty, fat lime, rich lime, lime milk, stucco

→ *binder*, → *lime*, → *lime mortar*, → *plaster*, → *sand*

Sumpfkalk DE

Definition: Ein Brei aus einer wassergesättigten Form von Kalk, die durch Einsumpfen von Löschkalk in Wasser hergestellt wird. Er wird als Bindemittel für Kalkmörtel und Khorasan-Mörtel verwendet. Stark verdünnt wird daraus eine Kalktünche. Wenn Sumpfkalk mit passenden Sanden ins richtige Verhältnis gesetzt wird, entstehen daraus Kalkputz und Außenputze auf Kalkmörtelbasis.

Kommentar: Sumpfkalk wird aus nichthydraulischem Kalk hergestellt oder gelöscht, der unter Wasser plastisch bleibt. Hydraulischer Kalk bindet indessen unter Wasser innerhalb von Stunden oder Tagen ab, sodass sich daraus kein Kalkbrei gewinnen ließe. Die physikalischen Eigenschaften von Sumpfkalk aus nichthydraulischem Kalk oder Luftkalk können durch den Reifeprozess verbessert werden, der 24 Stunden bis hin zu Jahrzehnten in Anspruch nehmen kann.
Die Reifung verbessert die rheologischen Eigenschaften des Sumpfkalks, wie die Viskosität und die Fließspannung. Die-ser Prozess kann über lange Zeit beobachtet werden. Aufgrund seiner Plastizität und besseren Feuchte- und Gasdurchlässigkeit im Vergleich zu gemahlenem Kalk ist Sumpfkalk ein beliebtes Produkt für Restaurierungsarbeiten. Vor der Erfindung von Portlandzement wurde Sumpfkalk für ornamentelle Putzarbeiten wie Stuck verwendet.
Synonyme: Fettkalk, Kalkbrei

→ *Bindemittel*, → *Kalk/Branntkalk*, → *Kalkmörtel* → *Putz*, → *Sand*

石灰膏 CN

定义：一种由饱和形式的石灰通过将生石灰在水中熟化而制成的糊状物。当以正确的比例与合适的沙子混合时，它可用作石灰砂浆、呼罗珊砂浆（Khorasan mortar）、和石灰抹灰中的粘合剂。 也可以将其稀释以制成石灰水（见图 383 页）。

注释：石灰腻子由非水硬石灰制成，具有可塑性。非水硬或气硬性石灰腻子的物理特性可以通过熟化过程来改善，这个过程可以从 24 小时到几十年不等。熟化改善了腻子的流变特性，这种特性可以随着时间的推移进行监测。通常，与粉状石灰相比，由于其可塑性和更好的水汽交换特性，这使得石灰腻子成为保护修复工作的首选。
在波特兰水泥发明之前，石灰腻子被用于与灰泥相关的装饰灰泥工程。
不要混淆：抹灰腻子、肥石灰、富石灰、石灰乳、灰泥

→粘合剂，→石灰，→石灰砂浆，→灰泥，→沙

Sources: Zacharopoulou 2009; Böke et al. 2006; Cazalla et al. 2000; Hasol 2002, 267; Ching 1995, 188

Marble dust EN

Definition: Fine powder made from crushed and ground marble chips, of calcitic or dolomitic origin.

Comment: Marble dust mixed with fine sand and a large amount of slaked lime has been occasionally used for the plaster layers of wall paintings to create fine and smooth surfaces. It was also used for the setting bed mortar layer of mosaic, and for the final coat of stucco. Sometimes marble dust was added as a filler to some paints, the practice of which continues today in the conservation of wall paintings. In conservation of mortars, marble dust is used as a filler.

→ *sand,* → *wall painting,* → *mosaic,* → *stucco,* → *filler,* → *lime putty*

Marmormehl DE

Definition: Feines Pulver aus zerkleinerten und gemahlenen Marmorstücken, calcitischen oder dolomitischen Ursprungs.

Kommentar: Um eine feine, glatte Oberfläche zu gestalten, wird Marmormehl mit Sand und einem hohen Anteil an gelöschtem Kalk vermischt und als Putzschicht für Wandmalereien verwendet. Außerdem wurde es als Bettungsmörtel für Mosaiken und für die oberste Stuckschicht verwendet. Manchmal setzte man einigen Farben Marmormehl als Füllstoff zu, eine Praxis, die bis heute in der Restaurierung von Wandmalereien üblich ist. Bei der Restaurierung von Mörteln wird Marmormehl als Füllstoff verwendet.

→ *Sand,* → *Sumpfkalk,* → *Wandmalerei,* → *Mosaik,*→ *Stuck,* → *Pigment,* → *Füllstoff*

大理石粉 CN

定义：方解石或白云石的大理石碎片经破碎和研磨制成的细粉。

注释：混合细沙和大量熟石灰的大理石粉偶尔被用于壁画的灰泥层，以制成细腻光滑的表面。它也被用于马赛克的镶嵌砂浆层和灰泥的最后一层。有时，大理石粉尘也会作为填料被添加到一些绘画中，这种做法今天仍继续用于保护壁画。在砂浆的保护中，大理石粉被用作填料。

→沙子，→壁画，→马赛克，→仿石抹灰，→填料，→石灰腻子

Sources: Thompson 1956, p. 40, 119, 139–140; Mora et al. 1984, p. 54, 88, 148; Botticelli 1992, 14/5, Vitruvius 1999, VII:6; Cowper 2005, p. 4/ 5, 44, 78; CAMEO: Marble dust (22.10.2014)

— — —

Pigment EN

Definition: Any relatively insoluble organic or inorganic, coloured or uncoloured powder, used as a colourant by the addition of a fluid material or binder.

Comment: Distinguished from a dye, which is soluble in the fluid material added, a pigment is insoluble in the vehicle, but instead is held in suspension. Pigments may be classified according to colour, chemical composition or source (natural or synthetic).

→ *binder*

Pigment DE

Definition: Jedes unlösliche, organische oder anorganische, farbige oder farblose Pulver, das als Farbmittel verwendet wird, indem flüssiges Material oder Bindemittel zugefügt wird.

Kommentar: Im Unterschied zum Farbstoff, der im zugefügten flüssigen Material löslich ist, bleibt das Pigment in der Trägerflüssigkeit unlöslich und wird stattdessen in einer Suspension gehalten. Pigmente können nach Farbe, chemischer Zusammensetzung oder Herkunft (natürlich oder synthetisch) klassifiziert werden. Synonym: Farbkörper
Nicht zu verwechseln mit: Farbstoff

→ *Bindemittel*

颜料 CN

定义：任何相对不溶的有机或无机、有色或无色粉末，通过添加流体材料或粘合剂用作着色剂。

注释：与在添加的流体材料中可溶的染料不同，颜料在其中不溶，而是保持悬浮状态。 颜料可根据颜色、化学成分或来源（天然或合成）进行分类。

→粘合剂

Sources: Trench 2000, 367/8; Paolini, Faldi 2005, 266/7; Gettens, Stout 1966, 137/8; Kühn 1984, 11, 15

Plaster of Paris EN

Definition: A white, fine, inorganic and quick-setting powder that is made by heating gypsum to 120–180 °C in dry conditions (calcinated gypsum). It is composed of hemihydrate as well as impurities originating from the natural source, such as anhydrite.

Comment: When mixed with water, it produces a plastic mixture that hardens quickly through the formation of gypsum, which again produces a white, porous and soft material. It hardens without the need of any additives. It might, however, also include other additives, both organic and inorganic, that modify its drying time as well as its properties, such as hardness, water permeability, etc. Inorganic additives such as aluminium sulfate or potassium sulfate may hasten the setting. Organic additives, such as blood or casein, were used for retarding the setting. A naturally occurring powder similar to Plaster of Paris, that becomes water resistant upon curing, is called sweet lime; it hardens faster than lime but slower than Plaster of Paris. Plaster of Paris is used as a base for gypsum plaster or as an additive in lime plaster, and also as a material for making ornamental casts, moulds and sculpture.
Not to be confused with: gypsum, stucco, hemihydrated plaster, gauging plaster

→ *additive,* → *casein,* → *lime,* → *plaster*

Modellgips DE

Definition: Ein weißes, feines, anorganisches und schnell abbindendes Pulver, das beim Erhitzen von Gips bei 120–180 °C, unter trockenen Bedingungen, entsteht (kalzinierter Gips). Es besteht aus Halbhydrat und natürlichen Verunreinigungen, wie z.B. Anhydrit.

Kommentar: Beim Vermischen mit Wasser entsteht eine plastische Masse, die durch die Bildung von Dihydrat schnell aushärtet und ein weiches und poröses Material ergibt. Modellgips benötigt keine Zusatzmittel zum Aushärten. Es können aber sowohl organische als auch anorganische Zusatzmittel beigemengt werden, um z.B. Eigenschaften wie Härte, Wasserdurchlässigkeit und das Abbindeverhalten zu beeinflussen. Anorganische Zusatzmittel wie Aluminiumsulfat oder Kaliumsulfat beschleunigen das Abbinden. Organische Zusatzmittel wie Blut oder Kasein verzögern das Abbinden.
Ein in vielen zentralasiatischen Ländern als "sweet lime" oder "sweet plaster" bezeichnetes, natürlich vorkommendes Pulver aus Gipsstein ist dem Modellgips ähnlich; Es wird nach dem Aushärten wasserfest, es härtet schneller aus als Kalk, aber langsamer als Modellgips. Modellgips wird für Gipsputz oder als Zusatzmittel in Kalkputz verwendet und auch für Abgüsse von Zierrat, Modelformen und Skulpturen.
Synonyme: Formgips, Plaster of Paris
Nicht zu verwechseln mit: Gips, gebrannter Gips, Stuckgips

→ *Zusatzmittel,* → *Kasein,* → *Kalk/Branntkalk,* → *Putz*

熟石膏 CN

定义：通过在干燥条件下将石膏加热至120－180℃制成的白色细粉状无机速凝粉末（煅烧石膏）。它由半水化合物以及天然杂质（例如硬石膏）组成。

注释：当与水混合时，它会变成一种通过形成石膏而迅速硬化的具有可塑性的混合物，这一过程再次产生了一种白色、多孔且柔软的材料。它无需任何添加剂即可硬化。然而，它也可能包括其他有机和无机添加剂，以改变其干燥时间及其特性，如硬度、渗透性等。无机添加剂，如硫酸铝或硫酸钾可能会加速其固化。有机添加剂，如血液或酪蛋白，可用于延缓固化。一种类似于熟石膏的天然粉末，在其固化后具有防水性，被称为甜石灰；它比石灰硬化得快，但比熟石膏慢。熟石膏可用作石膏灰泥的基料或石灰灰泥的添加剂，也用作制作装饰性模型、模具和雕塑的材料。
不要混淆：石膏、灰泥、半水石膏、计量石膏

→添加剂，→酪蛋白，→石灰，→抹灰

Pozzolan / Pozzolana EN

Definition: A siliceous or siliceous and aluminous material which, if finely ground and in the presence of water, reacts with lime (non-hydraulic) and forms insoluble stable compounds with cementing properties, such as calcium silicate hydrate and calcium aluminate hydrate. This gives a hydraulic set.

Comment: A pozzolan can be either natural or man-made. Natural pozzolana, a vitreous pyroclastic material produced through volcanic activity at Pozzuoli near Naples, Italy, was frequently used by ancient Romans to strengthen masonry structures. Used in ingenious ways with aggregates like volcanic tuff, brick, travertine or marble, pozzolana allowed the evolution of new architectural forms in ancient times, such as the cupola of the Pantheon. Pozzolan is also used to designate a type of hydraulic cement discovered by Romans, but the prevalent use of the term pozzolan or pozzolana refers to the materials described in the definition.
Not to be confused with: hydraulic binder, lime, mortars and plasters

→ *aggregate,* → *brick,* → *lime,* → *masonry*

Puzzolan DE

Definition: Einsilikatisches oder silikatisch- und tonerdehaltiges Material, das fein gemahlen und in Gegenwart von Wasser mit (nicht hydraulischem) Kalk reagiert und unlösliche, stabile Verbindungen, wie Calciumsilicathydrat und Calciumaluminathydrat, mit Zementeigenschaften bildet. Es findet ein hydraulischer Abbindeprozess statt.

Kommentar: Es kann sowohl natürlich als auch synthetisch sein. Natürliches Puzzolan, ein glas-artiges, pyroklastisches Material, das durch die vulkanische Aktivität in Pozzuoli bei Neapel in Italien entstand, wurde häufig von den Römern zur Verstärkung von Mauerwerk eingesetzt. Mit Zuschlägen wie vulkanischem Tuff, Ziegel, Travertin oder Marmor ermöglichte Puzzolan in der Vergangenheit die Entwicklung neuer architektonischer Formen, wie den Bau der Kup-pel des Pantheons. Der Begriff floss auch in die Bezeichnung einer hydraulischen Zementsorte ein, die von den Römern entdeckt wurde (Puzzolanzement). Die überwiegende Verwendung des Begriffs Puzzolan bezieht sich jedoch auf die oben genannten Materialien.

→ Zuschlag, →Ziegel, →Kalk/Branntkalk, →Mauerwerk

火山灰 CN

定义：一种硅质或硅质和铝质材料，如果经过精细研磨，在水存在的前提下会与石灰（非水硬性）反应并形成具有胶结特性的不溶性稳定化合物，例如水合硅酸钙和水合铝酸钙。这使石灰发生水硬性凝固。

注释：火山灰可以是天然的，也可以是人造的。天然火山灰是一种通过在那不勒斯、意大利附近的波佐利的火山活动产生的玻璃质火山碎屑材料，经常被古罗马人用它来加固砖石结构。火山灰以巧妙的方式与火山凝灰岩、砖、石灰华或大理石等骨料结合使用，使古代新建筑形式的演变成为可能，例如万神殿的圆屋顶。火山灰也被也用于表示由罗马人发现的一种水硬性水泥，但普遍使用的术语 pozzolan 或 pozzolana 均指的是定义中描述的材料。
不要混淆：水硬性粘合剂、石灰、砂浆和灰泥

→骨料，→砖，→石灰，→石造建筑

Sources: Harris 1984, 376; Ching 1995, 42; Lea, Desch 1935,16, 244; CAMEO: Pozzolana (11.2.2014); Art Conservation Terms: pozzolana (clay) (11.2.2014)

Sand EN

Definition: Natural fine granular material primarily composed of silica (silicon dioxide), usually in the form of quartz.

Comment: Sand is the most important aggregate (filler) in mortars, renders and plasters. Creating various nuances with its grain and colour, sand may considerably influence the texture of architectural surfaces, and also the texture of plaster surfaces, during conservation work. Sands may have a large clay component. For the execution of wall paintings and for their conservation, sieving and rinsing are usually recommended, to reduce impurities and the presence of clay minerals. Sea sands are contaminated with sea salts (mostly sodium chloride) and thus not usable without prior treatment.

→ *aggregate,* → *render,* → *plaster,* → *clay,* → *wall painting*

Sand DE

Definition: Natürliches, feinkörniges Material, hauptsächlich aus Silikaten und Siliziumdioxid, in der Regel in Form von Quarz.

Kommentar: Sand ist der wichtigste Zuschlag (Füllstoff) für Mörtel und Putze. Durch die verschiedenen Nuancen, die er durch seine Körnung und Farbe bildet, kann er die Textur von Architektur- und Putzoberflächen in der Restaurierung maßgeblich beeinflussen. Sande können einen hohen Tonanteil haben. Für die Ausführung von Wandmalereien und deren Restaurierung wird empfohlen, die Sande zu sieben und zu waschen, um Verunreinigungen und den Anteil von Tonmineralen zu reduzieren. Meeressand enthält lösliche Salze, hauptsächlich Natriumchlorid, und ist somit nicht ohne Vorbehandlung anwendbar.

→ *Zuschlag,* → *Außenputz,* → *Putz,* → *Ton,* → *Wandmalerei*

沙子 CN

定义：天然细粒材料，主要由硅石（二氧化硅）组成，通常以石英的形式存在。

注释：沙子是砂浆、底灰和灰泥中最重要的骨料（填料）。在开展保护工作期间，沙子的颗粒和颜色会产生各种细微差别，可能会极大地影响建筑表面的纹理，以及灰泥表面的质纹理。沙子可能含有大量的粘土成分。对于壁画的制作和保护，通常建议进行筛分和冲洗，以减少杂质和粘土矿物。海沙子被海盐所（主要是氯化钠）污染，因此未经预处理则无法使用。

→骨料，→底灰，→灰泥，→粘土，→壁画

Sources: Vitruvius 1999, II:4; Thompson 1956, 39–40; Botticelli 1992, 168; Cowper 2005, 23, 29, 35, 40/41, 43/4, 46, 53/4, 75; Cenninni 2007, LXVI; Mortars 2011, 56; Spiro et al. 2013, 283; Glossary of terms in soil science: sand (27.10.2014); CAMEO: Sand (22.10.2014)

Terracotta EN

Definition: 1. A glazed or unglazed product made with clay and mixed with fillers (grog – calcinated clay, chamotte, brick dust or pot clay) and natural binders which are then baked at a high temperature (above 600 °C).
2. Any kind of baked or semi-fired clay used to create utilitarian or decorative objects, or structural forms such as: floor tiles, roof tiles or decorative architectural elements.

Comment: Individual terracotta pieces are modelled by hand. For repetitive patterns, the clay is pressed into moulds to form a cast. Both types are then baked at high temperatures. As an architectural material it can be used in its natural colour, painted or glazed.
It has been used all over the world since the earliest periods of history. However, terracotta use first flourished in the Renaissance, when moulded terracotta details, such as cornices, string courses, window frames and other exterior polychrome enamelled reliefs were widely used.
Closer to our time, terracotta started being used as a lightweight, non-load bearing material for the exterior covering of skeletal steel structures.

→ *clay*, → *filler*, → *binder*

Terracotta DE

Definition: 1. Ein glasiertes oder unglasiertes Produkt aus Ton, das vermischt mit Zusatzmitteln (Schamotte – kalzinierter Ton, Ziegelmehl oder Attapulgit) und natürlichen Bindemitteln bei hohen Temperaturen (über 600 °C) gebrannt wird.
2. Jede Art von gebranntem oder niedrig gebranntem Ton zur Herstellung von Gebrauchs-oder Dekorationsobjektenund Bauelementen, wie Bodenfliesen, Dachziegeln oder dekorativen architektonischen Elementen.

Kommentar: Einzelstücke aus Terracotta werden per Hand modelliert. Für sich wiederholende Motive wird der Ton in Formen gepresst, um Abdrücke zu erhalten. Beide Arten werden dann bei hohen Temperaturen gebrannt. Als Architekturelement kann Terracotta in ihrer natürlichen Farbe, bemalt oder glasiert verwendet werden. Sie wird weltweit seit langem verwendet. Ihre Blütezeit erreichte sie in der Renaissance, als modellierte Terracotta-Details, wie Kranzgesimse, Gurtgesimse, Fensterrahmen und andere polychrom glasierte Reliefs an Fassaden, gebräuchlich wurden. Seit jüngerer Zeit wird Terracotta auch als leichtes, nicht-tragendes Material für die äußere Ummantelung von Stahlskelettbauten verwendet. Synonyme: Terrakotta, terra cotta

→ *Ton*, → *Füllstoff*, → *Bindemittel*

陶瓦 / 陶器 CN

定义：1. 由粘土制成，与填料（熟料- 煅烧粘土、耐火粘土、砖粉或陶土）和天然粘合剂混合制成并在高温（600℃以上）下烘烤上而成的上釉或无釉产品。
2. 任何一种用于制作实用或装饰物品或结构形式的焙烧或半烧粘土，例如：地砖、屋顶瓦或装饰性建筑元素。

注释：单个赤土陶器是手工制模的。 对于重复的样式，粘土会被压入模具以形成铸件。这两种类型随后均会在高温下进行焙烧。作为一种建筑材料，它可以以其自然颜色、彩绘或上釉使用。
从最早的历史时期开始，它就在世界各地被使用。然而，赤土陶器在文艺复兴时期首次蓬勃发展，当时模制的赤土陶器零件，如檐口、束带层、窗框和其他外部多色珐琅浮雕被广泛使用。
临近现代时代，陶器开始被用作钢结构骨架外部覆盖的轻质非承重材料。

→粘土，→填料，→底灰

Sources: Hasol 2002, 455; Harris 2002, 498; Juracek 2002, 327, 333; Ching 1995, 34; CAMEO: Terracotta (11.2.2014); Art Conservation Terms: Terracotta (11.2.2014)

Tessera EN

Definition: Cubic, polygonal or round pieces of a hard material used to create the decorative surface layer of mosaics.

Comment: Tesserae can be made of glass, marble, stone, terracotta, brick, gypsum, ceramic, enamel, bone, metal or similar hard materials. The size may vary according to local or historical traditions from about 2 mm^2 up to 2 cm^2.

→ *mosaic*, → *terracotta*, → *brick*, → *gypsum*, → *ceramic*

Tessera DE

Definition: Kubische, mehreckige oder runde Stücke aus einem harten Material, mit dem dekorative Oberflächen von Mosaiken hergestellt werden.

Kommentar: Tesserae können aus Glas, Marmor, Stein, Terracotta, Ziegel, Gips, Keramik, Emaille, Knochen, Metall oder ähnlich harten Materialien hergestellt werden. Abhängig von lokalen oder historischen Traditionen kann die Größe von 2 mm^2 bis zu 2 cm^2 variieren. Synonyme: Tesserae (Plural), Mosaikstein, Mosaiksteinchen

→ *Mosaik*, → *Terracotta*, → *Ziegel*, → *Gips*, → *Keramik*

镶嵌物 CN

定义：用于制作马赛克装饰表层的硬质材料的立方体、多边形或圆形块。

注释：镶嵌物可以由玻璃、大理石、石头、赤土陶器、砖、石膏、陶瓷、珐琅、骨头、金属或类似的硬质材料制成。根据当地或历史传统，尺寸可能会发生变化，大致从 2 mm^2 到 2 cm^2。

→马赛克，→赤土陶器，→砖，→石膏，→陶瓷

Sources: Farneti 2001, 204/5; Clarke 2010, 244 ; CAMEO: Tessera (22.10.2014); Art History Archive: Tessera (22.10.2014)

Waterglass EN

Definition: Water-soluble sodium –, potassium –, or lithium silicate, or their aqueous solutions, used as a binding medium for wall paintings and mortars, or as a consolidant.

Comment: The drying of these media is initiated by the evaporation of water followed by the formation of water-insoluble silicic acid in conjunction with carbonic acid from the air (silicification). After this silification, waterglass is irreversible. Due to its low penetration depth and the possible formation of salts (alkali carbonates) it is not used as a consolidant for stone any more. Only potassium silicate is used as a binding medium for heavily tinted, weather-resistant paintings and coatings. Synonyms: water-glass, silicate of potassium, soluble glass, soluble silicate
Not to be confused with: liquid glass

→ *binder,* → *consolidant,* → *mineral paints/silicate colours*

Wasserglas DE

Definition: Wasserlösliches Natrium-, Kalium- oder Lithiumsilikat oder deren wässrige Lösungen, die als Bindemittel für Wandmalereien und Mörtel oder als Festigungsmittel verwendet werden.

Kommentar: Die Trocknung dieses Bindemit-tels beginnt mit der Verdunstung von Wasser und wird gefolgt von der AusbildungWasserunlöslicher Kieselsäure (Verkieselung). Nach dieser Verkieselung ist Wasserglas irreversibel. Aufgrund seiner geringen Eindringtiefe und der möglichen Bildung von Salzen (Alkalicarbonate in Verbindung mit Kohlendioxid aus der Luft) wird es nicht mehr zur Festigung von Stein verwendet. Einzig Kaliumsilikat wird als Bindemittel für stark farbige, wasserfeste Farben und Beschichtungen (Mineralfarben) benutzt.
Synonym: Alkalisilikat
Nicht zu verwechseln mit: Mineralfarbe, Silikatfarbe, Mineralbindemittel

→ *Bindemittel,* → *Festigungsmittel,* → *Mineralfarben*

水玻璃 CN

定义：水溶性钠、钾或锂硅酸盐，或其水溶液，用作壁画和砂浆的粘合介质，或作为加固剂。

注释：这些介质的干燥是以水份的蒸发开始的，随后与空气中的碳酸结合形成非水溶性硅酸（硅化）。在这种硅化之后，水玻璃是不可逆的。由于其较低的渗透深度且可能形成盐类（碱式碳酸盐），因此不再用作石材的加固剂。硅酸钾仅用作重着色、耐候性绘画和封护的粘合介质。
同义词：water-glass、钾硅酸盐、可溶性玻璃、可溶性硅酸盐

→底灰，→加固剂，→矿物颜料/硅酸颜料

Sources: Mortars 2011 320; Schramm, Hering 1988, 128; Weber 1985, 59; Ettl et al. 2005

Wax EN

Definition: A solid or semi-solid, slightly greasy, water-insoluble, organic substance, principally containing compounds of high molecular weight. They are derived from animals, plants, petroleum or are synthetic in origin.

Comment: In the past, the most commonly used wax was beeswax (which was used as a binder in encaustic painting and as a protective coat for wall paintings). It was also used for polishing in techniques such as scagliola and stucco. During the 19th and 20th centuries, beeswax and paraffin wax were used for the consolidation of wall paintings. This resulted in dust accumulation and adhesion, the alteration of the tonality of colour and darkening, as well as the transformation of the surface into a glossy one (lustro).

→ *binder,* → *wall painting,* → *scagliola,* → *stucco,*→ *darkening*

Wachs DE

Definition: Eine feste oder halbfeste, leicht fettige, wasserunlösliche, organische Substanz, die hauptsächlich aus Verbindungen mit hohem Molekulargewicht besteht. Diese werden aus Tieren und deren Absonderungen, Pflanzen und Erdöl gewonnen oder synthetisch hergestellt.

Kommentar: In der Vergangenheit war Bienenwachs das am häufigsten verwendete Wachs, das als Bindemittel in Enkaustikmalerei und als Schutzschicht auf Wandmalereien aufgebracht wurde. Es wurde auch zum Polieren von Scagliola und Stuck verwendet. Im 19. und 20. Jahrhundert wurde Bienenwachs und Paraffinwachs zur Festigung von Wandmalereien benutzt, woraufhin die Oberfläche glänzend erschien, sich aber auch Staub darauf ansammelte, anhaftete und damit die Farbtöne veränderte und zur Verdunkelung führte.

→ *Bindemittel,* → *Wandmalerei,* → *Scagliola,* → *Stuck,* → *Verdunkelung*

腊 CN

定义：一种固体或半固体、微油性、非水溶性的有机物质，主要含有高分子化合物。它们来源于动物、植物、石油或自身为合成产物。

注释：过去，最常用的蜡是蜂蜡（用作蜡画的粘合剂和壁画的保护层）。它还用于抛光技术，如人造大理石和灰泥。在 19 和 20 世纪，蜂蜡和石蜡被用于壁画的加固。这导致灰尘的堆积和粘附，颜料色调的改变和变黑，以及表面变的有光泽（lustro）。

→底灰，→壁画，→蜡画，→灰泥，→变黑

Sources: Constable 1979, 39–40, 65; Thompson 1956, 49–50; Laurie 1967, 18, 171/2; Mora et al. 1984, 96, 100, 225, 295; Grlić 1992, 193; Horie 1997, 6, 51, 88, 118/9, 150, 187, 218; Thomson 2005, 521; Clarke 2010, 263; Plinius the Elder (26.10.2014); Art History Archive: Wax (22.10.2014); CAMEO: Wax (22.10.2014)

INDICES

English Index

abrading powder 365
abrasion 104, **186**, 228, 336
absolute humidity 148
absorption and desorption of moisture 160
accelerator 349
acid deposition 164
acid precipitation 164
acid rain 144, 164
acrylic 100, 106, **348**, 349, 353, 369
additive 50, 52, 56, 114, 348, **349**, 377, 379, 386, 393
adherence 138, 374
adhesion 48, 54, 58, 84, 112, 180, 194, 308, 316, 346, 386, 403
adhesive 312, 314, 324, 348, 351, 353, 360, 374, 376
admixture 50–54, 349
adobe 26, 34, **36**, 367
aerosols 164–168
afterthought 90
ageing 208, 210, 216, 369
aggregate 46, 50–56, 308, **351**, 356, 374, 382, 386, 395, 397
air humidity 148
air pollution 142, 144, **164,** 168, 188, 216
air temperature 292
alabaster 116, 379
algae 170, 282
analysis 156, 230, 248, 254–258, 266–288
analysis of binding media 230, 276, **280**, 286, 288
analytical techniques 258
ancient Roman running bond 34
anthropically induced deterioration 173
anthropogenic 144, 186
application stucco 114
arch 28
archaeology 230, 244, 246, 330
architectural investigation 234
architectural paint research 230, 244, **246**–250
architectural surfaces 28, 34, 42, 48–54, 62, 64, 70, 80, 86, 114, 182, 184, 188, 192, 196, 204, 206, 222, 226, 228, 250, 276, 282, 296, 363, 374, 377, 386, 397
arriccio 54, **72**, 76, 124, 344
ashlar 26, 28, 30, 32
ashlar facing 30
ashlar stone masonry 26, 28, **30**, 32
astrazione cromatica 328, **340**, 342
atmospheric particles 146
authenticity 330

backfilling of voids 314
bacteria 170, 282
beams 32, 44, 178
beton brut 46
binder 50–58, 62–64, 68, 84–88, 94, 98, 100, 104, 110, 112, 184, 216, 280, 292, 318, **353**, 356, 360/1, 369, 372–376, 381, 384–388, 391, 395, 398/9, 402/3
binding medium 62, 64, 353, 376, 402
bioconservation 304
biodeterioration 170
biogrowth 170
biological cleaning 304
biological colonisation 154, 170, 216, 276, 282
biological examination 230, 276, **282**
biological growth 106, 110, 150, 154, 162, **170**, 282, 360
bioremediation 306
bioremoval 304
biorestoration 304
bird droppings 146, 170
black crusts 146, 164
blasting 46
bleaching 212, **220**, 222
board shuttering 46
boards 120, 122
boulders 32
brick 26–36, 44, 112, 118, 122, 320, 351, **354**, 356, 361, 363, 367, 370, 374, 386, 395, 398, 401
brick dust 112, 351, **356**, 361, 370, 374, 398
brick masonry 34, 320
brick powder 374
broken range work 30
brut concrete 46
building and site survey 230, 232, **234**, 236, 238, 242, 252, 254, 290, 296
building archaeology 230, **244**, 246
bulge 200
bulk 351, 374

calcite crust 358
calcitic layer 212
calcium carbonate 70, 76, 164, 212, 354, 358/9, 365, 374, 382, 383
calcium oxalate 210
capillary rise 156
carbonation 70, 82, 358, **359**, 383, 386
cartoon 102, 136
casein 86, 88, 104, 214, **360**, 393
cast stucco 114
casting 50
cave 24, 154, 286
cavity 24, 180, **182**
cellulose derivatives 369
cement 46, 114, 174, 226, 274, 349, 353, **361**, 365, 370, 374, 377, 379, 381, 386, 388, 395
ceramic 34, 62, 120, 208, **363**, 367, 401
ceramic glaze 62
chalk 58, 86, 104, 126, 196, 361, **365**
chalking 196
chamotte 398
chemical cleaning 304, 326
chemical composition 142, 216, 224, 278, 280, 391
chlorides 166
chromatic alteration 212, 214, 222
chronology of interventions 42
cladding 120
clapboard / shingle 120
clay 36, 44, 88, 98, 114, 160, 202, 310, 353, 354, 356, 361, 363, **367**, 374, 397, 398, 399
clay minerals 160, 356, 367, 397
cleaning 288, **304**, 306, 310, 326
climate 86, 290, 292, 294, 296
climatic factors 162
coatings 52, 54, 174, 214, 262, 402
cocciopesto 113, 349, 356, 370
cold surface 150
colloidal system 168
colonisation 154, 170, 216, 276, 282
colour saturation 146, 156, **218**
complete retouching 338
composite masonry 28
compresses 266, 300
compressive stress 351
concrete 26, 34, 46, 120, 351, 361, 374, 381
condensation 148, **150**, 152
conservation materials 198, 214, 218, 224
conservation methodology 340, 342
conservation report 248, 250, **254**, 264, 294, 296
conservation/restoration theory 332
consolidant 312, 348, **369**, 402
consolidation 216, 300, 310, **312**, 316, 369, 403
construction 24–141, 198, 218, 224, 234, 244–248, 351, 377
contactless investigation 230, **258**
cornices 398
correction 90
corrosion 188, 274, 363
course disposition 30
course rendering 54
coursed ashlar 30
crack 106, 154, 158, 194, 202, **204**, 206, 208, 236, 262, 294, 316, 367, 374, 377, 386
crackle 208
craquelure 204, 206, **208**
cross section 68, 230, 242, 244, 270, **272**, 274, 280, 286
cross–bars 122
crumbling 184, 196
crushed brick 356, **370**
crystallisation cycles 166
curing 369, 372, 393

darkening 146, 210, **216**, 336, 403
daub 44
decoration 24, 94, 102, 110, 112, 116, 118, 246
decorative application 66, **94**
defects in a building 154
deformation 198, 236, 294,
degradation 188, 234, 348
delamination 262
deliquescence 152, 160, 166
deliquescent salt 152
deposits 212, 214, 266, 294, 304
desalination or salt reduction 306, 308, 310
design technique 82, 132
detachment 190, 192, 194, **344**, 346, 376
deterioration 130, 142–229, 250, 252, 276–284, 290, 300, 304
dew point 150, 294
diagonal bond 34
direct incision 134, 136
discolouration 146, 214, 222, 294
disintegration 184, 196
displacement 294
dissolution 152, 184, 270
distemper 88, **104**
dogtooth bond 34
dolomitic stone 382
dome 28, 66
drainage 290, 296, **298**, 300
drawn stucco 114
drill core sampling 230, **268**
dry masonry joint 38
dry stone masonry 38
dry wall 26
drying oil 64, 98, 116, **372**
dust 112, 146, 212, 216, 228, 266, 351, 356, 361, 370, 374, 390, 398, 403
dutchman repair 324
dye 391

edging repair 322
efflorescence 160, 166, 200, 224, 226, 306
egg white 64
emergency measure 296, **300**, 302
emergency plan 296
encaustic 96, 403
english bond 34
enlargement 128
environment 42, 64, 142, 144, 152, 154, 156, 159, 160, 162, 166, 188, 198, 204, 206, 210, 224, 234, 240, 254, 280, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 354, 360
environmental assessment 234, 240, **290**–296
environmental conditions 156, 162, 224
environmental deterioration 142, 144, 156, 159, 160, **162**, 166
environmental factors 198, 354
environmental fluctuations 142, 144
environmental management 290, **296**, 298, 300, 302
epoxy 369
equilibrium relative humidity 148
erosion 162, 182, 186, 228
exposed aggregate 46
exposed concrete 46
extender 365
extraneous material 146
extrinsic cause of deterioration 144, 162, 186–204, 212, 216, 224–228

facing 30, 300, 344, 376
fading 212, 220, **222**
fair faced concrete 46
fake half–timbering 44
fat lime 388
fibres 374, 386
fibrous material 36
fill 38, 80, 218, 320, 322, 353
filler 50, 58, 68, 80, 86, 100, 110, 318, 351, 353, 354, 365, 367, **374**, 386, 390, 397, 398
final render 80
final rending 76
finish coat 80
fissure 204
fixing 314
flakes 192, 194
flaking 58, 190–**194**, 262
flemish bond 34
float 54
floating coat 54, 124
fluctuations 142, 144, 162
fluidiser 349
fogs 168
fossil fuels 164
framework or pattern 128
freeze–thaw cycles 144, 158, **159**
freezing point 159
fresco 66, **70**–78, 82, 100, 124, 212, 256, 318, 360
fresco secco 70, 82, 84
fresco technique 72–76
frost damage 159
fungi 170, 282

gauging plaster 393
gesso 116
giornata 74, **78**
glaze 62, 82, 118, 208, 218, 336, 363, 365, 398
glazed decorations 118
gloss 64
glue 86, 88, 92, 104, 114, 116, 353, **376**
grid (from Quadratura) 128
grog 398
ground 48, **58**, 60, 68, 86, 104, 196, 365
ground preparation 58
groundwater 156
grout (injection) 26, 178, 312, 314, 316, **377**
grouting 178
guide to layout 304
gum 64, 88, 369
gypsum 58, 86, 92, 114, 116, 164, 353, 361, 374, **379**, 392, 393, 401

hairline crack 204, **206**, 386
half–timber 44
hemihydrated plaster 393
historical investigation 230, **232**, 240
human acts 173
humid environment 152
humidity 106, **148,** 150, 154, 160, 162, 184, 190, 192, 196, 198, 216, 218, 224, 226, 236, 282, 290–296
hydraulic 280, 356, 361/2, 371, 381, 382, 386, 388, 395
hydraulic binder 280, **381**, 386, 395
hydraulic cement 361, 262, 381, 395
hydraulic lime 377, 382, 386, 388
hydrophobicity 369
hygrometer 148
hygroscopic 152, 156, 160, 166, 218, 268
hygroscopic expansion 160
hygroscopic moisture 156
hygroscopic salt 152, 218, 268
hygroscopicity / deliquescence 152, 160, 166

ice crystals 159
illusionism reintegration 338
image carrier 48, 58
impasto 100, 106
imprimatura 60
inappropriate historic interventions 174
incident/oblique 262
incised drawing 134, 136
incision 92, 134, 136, 140, 262
incompatible materials 174
indentations 138
indirect incision 134, **136**
indoor climate study 290, **292**, 294
infill 32, 44, 180, 262, **318**, 320, 330–334, 338, 340
infiltration 144, 148, 150, **154**, 156, 160, 226, 234, 322
infra–red reflectography 130
ingress of water 154
injection of grout 178, 312, 314, **316**, 377
inpainting 328
interior and/or exterior paint 86
interstitial 150
intonaco 70, 72, **76**–80, 102, 130, 134, 336, 344, 370
intrinsic cause of deterioration 142, 196, 202, 204
invasive 230, 246, 256, 258, 262, 266, 278
iron dowels 174

joint 30, **38**–44, 262, 320, 324, 377

keying 138, 173

lacuna 180, 318, 322, 324, 328–332, 334, 338, 340, 342
layers 50, 52, 54, 60, 68, 80, 108, 112, 138, 190–196,
200, 204, 208, 210, 218, 246, 248, 272, 274, 280, 312–318, 326, 348, 367, 390
levelling coat 54, 72, 124, 138, 386
lichens 170, 282
lime 58, 66, 70, 82–86, 92, 100–104, 108, 112, 212, 308, 326, 353, 358/9, 365, 370, 377, 381–390, 393, 395
lime fresco 66, 100, 360
lime milk 70, 84, 102, **384**, 388
lime mortar 114, 322, 382, **386**, 388
lime putty 353, 382, 386, **388**, 390
lime secco 66, 84
lime water 70, 84, 358, 384
lime white 365
limestone 28, 142, 152, 160, 162, 164, 182, 192, 274, 359, 361, 365, 374, 382/3
limewash 86, 138
linseed oil 104, 372
liquid glass 402
lithium silicate 402
load bearing 354, 398
long term consolidation 312
loss of adhesion 180
loss of cohesion 184, 196

magnesian limes 382
maintenance and care 296–300
mapping 230, 232, 242, 244, **250**–254
marble cement 114
marble dust 112, 390
marine salts 168
masonry 26–40, 46, 48, 54, 184, 202, 226, 320, 354, 363, 386, 395
material analysis and examination 254, 256, 266, 270, 274, **276**, 280–288
matrix 374
maturation 388
measurement 234, 242, 244, 256, 292–296
mechanical cleaning 304
mechanical roughening 138
medium 62, 64, 88, 130, 218, 258, 270, 282, 353, 369, 372, 376, 402
metric survey 230, **242**
mezzo fresco 66, 70, **82**, 84
microbiological colonisation 282
microbiological deterioration 170
microorganisms 214, 224
microporous mortar 308
milk of lime 384
mimetic reintegration 328, **338**
mineral paints 110, 402
mineralogical examination 230, 274, 276, **284**
mists 168
moisture 72, 148, 152, 156, 159, 160, 164, 184, 234, 354, 356, 370
monitoring 290–**294**, 296, 302
morrelone 60
mortar 26–34, 38, 40, 44, 80, 112, 114, 134, 154, 159, 308, 316–322, 346–353, 356, 361, 367, 370, 374, 377, 381/2, 386–390, 397, 402
mosaic 112, 346, 374, 377, 390, 401
moulding 50, 114
mural paintings 66, 188, 194, 196, 226, 228, 349

natural stone masonry 28, 38
neglect 173
neutral reintegration 328, 330, 340
nitrates 166
non-invasive investigation 230, **256**, 258, 262

object investigation 230, 236, **238**, 242, 244, 248, 254, 262, 264, 268
oblique 262
observation 230, 234, 238, 252, 262, 266, 270–278, 282, 290, 294, 296

oil 36, 60, 64–68, 88, 94–100, 104, 106, 116, 216, 353, 372
oil painting 60, 66, **98**, 100, 106
organic 50, 84, 88, 104, 174, 214, 216, 218, 280, 304, 348/9, 360/1, 391, 393, 403
original 152, 168, 174, 176, 198, 238, 284, 312, 316–320, 324, 328, 330, 336–342, 346, 363
outline 74, 132, 134, 262
overpaint 176, 326
oxidation 188, 210, 372
ozone 164
painting 24, 26, 42, 48, 58–78, 82–100, 106–110, 124–130, 138, 144, 152, 159–162, 172, 176–182, 186, 188, 194, 196, 200, 204, 208, 212, 216, 222–230, 234–242, 250–254, 258–264, 268, 276, 282–288, 292–296, 300–306, 310–316, 326–332, 340–349, 360, 370–379, 386, 390, 397, 402/3
painting composition 126
painting layer 108, 176, 314
painting stratigraphy 68
palimpsest 108
paper m.ch. 114
parallel crack 204
particulate matter 164
patina 210
pebbledash 56
pebbles 56
peeling 190–194
pentimento 90, 176
permeability 120, 393
phenomenological approach 230–234, 238
phenomenological diagnosis 292
phenomenological study 239
photodocumentation 230, 258, **260**–264
photographs 264, 294
physical factors 182
physical properties 142, 351, 363
physico-chemical cleaning 304
pietra rasa 40
pietra rasa e testa scoperta 41
pigment 62, 68, 70, 76, 82–88, 94–100, 104/5, 110, 116, 124, 164, 188, 214, 216, 222, 224, 276, 278, 286, 288, 353, 365, 374, 379, 390, **391**
pigment alteration 164, 188, 214, **224**
pigment analysis 230, 276, **278**, 286, 288
plants 170, 403
plaster 26, 36–56, 66–84, 92, 98, 102, 104, 108, 110, 114, 126, 132–138, 159, 164, 174, 180, 184, 192, 196–200, 204, 212, 218, 246, 248, 308, 314–318, 322, 336, 349, 351, 358, 361, 367, 370, 374, 379, 381/2, 386–397
plaster finish 76
Plaster of Paris 114, 379, **392**, 393
plaster putty 388
plasticity 388
plasticizer 349, 376
pointillism 328, 332, **334**
pointing 40, 154, 160, 320, 386
polishing 66, 96, 365, 403
pollutants 168, 214, 294, 296
pollution 142, 144, 164, 168, 188, 216, 240
polychromy 342
pontata 74
poppy-seed oil 372
porcelain 363
porous material 148, 150, 159, 160, 348, 369
Portland cement 174, 361, 379, 381, 386, 388
potassium 110, 166, 367, 393, 402
poulticing 306–**310**
pouncing 132
pozzolan / pozzolona 112/3, 356/7, 361, 370, 381, 386, **395**
preliminary drawing 130
preparatory drawing 68, 124, **130**, 134
preventive conservation study 302
primer 58
propping 178
proturberance 200
putlog holes 122
putty 353, 365, 382, 386–390

quick lime 382

radial crack 204
raking light 230, 260, **262**, 264
random ashlar 30
reattachment 314, 346
refractory fillers 354
reinforcement 26, 48
reintegration 62, 288, 318, **328**–342
relative humidity 148, 162, 290–296
relief 90, **92**, 114, 242, 262, 298
render 26, 34, 44, 50–56, 80, 138, 210, 248, 268, 306, 308, 314, 316, 361, 386, 388, 397
rendering 40, 54
repointing 160, **320**, 386
resealing 386
residual moisture 159
resin 64, 96, 98, 214, 272, 346, 348, 353, 369
resistance to stress and wear 351
restoration 64, 72, 210, 214, 220, 254, 268, 290, 292, 302, **326–347**, 388
retarder 349, 379
retouching 62, 68, 328, 332, 338
rheological properties 388
rigatino 332
rising damp 144, 148, **156**, 160, 166, 226
rock fragment 56
rock-cut architecture 24
Roman cement 381
rough cast (roughcast) 56
rough plaster 56, 76
rubble 26–32, 40
rubble masonry 26–32, 40
rubble stone 40
sacrificial render 306, 308
salt 142, 144, 148, 150–156, 160, 162, 166, 168, 182, 184, 190–194, 200, 212, 218, 224, 226, 268, 286, 306–310, 361, 397
salt crystallization 190–194
salt efflorescence 166, 200, 224, 226, 306
salt reduction 306–310
sample 230, 256, 266–286
sample preparation 230, 266, **270**–274, 280, 282
sampling 230, 256, **266**–270, 280–284
sand 28, 36, 118, 182, 192, 202, 228, 318, 320, 351, 354. 361, 374, 386, 388, 390, **397**
saturated form 388
scaffold boards 122
scaffolding 74, 122
scagliola 114, **116**, 403
scales 192, 194
scaling 190, **192**, 194, 300
scientific images 260, **264**
scientific investigation 230, 238, 248–**252**, 254, 272, 274, 286, 288
scoring 134, 136, 138
secco 66, **84**, 104, 200, 208, 349
selezione cromatica 328, 340, **342**
selezione dell'argento 342
selezione dell'oro 342
sequence of minute dots 132
set 76, 112, 351, 361, 370, 381/2, 386, 390, 392/3, 395
sgraffito 66, **102**, 114
shale 354
shells 56, 382
shingle 120
shrinkage 351, 374, 376
shuttering 46
siccatives 98, 372
siding 120
silicate mineral paint 110
silicate of potassium 402
silicic acid 402
silification 402
silt 36
sinopia 68, 72, 78, **124**, 130, 254, 288
sintered skin 358
site investigation 230, 234, 236, **240**, 242, 252, 264
site survey 230, 232, **234**–238, 242, 252, 254, 290, 296
sketch 128
skim 80
slaked lime 86, 112, 359, 360, 382, 384, 390
slurry 58, 86
smog 164, 165
smooth formwork 46
snapped cord 126
snapped line 126
soiling / dirt 146, 214, 216, 266
soluble glass 402
soluble salts 142, 144, 148–156, 160, 162, **166**, 168, 182, 184, 226, 268, 308, 361
soluble silicate 402
spiral crack 204
spolvero 102, **132**
spot test 230, 276, 286
squaring up 128
stabilizer 349
stacco 344, **345**, 347, 376
stacco a massello 344
star crack 204
static crack 202–208
stencil 134, **140**
stencilling 140
stone 26–34, 38–40, 44, 46, 66, 94, 112–116, 122, 142, 152, 154, 159, 160–164, 182, 188, 192, 194, 214, 218, 252, 274, 320–324, 351, 359–361, 365, 382/3, 386, 401/2
stone dressing 30
straight lines 126
strappo 344
stratigraphic 230, 244–248, 254, 268
stratigraphic investigation 230, 244, 246, **248**, 254, 268
stratigraphy 68, 268, 272
straw 36, 349
strenghtening medium 369
strengthening agent 369
string courses 398
structural defects 154
structural elements 363
structural examination 230, 234, **236**, 240, 242, 264
structural interventions 154, **178**
structural stability 178, 236
stucco 388, 390/1, 393, 403/4, 113, **114**, 116
stucco lustro 114
stucco marble 114, 116
stucco offset 114
stylus 136
subflorescence 160, 166, 200, 226
sulfates 166

sulfation 146, 218
sunflower oil 372
superficial loss 186
superficial staining 146
support 26, 28, 32, **48**, 58, 66, 72, 128, 138, 184, 196, 202, 232, 240, 252, 268, 292, 318, 336, 344, 346, 377
surfaces 26, 28, 32, 34, 38–42, 46–54, 62, 64, 70, 80, 86, 96, 112–116, 166, 174, 182, 184, 188,192–196, 204, 206, 222, 226, 228, 230, 240, 244, 250, 252, 262, 276, 278, 282, 286, 288, 296, 310, 363, 374, 377, 384, 386, 390, 397
surrounding 148, 188, 230, 236, 240, 242, 302, 318, 324
sweet lime 393
swelling 200, 367
swelling properties 367

tallow 86
technique 32, 34, 40, 46, 48, 56, 62, 66, 70–76, 82, 84, 92, 96–102, 114, 116, 132–140, 174, 180, 192, 246, 250, 256, 258, 264–268, 272, 278, 280, 284, 286, 304–310, 328, 344, 403
tempera 64, **88**
tempera binders 64
temperature 106, 150, 159, 162, 166, 290, 294, 296, 356/7, 359, 363, 382, 386, 398
template 140
temporary consolidation 312
terra alba 379
terra di sinope 124
terracotta 118, 367, **398**, 401
terrazzo 356
tesserae 112, 401
test 230, 252, 254–280, 286, 288
texture 34, 86, 88, 100, 318, 334, 336, 370/1, 397
theory of perception 330
thin section 230, 270, **274**, 280, 284
tie-beams 178
tiles 118, 363, 367, 398
timber 32–36, 44
tonal adjustment 336
transfer 128, 136, 140, 344, **346**
tratteggio 328, 332, 334, 342
treatment trials 230, **288**
treatments 64, 96, 250, 254, 270, 282
trowel 40, 92
true encaustic 96

uncovering 176, 248, **326**
underdrawing 72, 78, 124, 130
underpaint 60, 62, 82
underpainting 60, 82
vandalism 146, 173, 300, 338
vapour diffusion 174
varnish 64, 68, 94, 98, 208, 214, 216, 348, 372
vault 28, 104, 112
veneda 60
veneer walls 354
verdaccio 60
vernacular architecture 120

wall painting 66, 84, 92, 96, 100, 292, 314, 360, 377, 390, 397, 403
walnut oil 98, 372
wash 46, 86, 108, 138, 176, 246, 382, 388
washed concrete 46
water vapour 148
waterglass 402
wattle 44
wax 66, 68, 96, 112, 116, 140, 353, **403**
weathering 142, 182, 186, 188, 196
wet-dry cycles 142, 160, 226
white cement 361
white veil 212, 220, 222
whitening 220
whitewash 86, 108, 176, 246
whiting 104, 365
wind erosion 162, 186, **228**
wood frame 44
wooden structure 42

yellowing 146, 210, **214**

German Index

Abbröckeln 184
Ablösung 190, 192, 194
Abmehlen 196
Abnahme 344
Abnutzung 228
Abrasion 186
Abrieb 186, 228
Absanden 184
Abschalen 192
Abschälen 190
Abschuppen 194
Acrylat 348
Acrylmalerei 106
Additiv 350
Adobe 36
Aerosole 164, **168**
Algen 171, 282
Alterung 210
Alveolenbildung 182
Analyse, Bindemittel- 276, **280**
Analyse, chemische 284
Analyse, Pigment- 278, 276
Analyse, Salz- 306
Analyse, Tüpfel- 286
Anböschung 322
Anhydrit 379
Ansicht 242
Anstrich 86
Applikationen, dekorative 94
Aquarell-Lasur 336
Arbeitsmuster 288
Arriccio / Grobputz 72
Arriccio-Vorzeichnung 124
Astrazione cromatica 340
Aufhacken 138
Aufmaß 242
Aufriss 242
Aufspitzen 138
Aufwölbung 200
Ausblühungen 166

Backstein 355
Bakterien 171, 282
Balkenlöcher 122
Bauaufmaß 242
Bauaufnahme 234
Bauforschung 244
Baugrunderkundung 240
Bauphasen 244, 246
Bauschmuck, glasierter 118
Befall, biologischer 154
Befeuchtung 296
Befundsicherung 238
Beleuchtung 296
Bemusterung 288
Berapp 56
Besiedelung 171
Besiedelung, biologische 171, 276
Bestandteile, anorganische 286
Bestandteile, organische 286
Beton 46, 362, 381
Beule 200
Bewehrung 48
Bewuchs, biologischer 171
Bilder, fotogrammetrische 264
Bildträger 48
Bindemittel 353, 381, 402
Bindemittel, anorganisches 110, 280, 353, 362
Bindemittel, hydraulisches 381, 395
Bindemittel, organisches 84, 88, 104, 214, 216, 280, 353, 360
Bindemittel, Tempera- 360
Blase 200
Blattmetall 94
Bleichung 220
Bohrkern 266
Bohrkernentnahme 268
Bohrmehl 268
Brandschaden 198, 204, 224
Branntkalk 386
Bröckelzerfall 184

Craquelée 208
Datenlogger 292
Datierung 276
Dokumentation 254, 260
Drainage 290
Dünnschliff 270, 274
Durchdrückverfahren 136
Durchstich 132
Einkerbung 134, 136
Ei-Tempera 88
Enkaustik 96, 404
Entfärbung 220, 222
Entfeuchtung 296
Entsalzung 306
Entwässerung 298
Entwurfszeichnung 130
Enzyme 304
Ergänzung 180, 318, 322, 324, 328, 374
Ergänzung, „neutrale" 330
Ergänzung, lasierende 336
Ergänzung, mimetische 338
Erosion 182
Fachwerk 34, 42, **44**
Facing 300
Fadennetz 128
Farbabstraktion 340
Farbkörper 391
Farbmittel 391
Farbsättigung 218, 222
Farbselektion 342
Farbstoff 391
Farbveränderung 214, 220, 222
Fassadenelement 120
Fassungsaufbau 68
Fehlstelle 180, 328
Felsen 24
Festigung 310, **312**, 369, 404
Festigungsmittel 348, **369**, 402
Feuchte 148, 152, 162, 216, 218, 292, 371
Feuchte, aufsteigende 156, 160
Feuchte, Boden- 156
Feuchte, Deliqueszenz- 152
Feuchte, Grund- 156
Filmbildner 348
Filter 296
Firnis 64, 208, 214, 372
Fixieren 314
Fliesen 363, 399
Formgips 393
Fotodokumentation 260, 264
Fotografie, wissenschaftliche 264
Freilegung 326
Fresko 66, 70, 76, 78, 212
Freskomalerei 70
Fresko-Secco-Technik 82
Frost 204
Frostschäden 159
Frost-Tau-Wechsel 159
Fuge 38, 320
Füllstoff 350, 365, **374**, 390, 397
Gerüstgrenze 74
Gerüstlöcher 122
Gesso 379
Giornata 78
Gips 116, 379, 393
Glas 94
Glasur 62, 118, 208, 399
Graffiti 173
Grundierung 48, **58**

Haarriss 206
Hackspuren 138
Harz 214
Heizung 290, 296
Hinterfüllen 316
Höhle 24
Hohlraumverfüllung 316, 378
Hydrophobizität 369
Hygrische Dehnung 160
Hygroskopizität 152, 156

Impasto 100, 106
Imprimatur 60, 62
Infiltration 150, **154**, 156, 298
Infrarot / Ultraviolett-Falschfarbenbilder 264
Infrarot-Reflektografie 264
Infrarot-Thermografie 258, 264
Injektion 178, 312, 314, **316**
Inlay 324
Intarsienimitation 116
Integration 318, **328**
Intervention, unsachgemäße historische 174
Interventionen, bauliche 178
Intonaco / Feinputz 76, 78, 80
Kaliumsilikat 402
Kaliwasserglas 110
Kalk 84, 381
Kalk / Branntkalk 382
Kalkmalerei 66, 70
Kalkmilch 84, **385**
Kalkmörtel 386, 388
Kalkseccomalerei 84
Kalksinterhaut 358
Kalksinterwasser 385
Kalktünche 86, 385, 388
Kalkwasser 84, 358
Karbonatisierung 82, **359**, 382, 386
Kartierung 250, 254, 266
Kaschierung 314, 376
Kasein 214, **360**
Kaverne 24
Keramik 363
Kernbohrung 268
Kieselsäure 402
Kitt 374
Kittung 180, **318**, 312

Klebemittel 360, 376, 348
Klebstoff 348
Klimaschwankungen 292
Klinker 355, 363
Kompresse 266, 308, 310, 367
Kompressenanwendung 310
Kondensation 150, 152
Konservierung, präventive 290–302
Konservierungsmaterialien 216
Konsolidierung 312, 369
Konsolidierungsmittel 369
Konstruktion 25
Kontamination 146
Koordinatennetz 128
Korrekturen 90
Korrosion 188
Kratzkunst 102
Kratzputztechnik 102
Kreide 365, 379
Kreide, Bologneser 365, 379
Kreiden 196
kristalline Struktur 278
Kristallisation 160, 166, 192, 200, 212, 226
Kruste 146
Kruste, Calcit- 358
Kruste, Salz- 226
Kruste, schwarze 164, 216
Kruste, Sinter- 358

Lasur 62
Lehm 367
Lehmziegel 34, 36, 355
Leim 376
Leimfarbe 104
Leinöl 372
Loch 182
Lochpause 132
Luftfeuchte 148
Luftkalk 388
Luftschadstoffe 168
Lüftung 296
Luftverschmutzung 144, **164**, 188, 240, 294
Lustro-Technik 66, 96
Maltechnik 250
Marble Cement 114
Markierung durch Schlagschnur 126
Marmormehl 390
Materialeigenschaften, innere 142
Materialien, inkompatible 174
Mauerfeuchte 156
Mauerwerk 26
Mauerwerk, Bossen- 30
Mauerwerk, Bruchstein- 28, 32, 40
Mauerwerk, Feldstein- 28, **32**, 40
Mauerwerk, Lehmziegel- / Adobe 36
Mauerwerk, Naturstein- 28
Mauerwerk, Polsterquader- 30
Mauerwerk, Polygonal- 30
Mauerwerk, Quader- 28, 30
Mauerwerk, Rustika- 30
Mauerwerk, Verblend- 30
Mauerwerk, Ziegel- 34
Meeressalze 168
Mezzo-Fresko 70, 82
Mikroklima 292
Mineralfarben 110, 402
Mischtechnik (Fresko-Secco) 82
Modellgips 379, **393**
Monitoring 294, 302
Mörtel 378, 386
Mörtel, Cocciopesto- 356, 371
Mörtel, Injektions- 378
Mörtel, Khorasan- 371, 388
Mörtel, Putz- 50
Mörtel, Reparatur- 308
Mosaik 112
Mosaiksteine 401
Murus Gallicus 32
Musterfläche 288
Nass-Trocken-Wechsel 160
Nebel 168
Neuverfugung 38, **320**
Notfallmaßnahmen 300
Notfallplan 296
Notsicherung 300
Öl 214, 372
Ölemulsion 88
Ölmalerei 98, 372
Opus musivum 112
Opus tesselatum 112
Oxidation 188

Palimpsest 108
Pappmach. 114
Pastiglia 92
Patina 210
Pause 132
Pentimento 90, 176
Perforationspause 132
Pflege 302
Pietra Rasa 40
Pigment 391
Pigmentumwandlung 216
Pigmentveränderung 224
Pilze 171, 282
Plaster of Paris 393
Pointillismus 332, 334
Polieren 404
Poliermittel 365
Pontata 74
Porosität 308
Prägung 92
Primer 58
Probe 272
Probeaufbereitung 270
Probenahme 256, 266
Prüfung, bautechnische 236
Prüfung, Gel.nde- 240
Pudern 196
Putz 50, 52, 54, 76, 386, 390
Putz, Ausgleichs- 54
Putz, Außen- 52, 56
Putz, Farb- 102
Putz, Fassaden- 52
Putz, Fein- 54, **76**, 80
Putz, Gips- 393
Putz, Gl.tt- 54, 80
Putz, Grob- 56, **72**
Putz, Kalk- 386
Putz, Mikroporen- 308
Putz, Ober- 76, 80
Putz, Opfer- 308
Putz, Rau- 56, 72
Putz, Sanier- 308
Putz, Struktur- 56
Putz, Unter- 54, 72
Putz, Zwischen- 54
Putzgrenze 74
Puzzolan 371, **395**

Quadratnetz 128
Quadratur 128
Quellenrecherche 232
Querschliff 270, **272**, 274, 286
Querschnitt 286

Rahmenkonstruktion 44
Randsicherung 322
Raster 128
Rauputzzeichnung 124
Reinigung 186, **304**, 310
Reinigung, biologische 304
Reinigung, mechanische 304
Reinigung, physikalisch-chemische 304
Reintegration 328
Reintegration, farbliche 328
Relief 92
Reproduktionstechnik 140
Restaurierungsdokumentation 254
Rettungsmaßnahme 300
Retusche 62, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340,342
Retusche, Neutral- 330
Retusche, Normal- 338
Retusche, Punkt- 334
Retusche, Strich- 332
Reuestriche 90
Rigatino 332
Riss 202, **204**, 316, 378
Riss, statischer 202
Rissverschiebung 294
Ritzkunst 102
Ritzung 134
Röntgenfluoreszenzspektroskopie 258
Rückübertragung 346
Ruß 216

Salzausblühung 200, **226**
Salze 166, 402
Salze, bauschädliche 166
Salze, lösliche 166
Salzminderung 306, 308, 310
Sand 397
Saurer Regen 144, 164
Scagliola 114, **116**
Schabkunst 102
Schablone 134, 140
Schablonenmalerei 140
Schäden, strukturelle 154
Schadensbilder 250
Schadensursache, äußere 144
Schadensursache, materialimmanente 142
Schädigung, umweltbedingte 162
Schädigung, vom Menschen verursachte 173
Schalenbildung 192
Schalhaut 46
Schichtenabfolge 246
Schiefer 120
Schindel 120
Schlagschnur 126
Schlämme 58, 86
Schluff 36
Schnurschlag 126
Schräglicht 262
Schuppen 194
Schutz 64
Schutzschicht 210
Secco 66, **84**
Selezione cromatica 342
Setzung 236
Sgraffito 66, **102**
Sicherung 314, 322
Sichtbeton 46
Sikkativ 98, 372
Silikatfarbe 110, 402
Sinopie 72, **124**
Sinterhaut 358

Skelettbau 42
Skelettbau, hölzerner 42
Spalt 204
Spolvero-Methode 132
Stacco 344
Ständerbauweise 42
Standorterkundung 240
Statik 178
Staub 212, 216, 266
Steinergänzung 324
Steinimitation 116
Steinmehl 390
Stoffsammlung 230
Strappo 344
Stratigrafie 68, 268, 272
Streiflicht 262, 264
Stucco Lustro 114
Stuck 114, 388, 390
Stuckgips 379, 393
Stuckmarmor 114
Stuckmarmorintarsie 116
Subfloreszenz 160, 166, 200, 226
Sumpfkalk 86, 386, **388**
Tageslicht 264
Tagwerk 78
Taupunkt 150
Tempera 88
Terracotta 363, **399**
Terrazzo 356
Tessera 112, **401**
Tiefenprofil 268
Ton 367, 397, 399
Tonziegel 355
Träger 48, 58, 346
Tränkung 312
Transfer / Übertragung 346
Translozierung 346
Tratteggio 332
Trocknendes Öl 98, **372**
Trübung 212
Tünche 86, 108

Übermalung 176
Überwachung 294
Überzug 174, 214
Ultraviolettes-Licht 264
Umweltbewertung 290
Umweltgutachten 290
Umweltmanagement 296
Umweltmonitoring 290
Umweltparameter 296
Umweltprüfung 290
Umweltstrategie 296
Untermalung 60
Untersuchung, Befund- 238
Untersuchung, berührungsfreie 258
Untersuchung, Bestand- 234
Untersuchung, biologische 282
Untersuchung, Fassungs- 246
Untersuchung, Gefüge- 236
Untersuchung, Innenklima- 292
Untersuchung, Kontext- 240
Untersuchung, Material- 252, **276**
Untersuchung, mikrobiologische 282
Untersuchung, mikrochemische 286
Untersuchung, mineralogische 284
Untersuchung, naturwissenschaftliche 252
Untersuchung, nicht-invasive 256
Untersuchung, petrografische 274, 284
Untersuchung, phänomenologische 230
Untersuchung, Polychromie- 246, 272
Untersuchung, Raumklima- 292
Untersuchung, statische 236
Untersuchung, stratigrafische 248
Untersuchung, Umwelt- 296
Untersuchung, Vor- 238
Untersuchung, zerstörungsfreie 256
Unterton-Lasur 336
Unterzeichnung 72, 130, 124

Vandalismus 300, 173
Veneda 60
Verblassen 222
Verdaccio 60
Verdunklung 216
Verformung 198
Verfugung 320
Vergilbung 214
Vergipsung 164, 218, 146, 216
Vermessung 242, 258
Verpressen 178, 316, 378
Verputz 50, 52
Verschmutzung 146, 304, 214
Verschw.rzung 216
Verwitterung 188
Vibrationen 204
Vierung 324
Vorfestigung 300
Vorritzung 136
Vorstudie 290
Vorzeichnung 124, **130**

Wachs 96, **404**
Wachs, Bienen- 404
Wachs, Paraffin- 404
Wandmalerei 66
Wandmalereiabnahme 344
Wandmalereiübertragung 346
Wandschalung 120
Wartung und Pflege 302
Waschbeton 46
Wasseraufnahmef.higkeit 152
Wassereintritt 154
Wasserglas 201, **402**
Wasserglasfarbe 110
weißen 86
Weißschleier 212
Winderosion 228
Windverwehung 186
Wölbung 200

Zement 362, 395
Zement, hydraulischer 362
Zement, Portland- 174, 362
Zement, puzzolanischer 362
Zement, Roman- 362
Zement, Weiß- 362
Zerfall, mikrobiologischer 171
Ziegel 36, **355**
Ziegelmehl 371
Ziegelsplitt 371, 356
Zirkel 134
Zusatzmittel 350
Zusatzstoff 50
Zuschlag 350, 356, 374, 386, 397
Zuschlagstoff 350

Chinese Index

白垩 bái'è 86, 104
巴黎灰泥 bālí huī ní 114, 379, **392**, 393
保护报告 bǎohù bàogào 248, 250, **254**, 264, 294, 296
半木结构 bàn mù jiégòu **44**
半湿壁画 bàn shī bìhuà 66, **82**, 84
变暗 biàn àn 146, 210, **216**, 336, 403
变白 biàn bái 212, **220**, 222
变黑 biàn hēi 146, 210, **216**, 336, 403
变黄 biàn huáng 146, 210, **214**
变色 164, 188, 214, **224**
变形 biànxíng **198**, 236, 294,
壁板 bì bǎn **120**
壁画 bìhuà **66**, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 83, 84, 86, 88, 92, 94 , 96, 100, 104, 106, 108
壁画结构 bìhuà jiégòu **68**
病害内在成因 bìnghài nèizài chéngyīn **142**, 196, 202, 204
病害外在成因 bìnghài wài zài chéngyīn **144**, 162, 186–204, 212, 216, 224–228
丙烯画 bǐngxī huà **106**
丙烯酸 bǐngxīsuān 106
剥落 bōluò **190**-194

残缺 cánquē **180**, 330, 342
潮气cháoqì 72, 148, 152, 156, 159, 160, 164, 184, 234, 354, 356, 370
赤陶土 chì táotǔ 118, 367, **398**, 401
初步图纸 chūbù túzhǐ 68, 124, **130**, 134
粗泥层 cū ní céng **72**, 76, 124, 344

大理石粉 dàlǐshí fěn 112, 390
打毛/拉毛 dǎ máo/lāmáo **138**,173
蛋彩画 dàn cǎi huà **88**
弹线法 dàn xiàn fǎ **126**
底层涂料 dǐcéng túliào **60**, 62
底画 dǐ huà 78, 82
底色层 dǐ sè céng **58**
地仗 di zhàng 48, **58, 88**

地仗脱落 di zhàng tuōluò **180**, 318, 322, 328, 332, 334, 338, 342
洞窟 dòngkū **24**
冻融循环 dòng róng xúnhuán 144, 158, **159**

方石石砌 fāng shí shí qì 26，28，**30**，32
泛黄 fàn huáng 146, 210, **214**
非侵入性调查 fēi qīnrù xìng diàochá 230, **256**, 258, 262
粉化 fěn huà **196**
风蚀 fēngshí 162, 186, **228**
粉饰灰泥 fěnshì huī ní 113, **114**, 116, 388, 390/1, 393, 403/4
（涂抹）敷剂 (túmǒ) fū jì 306–**310**
腐蚀 fǔshí **188**, 274, 363
辅助网格 fǔzhù wǎng gé**128**
蜂蜡画法 fēnglà huà fǎ **96**
浮雕 fúdiāo 90, **92**, 114, 242, 262, 298

钙化 gàihuà **358**
干壁画 gān bìhuà 82, **84**, 104, 106
干湿循环 gān shī xúnhuán 142, **160**, 226
干性油 gān xìng yóu 64, 98, 116, **372**
勾缝 gōu fèng **38**, 40

灌浆（注入） guànjiāng (zhùrù) 26, 178, 312, 314, 316, **377,** 178, 312, 314, **316**, 377
骨料 gǔ liào 46, 50, 52, 54, 56
厚涂法 hòu tú fǎ **100**
化学成分 huàxué chéngfèn 142, 216, 224, 278, 280, 391
环境病害 huánjìng bìnghài 142, 144, 156, 159, 160, **162**, 166
环境恶化 huánjìng èhuà 142, 144, 156, 159, 160, **162**, 166
环境管理 huánjìng guǎnlǐ 290, **296**, 298, 300, 302
环境评估 huánjìng pínggū 234, 240, **290**–296
灰泥 huī ní 26, 36–56, 66–84, 92, 98, 102, 104, 108, 110, 114, 126, 132–138, 159, 164, 174, 180, 184, 192, 196–200, 204, 212, 218, 246, 248, 308, 314–318, 322, 336, 349, 351, 358, 361, 367, 370, 374, 379, 381/2, 386–397
灰尘 huīchén 112, 146, 212, 216, 228, 266, 351, 356, 361, 370, 374, 390, 398, 403
火山灰 huǒshānhuī 112/3, 356/7, 361, 370, 381, 386, **395**

加固 jiāgù 216, 300, 310, **312**, **314**, 316, 369, 403
监测 jiāncè 290–**294**, 296, 302
间接雕刻法 jiànjiē diāo kè fǎ 134, **136**
建筑和现场调研 jiànzhú hé xiànchǎng tiáo yán 230, 232, **234**, 236, 238, 242, 252, 254, 290, 296
胶 jiāo 86, 88, 92, 104, 114, 116, 353, **376**
脚手架孔 jiǎoshǒujià kǒng **122**
揭取 jiē qǔ 176, 248, **326**
接缝碎石石砌 jiē fèng suì shí shí qì 30
结构检测 jiégòu jiǎncè 230, 234, **236**, 240, 242, 264
结构性干预 jiégòu xìng gānyù 154, **178**
静态裂隙 jìngtài lièxì **202**-208
紧急措施 jǐnjí cuòshī 296, **300**, 302
龟裂 jūn liè 204, 206, **208**

考古 kǎogǔ 230, 244, 246, 330
可溶盐 kěróng yán 142, 144, 148–156, 160, 162, **166**, 168, 182, 184, 226, 268, 308, 361
空气污染 kōngqì wūrǎn 142, 144, **164**, 168, 188, 216
矿物涂料 kuàngwù túliào **110**

蜡 là 66, 68, 96, 112, 116, 140, 353, **403**
酪蛋白 lào dànbái 86, 88, 104
老化 lǎohuà 208, 210, 216
冷凝 lěngníng 148, **150**, 152
裂隙 lièxì 106, 154, 158, 194, 202, **204**, 206, 208, 236, 262, 294, 316, 367, 374, 377, 386
鳞片状剥落 línpiàn zhuàng bōluò 190, 192, 194, 300
历史不当干预 lìshǐ bùdāng gānyù **174**
历史调查 lìshǐ diàochá 230, **232**, 240

马赛克技法 mǎsàikè jìfǎ **112**
模版（印刷） móbǎn （yìnshuā） 134, **140**
抹灰 mǒ huī 26, 34, 46, 74, 80, 120, 351, 361, 374, 381

磨损 mósǔn 104, **186**, 228, 336
木结构 mù jiégòu **42**
木瓦 mù wǎ **120**

粘合剂 nián hé jì 50, 52, 54, 56, 62, 64, 68, 86, 88, 110
粘土 niántǔ 36, 44, 86
鸟粪 niǎo fèn 146, 170

疱疹 pàozhěn **200**
排水 páishuǐ 290, 296, **298**, 300
泡状起甲 pào zhuàng qǐ jiǎ
墙面装饰 qiáng miàn zhuāngshì **94**

起甲 qǐ jiǎ 58, 190–**194**, 262
清漆 qīngqī **64,** 68, 94
清水混凝土 qīngshuǐ hùnníngtǔ **46**
清洗 qīngxǐ 288, **304**, 306, 310, 326
气溶胶 qì róngjiāo 164-**168**
砌体 qì tǐ **26**, 28, 30, 36, 38, 40
取样 qǔyàng 230, 256, **266**–270, 280–284

染料 rǎnliào 391
热蜡画法 rè là huà fǎ **96**
人为破坏 rénwéi pòhuài **173**
人造大理石 rénzào dàlǐshí 114, **116**, 403

色彩饱和度 sècǎi bǎohé dù 146, 156, **218**
沙子 shāzi 28, 36, 118, 182, 192, 202, 228, 318, 320, 351, 354. 361, 374, 386, 388, 390, **397**
上升潮气 shàngshēng cháoqì 144, 148, **156**, 160, 166, 226
上釉 shàng yòu 82
生物生长 shēngwù shēngzhǎng 106, 110, 150, 154, 162, **170**, 282, 360
渗水 shènshuǐ 144, 148, 150, **154**, 156, 160, 226, 234, 322
湿壁画 shī bìhuà 66, **70**, 72, 74, 78, 82, 84, 100
湿度 shīdù 106, **148**, 150, 154, 160, 162, 184, 190, 192, 196, 198, 216, 218, 224, 226, 236, 282, 290–296
湿度水分 shīdù shuǐfèn
石膏 shígāo 58, 86, 92, 114, 116, 164, 353, 361, 374, **379**, 392, 393, 401
石灰 shíhuī 58, 66, 70, 82–86, 92, 100–104, 108, 112, 212, 308, 326, 353, 358/9, 365, 370, 377, **381**–390, 393, 395
石灰砂浆 shíhuī shājiāng 114, 322, 382, **386**, 388
石灰乳 shíhuī rǔ 70, 84
石窟 shíkū **24**
室内环境研究 shìnèi huánjìng yánjiū 290, **292**, 294
石砌 shí qì 26, 28, 30, 32, 40,54
树脂 shùzhī 64, 96, 98, 214, 272, 346, 348, 353, 369
水胶漆 shuǐ jiāo qī **104**
水泥 shuǐní 26, 34, 46, 120, 351, 361, 374, 381
酸性沉降 suānxìng chénjiàng 164
酸性降水 suānxìng jiàngshuǐ 164
酸雨 suānyǔ 144, 164
碎石石砌 suì shí shí qì 26,28,30,**32**

碳化 tànhuà 70, 82, **359**, 382, 386
碳酸钙 tànsuān gài 70, 76, 164, 212, 354, 358/9, 365, 374, 382, 383
陶瓷 táo cí 34, 62, 120, 208, **363**, 367, 401
填充物 tián chōng wù 32, 44, 50, 58
添加物 tiānjiā wù 50, 52, 54, 56
填料 tiánliào 50, 58, 68, 80, 86, 100, 110, 318, 351, 353, 354, 365, 367, **374**, 386, 390, 397, 398

天然石材体砌 Tiānrán shícái tǐ qì **28**
透明色料 tòumíng sè liào **62**
脱落 tuōluò **190**–194
脱落区域 tuōluò qūyù **180**, 318, 322, 324, 328–332, 334, 338, 340, 342
脱盐 tuōyán **306**–310
褪色 tuìshǎi 212, 220, **222**
土坯 tǔpī 26, 34, **36**
涂在外墙的粗灰泥 tú zàiwài qiáng de cū huī ní **56**
外墙灰泥 wài qiáng huī ní 50, **52**, 54, 56
维护和养护 wéihù hé yǎnghù 296–300, **302**
污染物 wūrǎn wù **146**, 214, 216, 266

现场调查 xiànchǎng diáo chá 230, 234, 236, **240**, 242, 252, 264
纤维 xiānwéi 374, 386
纤维素衍生物 xiānwéi sù yǎnshēng wù 369
镶嵌画技法 xiāngqiàn huà jìfǎ **112**
镶嵌装饰 xiāngqiàn zhuāngshì **112**
细缝 xì fèng 204, **206**, 386
细菌 xìjùn 170, 282
细泥层 xì ní céng 70, 72, 76–**80**, 102, 130, 134, 336, 344, 370
牺牲性灰浆 xīshēng xìng huījiāng 306, 308
吸水性 / 潮解 xīshuǐ xìng / cháojiě **152**, 160, 166
修补 xiūbǔ 32, 44, 180, 262, **318,** 320, 330–334, 338, 340
修正 xiūzhèng **90**

颜料 yánliào 58, 62, 68, 70, 76, 82–88, 94–100, 104/5, 110, 116, 124, 164, 188, 214, 216, 222, 224, 276, 278, 286, 288, 353, 365, 374, 379, 390, **391**
盐霜 yán shuāng 166, 200, 224, **226**, 306
应急措施 yìngjí cuòshī 296, **300**, 302
釉 yòu **62**
油画 yóuhuà 66, **98**, 100, 106
原有印记 yuán yǒu yìnjì **108**
藻类 zǎolèi 170, 282
粘接剂 zhān jiē jì 54, 58, 84, 94, 100, 104
粘结介质 zhān jié jièzhì 64
找平层 zhǎopíng céng **54**
支撑体 zhīchēng tǐ **48**,58
砖 zhuān 26, 28, 30, 32, **34**, 36, 38, 44, 112, 118
砖砌 zhuān qì **34**
砖石 zhuān shí 28,32, **34**
砖粉 zhuān fěn 112, 351, **356**, 361, 370, 374, 398

准备图 zhǔnbèi tú 68

BIBLIOGRAPHY

SOURCES CONCERNING EWAGLOS

AAT
Art & Architecture Thesaurus® Online, Getty Research Institute, Los Angeles, see: www.getty.edu/ research/ tools/vocabularies/aat/

Aerosols 1996
Atmospheric Aerosols: What are they, and why are they so important? see: www.nasa.gov/centers/ langley/news/factsheets/Aerosols.html (26.4.2015)

Aggregates
CEN/TC 154 – EN 12620:2002+A1:2008: Aggregates, see: http://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:110:0::::FSP_PROJECT,FSP_ORG_ID:29690,6136&cs=1ADF15E6ADD3D676EB7B9A93E6D62E658 (30.3.2015)

Aguiar 2001
Aguiar**,** Jose: Color expressions, technologies and materials for historical façades. In: Tolaini, Francesca (ed.): Il colore delle facciate: Siena e l'Europa nel Medievo, Siena 2–3 marzo 2001, Ospedaletto: Pacini, 2005, p. 267–282

Akman et al. 1986
Akman, M. Süheyl; Güner, Abdurrahman; Aksoy, Ismail Hakki: Historical and Technical Specifications of the Khorasan Mortar. In: Proceedings of the 2nd International Congress on the History of Science and Technology in Turko-Islamic Era, ITÜ, Istanbul, 1986, volume 2, see: www.researchgate.net/publication/265167126_The_history_and_properties_of_khorasan_mortar_and_concrete

Alcock et al. 2002
Alcock, Nathaniel Warren; Barley, M. W.; Dixon, P. W.; Meeson, R. A.: Recording timber-framed buildings. An illustrated glossary, 3rd ed., Walmgate: Council for British Archaeology 2002 (= Practical handbooks in archaeology 5)

Alfano et al. 2011
Alfano, Gabriele; Lustrato, Giuseppe; Belli, Claudia; Zanardini, Elisabetta; Cappitelli, Francesca; Mello, Emilio; Sorlini, Claudia; Ranalli, Giancarlo: The bioremoval of nitrate and sulfate alterations on artistic stonework: The case-study of Matera Cathedral after six years from the treatment. In: International Biodeterioration and Biodegradation 65, 2011, no.7, p. 1004–1011

Althöfer 1962a
Althöfer, Heinz: Die Retusche in der Gemälderestaurierung. Teil I: Zur Geschichte der Gemäldereturusche. In: Museumskunde 2, 1962, p. 73–88

Althöfer 1962b
Althöfer, Heinz: Die Retusche in der Gemälderestaurierung. Teil II: Verschiedene Retuschierarten. In: Museumskunde 3, 1962, p. 144–170

Amoroso 2002
Amoroso, Giovanni G.: Tratatto di scienza della conservazione dei monumenti, etica della conservazione, degrado dei monumenti, interventi conservativi, consolidante e protettivi, Firenze 2002

Apelt 1987
Apelt, Mary L.: English-German dictionary, art history-archaeology. Englisch-Deutsches Wörterbuch für Kunstgeschichte und Archäologie, Berlin 1987

Arnold, Zehnder 1991
Arnold, Andreas; Zehnder, Konrad: Monitoring Wall Paintings Affected by Soluble Salts. In: Cather, Sharon (ed.): The Conservation of Wall Paintings: Proceedings of a symposium organized by the Coutauld Institute of Art and the Getty Conservation Institute, London, July 13–16 1987, Los Angeles 1991, p. 103–136

Art Conservation Terms
Glossary of Art Conservation Terms, CEO, The Conservation Center, Chicago, see: www.theconservationcenter.com/conservation-services/art-conservation-glossary

Artcyclopedia
www.artcyclopedia.com/

Art History Archive
The Art History Archive – Art Resources for Students and Academics, see:
www.arthistoryarchive.com/

Augusti 1950
Augusti, Selim: La tecnica dell'antica pittura parietale pompeiana. Raccolta di studi per il secondo centenario degli scavi di Pompei, Napoli 1950

Auras 2008
Auras, Michael: Poultices and mortars for salt contaminated masonry and stone objects. In: Salt Weathering on Buildings and Stone Sculptures, Copenhagen 2008, p. 197–217

Autenrieth 1993
Autenrieth, Hans Peter: Optische Techniken der Schadensphänomenologie. In: Bestandserfassung und Bestandsanalyse an Kulturdenkmalen, hg. von Christiane Segers-Glocke, Hannover 1993, S. 79–101 (= Materialien zur Fort- und Weiterbildung)

Autenrieth et al. 2010/11
Autenrieth, Hans Peter; Koller, Manfred; Wipfler, Esther P.: Fresko, Freskomalerei. In: Reallexikon zur Deutschen Kunstgeschichte, 10 (2010/11), Sp. 715–793, see: www.rdklabor.de/ w/?oldid=89557 (5.2.2015)

Aze et al. 2011
Aze, Sébastien; Checroun, Emilie; Detalle, Vincent; Duchêne, Stephanie; Matteini, Mauro; Vallet, Jean-Marc: Peintures murales. Altérations et traitements. In: Monumental, chantiers/actualités semestriel 1 – peintures murales – altérations et traitements, Paris: Editions du Patrimoine, 2011, p. 92–123

Badet et al. 1997
Badet, Claude; Coutancier, Benoit; May, Roland: Musée et Patrimoine, Paris 1997

Baglioni, Chelazzi 2012
Baglioni, Piero; Chelazzi, David (ed.): Nanoscience for the Conservation of Works of Art, Abingdon 2013, see: www.getty.edu/vow/ AATFullDisplay?find=Filler&logic=AND&note=&english=N&prev_page=1&subjectid=300080665 (4.1.2015)

Baldini 1978
Baldini, Umberto: Teoria del restauro e unità di metodologia, Firenze 1978

Baldini, Casazza 1983
Baldini, Umberto; Casazza, Ornella: Das Kruzifix von Cimabue, München 1983, p. 45–55 (= Kat. Ausst. Alte Pinakothek München)

Bankart 1909
Bankart**,** George Percy: The Art of the Plasterer, London 1909

Bârcă, Dinescu 1997
Bârcă, Ana, Dinescu, Dan: The Wooden Architecture of Maramureş, Bucureşti 1997

Barnwell, Adams 1995
Barnwell, P. S., Adams, A.T.: The House Within, Interpreting Medieval Houses in Kent, London 1995

Barros 2005
Barros, José Manuel: Imágenes y Sedimentos: La limpieza en la conservación del patrimonio pictórico, Valencia 2005 (= Col-lecció Formes Plástiques 19)

Basile 2005
Basile, Giuseppe: La restituzione del testo pittorico nel ciclo di Giotto alla Cappella Scrovegni a Padova e nei dipinti murali della Basilica Superiore di San Francesco in Assisi. In: Kunst der Restaurierung 2005, p. 35–46

Baud et al. 2002
Baud, Anne; Bernardi, Philippe; Hartmann-Virnich, Andreas; Husson, Eric; Le Barrier, Christian; Parron, Isabelle; Reveyron, Nicolas; Tardieu, Joëlle: L'échafaudage dans le chantier médiéval, Lyon 2002 (= Document d'archéologie en Rhône-Alpes n°13)

Bazzi 1965
Bazzi, Maria: Enciclopedia de las técnicas pictóricas, Barcelona 1965

Bechar 2005
Bechar, Rakesh Ranjan: Basic Civil Engineering, New Delhi 2005

Bednarik 2003
Bednarik, Robert (ed.): Rock Art Glossary. A multilingual dictionary, Turnhout, Brepols 2003 (= International Rock Art Conference 2)

Beilstein
Beilstein Dictionary (German/English)
http://web.stanford.edu/dept/SUL/library/prod//depts/swain/beilstein/bedict1.html

Ben Abed 2006
Ben Abed, Aïcha: Stories in Stone: Conserving Mosaics of Roman Africa: Masterpieces from the National Museums of Tunisia, Los Angeles 2006

Bergeon 1990
Bergeon, Ségolène: Science et patience ou la restauration des peintures, Paris 1990

Bernardi 2008
Bernardi, Adriana: Microclimate inside Cultural Heritage Buildings, Padova 2008

Biçer-Şimşir et al. 2009
Biçer-Şimşir, Beril; Griffin, Isobel; Palazzo-Bertholon, Bénédicte; Rainer, Leslie: Lime-based injection grouts for the conservation of architectural surfaces. In: Reviews in Conservation, 2009, no. 10, p. 2–17

Bielmann 2013
Bielmann, Chantal: A Christianisation of Switzerland? Urban and rural transformations in a Time of Transition – AD 300–800, University of Leicester 2013

Biljak, Fijember 1967
Biljak, Štefica; Fijember, Dubravka: Tehnologija građevinskog materijala i keramičkih sirovina, Zagreb 1967

Bläuer, Rousset 2014
Bläuer, Christine; Rousset, Bénédicte: Salt Sources Revisited. In: De Clercq, Hilde (ed.): Proceedings of SWBSS, Brussels 2014, p. 305–318

Böke et al. 2004
Böke, Hasan; Akkurt, S.; İpekoğlu, Başak: Features of Khorasan Mortar and Plasters used in Historical Buildings. In: Yapı Dergisi 269, Nisan 2004, p. 90–95

Böke et al. 2006
Böke, Hasan; Çizer, Özlem; İpekoğlu, Başak; Uğurlu, Elif; Şerifaki, Kerem; Toprak, Gülcan: Characteristics of Lime produced from Limestone Containing Diatoms. In: Construction and Building Materials 22, 2006, no. 5, p. 866–874

Boldura 2013
Boldura, Oliviu: Pictura murală din nordul Moldovei. Modificări estetice şi restaurare, Bucharest 2013

Bóna 2006
Bóna, István: Falképtechnikák (Mural techniques). In: Isis – Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 5, 2006, p. 6–40, see: http://epa.oszk.hu/00400/00402/00005/pdf/ISIS_2006_000-040.pdf

Borelli 2006
Borelli, Ernesto: Salts in Porous Materials: Characterization, Forms of Deterioration, Surveying, Sampling and Measuring. In: Laboratório Nacional de Engenharia Civil (ed.): Sais solúveis em Argamassas de Edifícios Antigos: Danos, processos e soluções, Lisbon 2006, p. 71–78

Bosch-Roig et al. 2013
Bosch-Roig, Pilar; Regidor-Ros, Jose Luis; Montes Estellés, Rosa María: Biocleaning of nitrate alterations on wall paintings by Pseudomonas stutzeri. In: International Biodeterioration & Biodegradation 84, 2013, p. 266–274

Botticelli 1992 (2007)
Botticelli, Guido: Metodologie di Restauro delle Pitture Murali, Firenze 2007 (1st ed. 1992)

Botticelli, Botticelli 2008
Botticelli**,** Guido**;** Botticelli**,** Silvia**:** Lezioni di restauro. Le pitture murali, Firenze 2008

Botticelli, Botticelli 2010
Botticelli**,** Guido**;** Botticelli**,** Silvia: Metodologia di restauro delle pitture murali, Firenze 2010

Botticelli
Botticelli, Silvia: The Art of Scagliola, ed. by Osservatorio dei Mestieri D'arte, see: www.osservatoriomestieridarte.it/discovering-craftsmanship/the-art-of-scagliola

Botton et al. 1985
Botton, Bernard; Bretton, A.; Fevre, M.; Guy, Ph.; Larpent, J.P.; Veau, P.: Moisissures utiles et nuisibles – importance industrielle. Collection biotechnologies, Paris 1985

Bousta et al. 2005
Bousta, Fayçal; Maurin, Emmanuel; Orial, Geneviève; Reyer (de), Dominique; Roquebert, Marie-France: Les altérations biologiques et les biens patrimoniaux. In: Monumental, chantiers/actualités semestriel 1-les altérations biologiques et les biens patrimoniaux, Paris: Editions du Patrimoine, 2005, p. 95–117

Boutet 2013
Boutet, Frédéric: Conservation des biens culturels. Recueil de normes, La Plaine Saint-Denis 2013

Brandi 1963
Brandi, Cesare: Teoria del restauro, Roma 1963

Brandi 1996
Brandi, Cesare: Teoria Restaurării, Bucharest 1996

Brandi 2001
Brandi, Cesare: Théorie de la restauration, traduit par Colette Déroche, Paris 2001

Brandi 2005
Brandi, Cesare: Theory of Restoration, translated by Cynthia Rockwell, Firenze 2005

Brandi 2006a
Brandi, Cesare: Teoria Restauracji, thumaczenie Magdalena Kijinko, Warszawa 2006

Brandi 2006b
Brandi, Cesare: Theorie der Restaurierung, hg., aus dem Italienischen übersetzt und kommentiert von Ursula Schädler-Saub und Dörthe Jakobs, München 2006 (= ICOMOS Hefte des Deutschen Nationalkomitees XLI)

Brandi, Crea 1979
Brandi, Cesare; Crea, Enzo: Pellegrino di Puglia, Roma 1979

Brigstocke 2001
Brigstocke, Hugh (ed.): The Oxford Companion to Western Art, Oxford 2001

Brimblecombe 1995
Brimblecombe, Peter: History of Air Pollution. In: Singh, Hanwat B. (ed.): Composition, Chemistry and Climate of the Atmosphere, New York 1995, p. 1–18

Brimblecombe 2003
Brimblecombe, Peter (ed.): The Effects of Air Pollution on the Built Environment, London 2003 (= Air Pollution Reviews Series 2)

Brimblecombe 2010
Brimblecombe, Peter: Soiling Damage and Perception. In: Camuffo, Dario; Fassina Vasco; Havermans, John (ed.): Basic Environmental Mechanisms Affecting Cultural Heritage: Understanding Deterioration Mechanisms for Conservation Purposes, Brussels 2010, p. 147–152

Brimblecombe, Camuffo 2003
Brimblecombe, Peter; Camuffo, Dario: Long Term Damage to the Built Environment. In: Brimblecombe 2003, p. 1–30

Britannica
Encyclopaedia Britannica, see: www.britannica.com/

Brosnan 2014
Brosnan, Denis A.: Characterization and Degradation of Masonry Mortar in Historic Brick Structures. In: Journal of Structures 2014, Article ID 859879, Doi: org/10.1155/2014/ 859879

Bryan et al. 2009
Bryan, Paul; Blake, Bill; Bedford, Jon: Metric Survey Specifications for Cultural Heritage, Swindon 2009

Burden 1998
Burden, Ernest E.: Illustrated dictionary of architecture, 2nd ed. New York 1998

Cahagnier et al. 1998
Cahagnier, Bernard; Dragacci, S.; Frayssinet, C.; Fremy, J.M.; Hennebert, G.L.; Lesage-Meessen, L.; Multon, J.L.; Richard-Molard, D.; Roquebert, Marie-France: Moisissures des aliments peu hydratés, Paris 1998, see: www.openisbn.com/isbn/9782743002091/ (3.5.2015)

Calia et al. 2000
Calia, Angela; Mecchi, Anna Maria; Quarta, Giovanni: A Research into Intrinsic Parameters Material to the Durability of Highly Porous Building Stones. In: Fassina, Vasco (ed.): Proceedings of the 9th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone, Venice 2000, p. 49–57

Calvo Manuel 1997
Calvo Manuel, Ana María: Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z, Barcelona 1997 (= Cultura artística 10)

Cameo
CAMEO Conservation & Art Material Encyclopedia Online, Museum of Fine Arts, Boston, see: http://cameo.mfa.org/wiki/Main_Page

Camuffo 2010
Camuffo, Dario: The role of Temperature and Moisture. In: Camuffo, Dario; Fassina, Vasco, Havermans, John (ed.): Basic Environmental Mechanisms Affecting Cultural Heritage: Understanding Deterioration Mechanisms for Conservation Purposes, Florence 2010, p. 9–30

Camuffo 1998 (2013)
Camuffo, Dario: Microclimate for Cultural Heritage, London 1998 (2nd ed. Amsterdam 2013)

Caneva et al. 2008
Caneva, Giulia; Nuggari, Maria Pia; Salvadori, Ornella: Plant Biology for Cultural Heritage: Biodeterioration and Conservation, Los Angeles 2008

Caple 2000
Caple, Chris: Conservation skills: Judgement, Method and Decision Making, London/New York 2000, see: www.openisbn.com/isbn/9780415188814/ (3.5.2015)

Cappitelli et al. 2006
Cappitelli, Francesca; Zanardini, Elisabetta; Ranalli, Giancarlo; Mello, Emilio; Daffonchio, Daniele; Sorlini, Claudia: Improved Methodology for Bioremoval of Black Crusts on Historical Stone Artworks by Use of Sulfate-Reducing Bacteria. In: Applied and Environmental Microbiology 72, 2006, no. 5, p. 3733–3737

Cappitelli 2007
Cappitelli, Francesca: Removal of Undesirable Compounds from Stone and Frescoes using Bacteria. In: Garreau, Hélène Svahn (ed.): Removal of Damaging Conservation Treatments on Mural Paintings, Stockholm 2007, p. 52–56

Casazza 1981 (2007)
Casazza, Ornella: Il restauro pittorico nell'unità metodologica, Firenze 2007 (1st ed. 1981)

Cassar 2002
Cassar, JoAnn: Deterioration of the Globigerina Limestone of the Maltese Islands. In: Siegesmund, Siegfried; Weiss, Thomas; Vollbrecht, Axel (ed.): Natural Stone, Weathering Phenomena, Conservation Strategies and Case Studies, London 2002, p. 33–49 (= Geological Society Special Publication 205)

Cassar et al. 2014
Cassar, JoAnn; Winter, M.G.; Marker, B.R.; Walton, N.R.G.; Entwisle, D.C.; Bromhead, E. N.; Smith, J. W. N. (ed.): Stone in Historic Buildings: Characterization and Performance, London 2014

Cazalla et al. 2000
Cazalla, Olga; Cultrone, Giuseppe; Eduardo, Sebastian; Rodriguez-Navarro, Carlos; Torre, Maria Jose de la: Aging of Lime Putty: Effects on Traditional Lime Mortar Carbonation. In: Journal of the American Ceramic Society 83, 2000, no. 5, p. 1070–1076

Cennini 2007
Cennini, Cennino: Knjiga o umjetnosti, Il libro dell'arte, Zagreb 2007

Cezar 1998
Cezar**,** Tody M.: Calcium Oxalate: A Surface Treatment for Limestone. In: Journal of Conservation & Museum Studies 4, 1998, p. 6–10

Charola 2000
Charola, Elena A.: Salts in the Deterioration of Porous Materials: An Overview. In: Journal of the American Institute of Conservation 39, 2000, no. 3, p. 327–343

Charola 2006
Charola, Elena A.: Soluble Salts in Porous Materials and the Resulting Deterioration. In: Laboratorio Nacional de Engenharia Civil (ed.): Sais solúveis em Argamassas de Edifícios Antigos: Danos, processos e soluções, Lisbon 2006, p. 15–20

Chemeurope
chemeurope.com's Encyclopedia of Chemistry, see: www.chemeurope.com/en/encyclopedia/

Ching 1995
Ching, F. D. K.: A Visual Dictionary of Architecture, New York 1995

Ciatti 2004
Ciatti, Marco: Appunti sulla storia del restauro pittorico in Italia. In: Lacuna. Riflessioni sulle esperienze dell'Opificio delle Pietre Dure, Atti dei convegni del 7 aprile 2002 e del 5 aprile 2003, Firenze 2004, p. 15–26

Clarke 2010
Clarke, Michael: Oxford concise dictionary of art terms, 2nd rev. ed. Oxford 2010

Clarke 2011
Clarke, Mark: Medieval painter's materials and techniques. The Montpellier Liber diversarum arcium, London 2011

Cleaning 1992
Cleaning, ed. by Jonathan Ashley-Smith, Conservation Unit of the Museums and Galleries Commission, London/New York 1992 (reprinted in 1994, 1996, 1999, 2001, 2002, 2005) (= The Science for Conservators Series 2)

Cocke et al. 2009
Cocke, Thomas; Wilson, George; Rust, David: Recording a church. An illustrated glossary. 3rd ed., York: Council for British Archaeology 2009 (= Practical handbooks in archaeology 7)

Conservation 2013
Conservation des biens culturels et du patrimoine. Recueil de normes, La Plaine Saint-Denis 2013

Conservation Basics 2013
McCaig, Lain (ed.): Conservation basics, Farnham 2013 (= English Heritage, Practical Building Conservation)

Conservation Dictionary 2001
Argyropoulos, Vasilike et al. (ed.): The Conservation Dictionary: A multilingual dictionary of conservation/restoration terminology in printed and digital format, Athens 2001

Conservation Préventive 1992
Conservation préventive. 3e colloque de l'association des restaurateurs d'art et d'archéologie de formation universitaire, conservation restauration des biens culturels, Paris 1992

Conservation Report
Introduction to conservation reports: Treatment Reports, ed. by ICON, see: http://www.conservationregister.com/PIcon-ConservationReports.asp

Conservation Restauration 1999
Conservation restauration en France, Congrès by International Council of Museums, Committee for Conservation, Lyon Palais des Congrès, [Paris] 1999

Constable 1979
Constable, William George: The Painters Workshop, New York 1979

Çorakbaş 2012
Çorakbaş, Figen Kivilcim: The Comparison of Rock-Cut Architecture Sites in Turkey and İtaly with Special Emphasis on Cappadocia. In: World Applied Sciences Journal 17, 2012, no. 11, p. 1445–1453

Cowper 2005
Cowper, A. D.: Lime and Lime Mortars, Shaftesbury 2005

Cremonesi 2002
Cremonesi, Paolo: L'uso degli enzimi nella pulitura di opere policrome, Padova 2002

Crespo Nogueira 1988
Crespo Nogueira, Carmen: Glossary of Basic Archival and Library Conservation Terms, Munich 1988

Crosby, Cancino 2011
Crosby, Tony; Cancino, Claudia: Physical Strategies – Structural Analysis and Interventions. In: The Earthen Architecture Initiative: Guidelines for the Teaching of Earthen Conservation, Los Angeles 2011, p.1–21

Curl 2006
Curl, James Stevens: A Dictionary of Architecture and Landscape Architecture, Oxford 2006

Damp: Causes and Solutions 2007
Damp: Causes and Solutions. In: Information for Historic Building Owners, ed. by Historic Scotland, Edinburgh 2007

Danti 2008
Danti, Christina (ed.): Le pitture murali, Il restauro e la storia, Firenze 2008

Danti, Felici 2008
Danti, Christina; Felici, Alberto: Il Colore Negato e il Colore Ritrovato. Storie e procedimenti di occultamento e descialbo delle pitture murali, Firenze 2008

Davies, Jokiniemi 2006
Davies, N., Jokiniemi, E.: Dictionary of Architecture and Building Construction, London 2006

Delcroix, Scemla 1988
Delcroix, Gilbert; Scemla, Claire: Sauvegarde du patrimoine culturel mobilier et immobilier. Guide – répertoire, Paris 1988

Del Pino 2004
Del Pino, Cesar: Pintura Mural Conservación y Restauración, Madrid 2004

Deroche 1989
Deroche, Colette: Art et restauration, peinture, arts graphiques, sculpture, céramique. Lexique français-italien, italien-français, Paris 1989 (= Chroniques italiennes Nr. 18–19)

Díaz Martos 1975
Díaz Martos, Arturo: Restauración y conservación del arte pictórico, Madrid 1975

Diccionario técnico
Rico, Lourdes; Cabetas, Celia Martínez (ed.): Diccionario técnico Akal de conservación y restauración de bienes culturales: español-aleman-inglés-italiano-francés, Madrid 2003 (= Diccionarios técnicos 2)

Dictionarium Museologicum 1986
Dictionarium Museologicum, Budapest (ICOM) 1986

DIN EN 15898: 2011
DIN EN 15898: Erhaltung des kulturellen Erbes – Allgemeine Begriffe; Deutsche Fassung, EN 15898: 2011 Conservation of cultural property – Main general terms and definitions; German version EN 15898: 2011

E DIN EN 16572: 2012
E DIN EN 16572, Entwurf: Erhaltung des kulturellen Erbes- Glossar für Mauermörtel, Putzmörtel und Gipsmörtel zu Verwendung am kulturellen Erbe; Deutsche Fassung 2012

DIN 18195-1: 2011
DIN 18195-1: Bauwerksabdichtungen – Teil 1: Grundsätze, Definitionen, Zuordnung der Abdichtungsarten; Waterproofing of buildings part 1: Priciples, definitions, attribution of waterproofing type, Dezember 2011

DIN 55943: 2001
DIN 55943: Farbmittel, Colouring materials – Terms and definitions. Matieres colorantes – Termes et definitions, Oktober 2001

Dinkel 1997
Dinkel René: Encyclopédie du Patrimoine, Les encyclopédies du Patrimoine, Paris 1997

Doehne, Price 2010
Doehne, Eric; Price, Clifford A.: Stone Conservation. An Overview of Current Research, 2nd ed. Los Angeles 2010

Doherty, Woollett 2009
Doherty, Tiarna; Wollett, Anne T.: Looking at paintings: a guide to technical terms, Los Angeles 2009

Domenech, Yusá 2006
Domenech, Maria Teresa; Yusá, Dolores: Aspectos físico-químicos de la pintura mural y su limpieza, Valencia 2006

Drescher et al. 1990
Drescher, Gerhard; Emmenegger, Oskar; Möller, Roland; Pursche, Jürgen: Maltechnische Befunde. In: Schäden an Wandmalerei und ihre Ursachen, Hannover 1990, p. 75–93 (= Arbeitsheft zur Denkmalpflege in Niedersachsen 8)

Encyclopedia
Encyclopedia of Terms and Definitions used in the Surface Coating Industry, see: www.occa.org.za/paintopedia/glossary.htm

Emmenegger 1989
Emmenegger, Oskar: Metallauflagen und Applikationen an Wandmalereien, Teil I. In: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, 3, 1989, no. 1, p. 149–164

Emmenegger 1993
Emmenegger, Oskar: Traditional techniques of plastering, masonry and "pietra rasa". In: Biscontin, G.; Graziano, L. (ed.): Conservation of architectural surfaces: stones and wall covering, Venice 1993, p. 105–118

Erman 2012
Erman, Deniz Onur: The Evolution of Turkish Ceramic Art: The Dance of Earth with Fire. In: Acta Turcica 4, 2012, p. 18–33, see: www.academia.edu/9576229/ACTA_TURCICA

Ettl et al. 2005
Ettl, Hans; Busch, Stephan; Reiner, Peter: Stein-Silikat-Kleber: Steinverklebungen mit Kieselgel als Bindemittel. In: Restauro, 2005, 3, p. 187–193

Fabrication
Fabrication, ed. by Valonne, see : http://les.mineraux.free.fr/dossier-mineralo/fabrication/fabrication.htm

Farbige Architektur
Farbige Architektur. Regensburger Häuser – Bauforschung und Dokumentation. Ausstellung im Museum der Stadt Regensburg, 4. Mai bis 17. Juni 1984, München 1983 (= Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege 21)

Farneti 2001
Farneti, Manuela: Glossario Tecnico-Storico del Mosaico, Ravenna 2001

Fassina 2010
Fassina, Vasco: Basic Chemical Mechanisms Outdoors. In: Camuffo Dario; Fassina, Vasco, Havermans, John (ed.): Basic Environmental Mechanisms Affecting Cultural Heritage: Understanding Deterioration Mechanisms for Conservation Purposes, Florence 2010, p. 75–106

Feilden 2003
Feilden, Bernard M.: Conservation of Historic Buildings, 3rd ed., Oxford 2003

Felici 2006
Felici, Alberto: Le impalcature nell'arte e per l'arte, Firenze 2006

Ferrer Morales 1995
Ferrer Morales, Ascensión: La pintura mural. Su soporte, conservación, restauración y las técnicas modernas, Sevilla 1995

Ferroni 1982
Ferroni, Enzo: Restauro chimico-strutturale di affreschi solfatati. In: Metodo e Scienza, operatività e ricerca nel restauro, Firenze 1982, p. 265–266

Forsyth 2007
Forsyth, Michael: Structures and Construction in Historic Building Conservation, Oxford 2007

Foucault, Raoult 1980
Foucault, Alain; Raoult, Jean-François: Dictionnaire de Géologie, Paris 1980

Foulks 1997
Foulks, William G.: Historic Building Façades: The Manual for Maintenance and Rehabilitation, New York 1997

Franke et al. 1998
Franke, Lutz; Schumann, Irene; van Hees, Rob; van der Klugt, L.; Naldini, Silvia; Binda, Luigia; Baronino, Guilia; van Balen, Koenraad; Mateus, Joao: Schadensatlas. Klassifikation und Analyse von Schäden an Ziegelmauerwerk. Umwelt / Schutz und Erhalt des europäischen Kulturerbes, Forschungsbericht Nr. 8, Bd. 2, Stuttgart 1998

Frössel 2008
Frössel, Frank: Vakolat és stukkó (Lexikon der Putz- und Stucktechnik, Hungarian Edition), Budapest 2008

Fuga 2006 (2011)
Fuga, Antonella: Artists' Techniques and Materials. A Guide to Imagery, Los Angeles 2011 (1st ed. 2006)

Fyfe 2007
Fyfe, Theodore: Hellenistic Architecture – An Introductory Study. In: CUP Archive, 2007, p. 59–67

Gasparoli 1999
Gasparoli, Paolo: La conservazione dei dipinti murali, affreschi, dipinti a secco, graffiti, Firenze 1999

Gettens, Stout 1942 (1966)
Gettens, Rutherford John; Stout, George Leslie: Painting materials: a short encyclopaedia. Unabridged and corrected publication New York 1942 (2nd rev. ed. 1966)

Giannini et al. 2000 (2003)
Giannini, Cristina; Roani, Roberta; Lanterna, Giancarlo; Picollo, Marcello: Dizionario del restauro e della diagnostica, Firenze 2003

Giannini et al. 2008
Giannini, Cristina; Roani, Roberta; Lanterna, Giancarlo; Picollo, Marcello; Viñas, Ariadna: Diccionario de restauración y diagnóstico. Donostia-San Sebastián 2008 (= Arte y restauración 14)

Giannini et al. 2010
Giannini, Cristina et al.: Dizionario del restauro. Tecniche, diagnostica, conservazione, Firenze 2010

Gisbert et al. 2011
Gisbert, Josep; Mateos, Ignacio; Somovilla, Ion Ander: Morteros de Restauración. In: Zabaglia. Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Huesca 2011, p. 14–17, see: www.caatvalencia.es/articulos/2012/VIR02126.pdf (30.03.2015)

Glossar Wandmalerei 2003–2006
Rösch, Bernhard et al.: Glossar Wandmalerei, München, Restaurierungszentrum der Bayerischen Schlösserverwaltung: www.sanierung-opernhaus-bayreuth.de/wuerzburg/tiepolo/hintergrund/glossar.php.html (30.3.2015)

Glossarium Artis 2008
Glossarium Artis 8. Das Baudenkmal / Le Monument Historique / The Historic Monument. Denkmalschutz und Denkmalpflege. Systematisches Fachwörterbuch / Protection et Conservation des Monuments Historiques. Dictionnaire spécialisé et systématique / Protection and Preservation of Historic Monuments. Specialized and systematic dictionary, 2nd rev. and enl. ed., Berlin 2008

Glossary of Terms in Soil Science
Glossary of Terms in Soil Science. Research Branch, revised 1976. Canada Department of Agriculture, Ottawa. (= Publication 1459), see: http://sis.agr.gc.ca/cansis/glossary/a/index.html

Glossary for Wall Paintings 2001
Mapping Structure and Glossary for Wall Paintings. The European Commission's Raphael-Project "Analysis, Protection and Preservation of Medieval Wall Paintings", 1999–2001, Final Report: Thesaurus for Wall Paintings German-English, Hannover 2001, see: www.denkmalpflege.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=36782&article_id=135396&_psmand=45 (15.7.2015)

Glossary of Conservation 2005
Glossary of Conservation I, compiled by Mireia Xarrié, Barcelona 2005

Glossary of Conservation 2006
Glossary of art conservation II, compiled by Mireia Xarrié, Barcelona 2006

Glossary of Art Conservation 2006
Glossary of art conservation III, compiled by Mireia Xarrié, Barcelona 2006

Glossary on Stone 2008
Illustrated glossary on stone deterioration patterns. Glossaire illustré sur les formes d'altération de la pierre, ed. by ICOMOS – International Scientific Committee for Stone, with assistance of Tamara Anson Cartwright, Véronique Vergès-Belmin, Paris 2008 (= Monuments and sites 15), see: http://iscs.icomos.org/glossary.html

Glossary on Stone 2010
Illustrated glossary on stone deterioration patterns. Illustriertes Glossar der Verwitterungsformen von Naturstein, ed. by ICOMOS – International Scientific Committee for Stone: German translation of the English – French edition of 2008, Petersberg 2010 (= Monuments and sites 15), see: http://iscs.icomos.org/glossary.html

Glossary on Stone 2011a
Illustrated glossary on stone deterioration patterns (English/Czech), Czech translation of the English-German edition of 2010, published 2011, see: http://iscs.icomos.org/glossary.html

Glossary on Stone 2011b
Illustrated glossary on stone deterioration patterns. Glosario ilustrado de formas de deterioro de la piedra (English/Spanish) 2011, see: http://iscs.icomos.org/glossary.html

Glossary on Stone 2014a
Illustrated glossary on stone deterioration patterns (English/Korean), Korean translation of the English-French edition of 2008, published 2014, see: http://iscs.icomos.org/glossary.html

Glossary on Stone 2014b
Illustrated glossary on stone deterioration patterns (English/Japanese), published 2014, see: http://iscs.icomos.org/glossary.html

Görbe 2004
Görbe, Katalin: A kiegészítés módszerei a festmények restaurálásában (Reintegration methods in the restauration of paintings). In: Isis – Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 4, 2004, p. 8–25, see: http://epa.oszk.hu/00400/00402/00004/pdf/ISIS_2004_8_25.pdf

Gómez 1998
Gómez, Maria Luisa: La Restauración Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte, Madrid 1998

Gorse et al. 2013
Gorse, Christopher; Johnston, David; Pritchard, Martin: A Dictionary of Construction, Surveying and Civil Engineering, Oxford 2012

Gowing, Godfraind 2005
Gowing, Robert; Godfraind, Sophie: Anticipating and responding to the discovery of wall paintings, London 2005 (= English Heritage, Practical Information Leaflet 3), see: https://content.historicengland.org.uk/images-books/publications/anticipating-and-responding-to-the-discovery-of-wall-paintings-practical-information-leaflet-3-1/wallpaintdiscovery.pdf/

GRADOC 2000
GRADOC: Graphic Documentation Systems in Mural Painting Conservation, Research Seminar, Rom, 16–20 November 1999, ed. by Werner Schmid, Rom: ICCROM 2000

Grimmer 1984
Grimmer, Anne E.: A glossary of Historic Masonry Deterioration Problems and Preservation Treatments, Washington 1984

Grlić 1992
Grlić, Ljubiša: Mali kemijski leksikon, Zagreb 1992

Grossi et al. 2003
Grossi, C. M.; Esbert R. M.; Diaz-Pache, F.; Alonso, F. J.: Soiling of Building Stones in Urban Environments. In: Building and Environment, 38, 2003, no. 1, p. 147–159

Günay 1998
Günay, Reha: Tradition of the Turkish House and Safranbolu Houses, İstanbul 1998

Guichen 1995
Guichen (de), Gaël: La conservation préventive: un changement profond de mentalité. In: Cahier d'étude. Study series, 1995, no. 1, p. 4–6

Guineau 2005
Guineau, Bernard: Glossaire des matériaux de la couleur et des termes techniques employés dans les recettes de couleurs anciennes, De diversis artibus, vol. 73, Turnhout 2005

Gupta 2013
Gupta, S.: Sodium chloride crystallization in drying porous media: influence of inhibitor, Eindhoven 2013

Guttmann 2013
Guttmann, Márta: Festett felületek szerves kötőanyainak vizsgálata gázkromatográfiával kapcsolt tömegspektrometria (GC-MS) által (The Analysis of Organic Materials in Painted Surfaces Using Gas Chromatography Coupled with Mass Spectrometry). In: Isis – Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 13, 2013, p. 47–58, see: http://epa.oszk.hu/00400/00402/00012/pdf/EPA00402_ISIS_2013_047-058.pdf

Hanna, Dinsmore 1987
Hanna, S. B.; Dinsmore, Jennifer K. Conservation of Central Asia, Wall Painting Fragments from the Stein Collection in the British Museum. In: The Conservation of Wall Paintings, ed. by Sharon Cather, Los Angeles 1991, p. 77–86, see: http://d2aohiyo3d3idm.cloudfront.net/publications/virtuallibrary/089236162X.pdf

Harris 1983
Harris, Cyril M. (ed.): Illustrated Dictionary of Historic Architecture, New York 1983

Harris 1984 (1993, 2000, 2006)
Harris, Cyril M. (ed.): Dictionary of Architecture and Construction, 2nd. ed., New York 1993 (3rd ed. 2000; 4th ed. 2006)

Harris 2006
Harris, Richard: Discovering Timber-Framed Buildings, 3rd rev. ed. Buckinghamshire 2006

Hasol 2002
Hasol, Doğan: Encyclopedic Dictionary of Architecture, Istanbul 2002

Heide 2000
Heide, Martin: Brennprodukte von Tonen als Puzzolane für hydraulisch erhärtende Mörtel: früher und heute, Literaturbeiträge aus römischer Zeit – Laboruntersuchungen zur Puzzolanität – Mörtelentwicklung nach denkmalpflegerischen Anforderungen, Siegen 2000

Heitzmann 2009
Heitzmann, Sandra: „Visual Glossary" – ein Bildglossar zur Erfassung des Wandmalereibestandes im 19. Jahrhundert, unpublished thesis of the University of Applied Sciences Cologne, Köln 2009

Heritage et al. 2008
Heritage, Alison et al.: How do conservators tackle desalination? An international survey of current policing methods. In: Proceedings of the 8th European Conference on Research for Protection, Conservation and Enhancement of Cultural Heritage, Ljubljana, 10–14 November, Ljubljana, 2008, p. 58–59

Heritage et al. 2013
Heritage, Adrian; Sawdy-Heritage, Alison; Schwarz, Hans-Jürgen; Wendler, Eberhard: Preventive Conservation. In: Saltwiki, see: http://193.175.110.91/saltwiki/index.php/Preventive_Conservation (13.6.2015)

Heritage, Gowing 2002a
Heritage, Adrian; Gowing, Robert: The production of wall painting conservation, London 2002 (= English Heritage. Practical Information Leaflet 1); see: www.lakenheathwallpaintings.co.uk/wallpaintcons.pdf (15.5.2015)

Heritage, Gowing 2002b
Heritage, Adrian; Gowing, Robert: Temporary Protection of Wall Paintings During Building Works, London 2002 (= English Heritage. Practical Information Leaflet 2); see: www.lakenheathwallpaintings.co.uk/wallpaintprotect.pdf (15.5.2015)

Historische Techniken
Historische Techniken der Fassadengestaltung mit Verputz und Stuck und Fallbeispiele des 17. und 18. Jahrhunderts in Graz und in der Steiermark, see: http://static.uni-graz.at/fileadmin/gewi-institute/Kunstgeschichte/Forschungsstelle_Kuge/Aktuelle

_Forschung/Forschungsberichte/Forschungsbericht_Kg_Stmk_4_2004.pdf (15.5.2015)

History of the Dutch tile
History of the Dutch tile, ed. by the Nederlandstegelmuseum, see: www.nederlandstegelmuseum.nl/Museum/ Geschiedenis_English.htm (30.3.2015)

Honeyborne 1998
Honeyborne, David B.: Weathering and Decay of Masonry. In: Ashurst, John; Dimes, Francis G. (ed.): Conservation of Building and Decorative Stone, Abingdon 1998, p. 153–178

Hoppe 1995
Hoppe, Thomas, Einleitung. In: Keim, Adolf Wilhelm: Die Mineral-Malerei. Neues Verfahren zur Herstellung witterungsbeständiger Wandgemälde, Technisch-wissenschaftliche Anleitung, Stuttgart 1995 (Reprint von Wien 1881)

Horie 1997 (2010)
Horie, Velson: Materials for conservation, Organic consolidants, adhesives and coatings, 2nd ed. Oxford 2010 (1st ed. 1997)

Hours 1985
Hours, Juliette: Les méthodes scientifiques dans l'étude et la conservation des œuvres d'art, 2ème éd. Paris 1985

Hueck 1968
Hueck, H. J.: The biodeterioration of materials – an appraisal. In: Biodeterioration of Materials, London 1968, p. 5–34

Hughes 1993
Hughes, Philip: The Need for Old Buildings to "Breathe". In: The society for the Protection of Ancient Buildings, Technical Information Sheet, 1993, sheet no. 4

Humidity
www.metoffice.gov.uk/learning/learn-about-the-weather/weather-phenomena/humidity (30.7.2014)

Hurol et. al. 2014
Hurol, Yonca; Yüccer, Hülya; Başarir, Hacer: Ethical Guidelines for Structural Interventions to Small-Scale Historic Stone Masonry Buildings. In: Science and Engineering Ethics, Dec 19, 2014, see: http://link.springer.com/article/10.1007/s11948-014-9622-0

ICOMOS Principles 2003
ICOMOS Principles for the Preservation and Conservation/Restoration of Wall Paintings, 5th and final draft for adoption at the ICOMOS General Assembly, Victoria Falls, October 2003, see: www.international.icomos.org/victoriafalls2003/wall_eng.htm (also available in French).

Illustrated Glossary 2003
Illustrated Glossary: Definitions and terms used for the grafic documentation of in situ floor mosaics, developed by the Getty Conservation Institute and the Israel Antiquities Authority, December 2003, see: www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/glossary_mosaics_situ.html (30.3.2015)

Istudor 1985
Istudor, Ioan: Glosar de termeni tehnici in Pagini de veche artă românească, vol. V, Bucharest 1985

Istudor 2011
Istudor, Ioan: Notiuni de chimia picturii, Bucharest 2011

Jackson 1904
Jackson, F. Hamilton: Mural Painting, London 1904

Jakobs 1988
Jakobs, Dörthe: Restaurierung und Zeitgeschmack – Das Kruzifix von Cimabue nach der Restaurierung von Umberto Baldini. In: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, 2, 1988, no. 1, p. 53–67

Jakobs 2005
Jakobs, Dörthe: Zur Präsentation fragmentarisch überlieferter Wandmalereien und Raumfassungen. In: Kunst der Restaurierung 2005, p. 141–159

Járó 1991
Járó, Márta: Klimatizáció, világítás és raktározás a múzeumokban (Climate control, lighting and storage in museums), Budapest 1991

Juracek 2002
Juracek, Judy. A.: Architectural Surfaces, London 2002

Katalog der Schadensbilder 2012
Katalog der Schadensbilder: Spuren und Phänomene an Kunst und Kulturgut; Papier / Catalogue of damage terminology for works of art and cultural property, Bern 2012 (= Schriftenreihe Konservierung und Restaurierung der Hochschule der Künste Bern)

Keene 2002
Keene, Suzanne: Managing conservation in museums, 2nd ed. London 2002

Kemp, 1912
Kemp, Wilfred: The Practical Plasterer: A Compendium of Plain and Ornamental Plaster Work, with Useful Recipes and a Glossary of Terms, London 1912

Killer 1977
Killer, Wilhelm K.: Bautechnisches Englisch im Bild. Illustrated Technical German for Builders, 4th ed. Wiesbaden et al. 1977

Kirschbaum 1982
Kirschbaum, Juliane (ed.): Erfassen und Dokumentieren im Denkmalschutz. Dokumentation des Kolloquiums des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz, Stuttgart, 4.–5. März 1982, Bonn 1982 (= Schriftenreihe des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz 16)

Kittel 1960
Kittel, Hans (ed.): Pigmente: Herstellung, Eigenschaften, Anwendung, völlig neubear. Auflage des Werkes „Körperfarben" von H. Wagner, Stuttgart 1960

Knoepfli et al. 1990
Knoepfli, Albert; Emenegger; Oskar; Koller, Manfred; Meyer, André: Wandmalerei, Mosaik, Stuttgart 1990 (= Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken 2)

Knoepfli, Emenegger 1990
Knoepfli, Albert; Emenegger; Oskar: Wandmalerei bis zum Ende des Mittelalters. In: Knoepfli et. al. 1990, p. 7–212

Koch 2000
Koch, Wilfried: Baustilkunde. Das Standardwerk zur europäischen Baukunst von der Antike bis zur Gegenwart, 22th ed. Gütersloh 2000

Koepf, Binding 1999
Koepf, Hans; Binding, Günther: Bildwörterbuch der Architektur. Mit englischem, französischem und italienischem Fachglossar. 3. von Günther Binding überarb. Auflage, Stuttgart 1999 (= Kröners Taschenausgabe 194)

Koller et al. 1988
Koller, Manfred; Paschinger, Hubert; Richard, H.: Bedeutungswandel des Begriffs Stuck. In: Restauratorenblätter 9, 1987/88

Koller 1990
Koller, Manfred: Wandmalerei der Neuzeit. In: Knoepfli et al. 1990, p. 213–298

Kollmann 2013
Kollmann, Helmut: Putz Kompakt. Mit Kennziffern, Regeln, Richtwerten, Köln 2013

Kühn 1984 (1988)
Kühn, Hermann: Farbmaterialien. Pigmente und Bindemittel. In: Kühn, Hermann; Roosen-Runge, Heinz; Straub, Rolf E.; Koller, Manfred (ed.): Farbmittel, Buchmalerei, Tafel- und Leinwandmalerei, Stuttgart 1984 (2nd ed.1988), p. 7–54 (= Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken 1)

Kühn 1996
Kühn, Hermann: Was ist Stuck? Arten – Zusammensetzung – Geschichtliches. In: Exner, Matthias (ed.): Stuck des frühen und hohen Mittelalters. Geschichte, Technologie, Konservierung. Eine Tagung des deutschen Nationalkomitees von ICOMOS und des Dom- und Diözesanmuseum Hildesheim, 15. – 17. Juni, München 1996 (= ICOMOS, Hefte des deutschen Nationalkomitee XIX), p. 17–24, see: http://www.icomos.de/pdf/HefteXIX.pdf

Kuhn 1985
Wörterbuch der Handbuchbinderei und der Restaurierung von Einbänden, Papyri, Handschriften, Graphiken, Autographen, Urkunden und Globen in deutscher, englischer, französischer und italienischer Sprache. Dictionary of bookbinding and restauration of papyri, manuscripts, engravings, autographs, documents, bindings and globes, zusammengestellt von Hilde Kuhn, 3rd ed. Hannover 1985

Kunst der Restaurierung 2005
Schädler-Saub, Ursula (ed.): Die Kunst der Restaurierung. Entwicklungen und Tendenzen der Restaurierugsästhetik in Europa, Internationale Fachtagung des Deutschen Nationalkomitee von ICOMOS und des Bayerischen Nationalmuseums, München 2005 (= ICOMOS Hefte des Deutschen Nationalkomitee XXXX)

Langenbach 2008
Langenbach, Randoplph: Resisting Earth's Forces: Typologies of Timber Buildings in History, Structur-

al Engineering International (SEI). In: Journal of the International Association for Bridge and Structural Engineering (IABSE), Volume 18, No. 2, May, 2008, p.137–140

Langenbach 2009
Langenbach, Randolph: "Don't Tear It Down!", Preserving the Earthquake Resistant Varnacular Architecture of Kashmir, UNESCO New Delhi, 2009, see: www.academia.edu/2323627/Don_t_Tear_It_Down_Preserving_the_Earthquake_Resistant_Vernacular_Architecture_of_Kashmir_by_Randolph_Langenbach

Larousse
Larousse. Dictionnaires de Français, see: www.larousse.fr

Laurie 1967
Laurie, A.P.: The painter's Methods and Materials, New York 1967

Lazzarini 2001
Lazzarini, Lorenzo: General issues on the deterioration of stone. In: Varti-Matarangas, M.; Katsikis, Y. (ed.): The Building Stone in Monuments. Proceedings of Interdisciplinary Workshop, Athens 2001, p. 149–160

Le guide pratiche
Le guide pratiche, see: www.arch.unige.it/sla/marsc/pubblicazioni/guide/

Lea, Desch 1935
Lea, Frederic Measham; Desch, Cecil Henry: The chemistry of cement and concrete, London 1935

Leitner 2005
Leitner, Hans: The treatment of wall paintings affected by salts: An interdisciplinary task as seen from a conservator's perspective. In: Restoration of Buildings and Monuments, an International Journal 11, 2005, p. 365–80

Lester 1999
Lester, Stan: An introduction to phenomenological research, Taunton 1999

Lexic
Online Web Dictionary and Thesaurus, see: www.lexic.us

Lock Eastlake 1847
Lock Eastlake, Sir Charles: Methods and Materials of Paintings of the Great Schools and Masters, London 1847 (Reprint New York 2001)

Lorusso, Schippa 1995
Lorusso, Salvatore; Schippa, Lorenzo: La méthodologie scientifique appliquée à l'étude des biens culturels: diagnostic et évaluation technico-économique, Puteaux 1995

Mader 1982
Mader, Gert Thomas: Angewandte Bauforschung als Planungshilfe bei der Denkmalinstandsetzung. In: Kirschbaum 1982, p. 37–53

Mader 2005
Mader, Gert Thomas: Angewandte Bauforschung, Darmstadt 2005

Maier 2007
Maier, Joseph: Putz und Stuck. Materialien – Anwendungstechniken – Restaurierung, Stuttgart 2007

Mansfield et al. 1991
Mansfield, Trudy; Hamilton, Ron; Ellis, Bryan; Newby, Peter: Diesel Particulate Emissions and the Implications for the Soiling of Buildings. In: Environmentalist 11, 1991, no. 4, p. 243–254

Manuel de la conservation 1939
Manuel de la conservation et de la restauration des peintures, Office International des Musées, Paris 1939, p. 295–304

Marijnissen 1967
Marijnissen, Roger: Dégradation, Conservation et restauration de l'Oeuvre d'Art 2, 1967, p. 563–618

Moropoulou et al. 1997
Moropoulou, Antonia; Biscontin, Giovanna; Bakolas, Asterios; Bisbikou, Katerina: Technology and behaviour of rubble masonry mortars. In: Construction and Building Materials, 11, 1997, no. 2, p. 119–129

Martínez Cabetas, Rico Martínez 2003
Martínez Cabetas, Celia; Rico Martínez, Lourdes: Diccionario técnico Akal de conservación y restauración de bienes culturales, Madrid 2003

Massari, Massari 1985
Massari, Giovanni; Massari, Ippolito: Damp Buildings Old and New. In: Bulletin of the Association for Preservation Technology, 17, 1985, no. 1, p. 2–30

Massari, Massari 1993
Massari, Giovanni; Massari, Ippolito: Damp Buildings Old and New. ICCROM Technical Notes, Rome 1993

Matulić 2012
Matulić, Branko: Temeljni pojmovi konzervacije-restauracije zidnih slika i mozaika (Basic terms of conservation-restoration of Wall paintings and Mosaics), Split 2012

Mayer 1982
Mayer, Ralph: The artist´s handbook of materials and Techniques, 4th rev. and add. ed., London 1982 (Reprint London et al. 1990)

McCrone 1994
McCrone, Walter C.: Polarized Light Microscopy in Conservation: A Personal Perspective. In: Journal of the American Institute for Conservation, 33, 1994, no. 2, p. 101–114

Merrifield 1999
Merrifield, Mary P.: Medieval and Renaissance Treatises on the Arts of Painting, Original Texts with English Translations, New York 1999

Merrifield 2003
Merrifield, Mary P.: Fresco painting in the Middle Ages and the Renaissance, New York 2003 (Reprint of The Art of Fresco Painting: As Practised by the Old Italian and Spanish Masters, publ. by Charles Gilpin, London 1846)

Meyor et. al. 2005
Meyor, Catherine; Lamarre, Anne-Marie; Thiboutot, Christian: L'approche phénoménologique en sciences humaines et sociales – questions d'amplitude. In: Recherches Qualitatives, 25, 2005, no. 1, p. 1–8

Microscopic Examination
Preparing layered samples for microscopic examination in cross-section, see: http://orionanalytical.com/wp-content/uploads/2015/02/ORION-CROSS-SECTION-PREPARATION-2015.pdf

Mitchell
Mitchell, Rosie: Portuguese art: Portuguese Azulejos, see: http://michelangelo.pixel-online.org/files/Manual_of_fine_arts/New%20Manual%2012%20portugal.pdf

Modena et al. 2009
Modena, Claudio; Casarin, Filippo; da Porto, Francesca; Garbin, Enrico; Mazzon, Nicola; Munari, Marco; Panizza, Matteo; Valluzzi, Maria Rosa: Structural Interventions on Historical Masonry Buildings: Review of Eurocode 8 Provisions in The Light of the Italian Experience. In: Cosenza, E. (ed): Eurocode 8. Perspectives from the Italian Standpoint, Workshop, Napoli 2009, p. 225–236 (5.3.2015)

Moltó et al. 2003
Moltó, Maite; Regidor, José Luis; Osca, Julia: Descubrimiento y restauración de las pinturas murales de San Juan del Hospital. Valencia. In: R&R. Restauración y Rehabilitación. Revista Internacional del Patrimonio Histórico, 76, 2003, p. 50–59

MoMA
MoMA Learning, Glossary of Art Terms, etc., see: www.moma.org/learn/moma_learning

Moncrieff, Weaver 1992
Moncrieff, Anne; Weaver, Graham: Cleaning, Conservation Science Teaching Series, The Conservation Unit of the Museums & Galleries Commission in conjunction with Routledge, London / New York 1992 (= Science for Conservators 2)

Mora et. al. 1977
Mora, Paolo; Mora, Laura; Phillipot, Paul: La conservation des peintures murales, Bologna1977

Mora et al. 1984
Mora, Paolo; Mora, Laura; Phillipot, Paul: Conservation of Wall Paintings, London et al. 1984

Mora et al. 1986
Mora, Paolo; Mora, Laura; Phillipot, Paul: Conservarea picturilor murale, Bucharest 1986

Mora et. al. 1999 (2001)
Mora, Paolo; Mora, Laura; Phillipot, Paul: La conservazione delle pitture murali, Bologna 2001 (1st ed. 1999)

Mora et. al. 2003
Mora, Paolo; Mora, Laura; Phillipot, Paul; Vernaza, Clemencia: La conservación de las pinturas murales. Bogotá: Universidad Externado de Colombia e ICCROM, 2003

Morris et al. 1995
Morris, E. T.; Black, R. G.; Tobriner, S.: Report on the Application of Finite Element Analysis to Historic Structures, Westminster Hall, London. In: Journal of the Society of Architectural Historians, 54, 1995, no. 3, p. 336–347

Mortars 1982
Mortars, Cements and Grouts used in the Conservation of Historic Buildings. Symposium, 3–6 November 1981, Rome 1982

Mortars 2011
Mortars, Renders and Plasters, ed. by Alison Henry and John Stewart, Farnham 2011 (= English Heritage, Practical Building Conservation 1)

Multilingual dictionary 1998
Grech, Chris (ed.): Multilingual dictionary of architecture and building terms, London / New York 1998

Mureșan 2013
Mureșan, Theo: Video-microscopia portabilă în analiza picturii murale. In: Caietele restaurării 2013, p. 170–177

Mureșan 2014
Mureșan, Theo: Pictura murală a fresco pe suport de piatră. In: Caietele restaurării 2014, p. 208–217

Muñoz et al. 2014
Muñoz, Salvador; Osca, Julia; Gironés, Ignasi: Materiales de restauración, Madrid 2014

Murray 2006
Murray H.: Applied clay mineralogy, London 2006

NARCISSE 1993
NARCISSE (Network of Art Research Computer Image Systems in Europe), Systeme Documentaire des peintures et Enluminures, Sistima Documental de pinture e Iluminura, Inventarisierung von Malerei und Buchmalerei, Arquios nacionais / Torre do Tombo Lisboa 1993

NF EN 16085: 2012
NF EN 16085. Conservation des biens culturels-Méthodologie d'échantillonnage des matériaux, AFNOR/CNCBC, La Plaine Saint-Denis 2012

NF EN 16096: 2012
NF EN 16096: 2012. Conservation des biens culturels – Évaluation et rapport sur l'état du patrimoine culturel bâti, AFNOR/CNCBC, La Plaine Saint-Denis 2012

Nimmo 2001
Pittura Murale. Proposta per un glossario, a cura di Mara Nimmo, Lurano: Associazione Giovanni Secco Suardo 2001

Oberflächenuntersuchungsmethoden
Zerstörungsfreie Oberflächenuntersuchungsmethoden. Stand der Technik, Grenzen und Ausblicke, Worms 2010 (= Arbeitshefte des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege 25)

Odegaard et al. 2000
Odegaard, Nancy; Carroll, Scott; Zimmt, Werner: Material Characterization Tests for Objects of Art and Archaeology, London 2000

OED
Oxford English Dictionary, see: www.oed.com/

Öney 2007
Öney, G.: Architectural Decoration and Minor Arts in Seljuk Anatolia, Ankara 1992

Özköse 2001
Özköse, Aysun: Ahşap Kültürü 'Anadolu'nun Ahşap Evleri'. In: Wooden Culture 'Wooden Houses of Anatolia", Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları', Ankara 2001, p. 41–70

Opća i nacionalna enciklopedija 2005–2007
Opća i nacionalna enciklopedija, Vol. I, II. & VII, Zagreb 2005; Vol. XIII, XVIII & XX, Zagreb 2007

Ormsby, Phenix 2009
Ormsby, Bronwyn; Phenix, Alan: Cleaning Acrylic Emulsion Paintings, see: www.getty.edu/conservation/publications_resources/newsletters/24_2/cleaning.html

Ortner 2003
Ortner, Eva: Die Retusche von Tafel- und Leinwandgemälden. Diskussion zur Methodik, München 2003

Oudry 2008
Oudry, Jean-Baptiste: Discourse on the Practice of Painting and its Main Processes: Underpainting, Overpainting and Retouching (Delivered to Academie Royale 2 Dec. 1752), Los Angeles 2008, see: www.getty.edu/conservation/our_projects/science/coll_res/discours_en.pdf

Ouvrage 2003
Ouvrages de pierre de taille: fascicule technique. Cahier des clauses techniques particulières, mode de métré, bordereau de prix unitaire MCC, sous-direction des monuments historiques, mission études et travaux, Février 2003, [Paris] 2003, see: www.culture.gouv.fr/culture/organisation/dapa/pierre.pdf

Oxford Dictionaries Online
Oxford Dictionaries Online, ed. by Oxford University Press, see: www.oxforddictionaries.com/

Oxford Dictionary 2010
Stevenson, August (ed.): Oxford Dictionary of English, Oxford 2010

Oxford Reference
www.oxfordreference.com

Padfield 2009a
Padfield, Tim: A glossary of the microclimate variables and units used in conservation physics, 2009, see: www.conservationphysics.org/

Padfield 2009b
Padfield, Tim: Fundamental Microclimate Concepts, 2009, see: www.conservationphysics.org/intro/fundamentals.php

Paolini, Faldi 2005
Paolini, Claudio; Faldi, Manfredi: Glossario delle Techniche Artistiche e del Restauro, terza ed. riv. e ampl. da Claudio Paoloni, Firenze 2005

Paolini 1999
Paolini, Claudio: Glossario delle tecniche artistiche e del restauro, Firenze 1999

Peck, Bosold 2009
Peck, M.; Bosold, D.: Surface Aesthetics Technics for Forming the Surface of Fair-Faced Concrete, Opus C., Nr. 2, 2009, p. 48–58

Peintures murales 2002
Peintures murales, quel avenir pour la conservation et la recherche. Actes du colloque international, Toul, 3–5/10/2202, Vendôme: Éditions du Cherche-Lune, 2002

Pérégo 2005
Pérégo, François: Dictionnaire des matériaux du peintre, Paris 2005

Peroni et al. 1982
Peroni, Simonetta; Tersigni, C.; Torraca, Giorgio; Cerea, S.; Forti, M.; Guidobaldi, F.; Rossi-Doria, Paola; De Rege, A.; Picchi, D.; Pietrafitta, F. J.; Benedetti, G.: Lime based mortars for the repair of ancient masonry and possible substitutes. In: Mortars 1982, p. 63–99

Petit et al. 2001
Petit, Jean; Roire, Jacques; Valot, Henri: Encyclopédie de la Peinture, formuler, fabriquer, appliquer, Puteaux 2001

Petit, Valot 1991
Petit, Jean; Valot, Henri: Glossaire des peintures et vernis, des substances naturelles et des matériaux synthétiques, Champs-sur-Marne / Paris 1991

Petzet, Mader 1993
Petzet, Michael; Mader, Gert Thomas: Praktische Denkmalpflege, Stuttgart et al. 1993

Petzet 2009
Petzet, Michael: Principles of Conservation, Restoration and Renovation. In: International Principles of Preservation, Berlin 2009, p. 17–22 (= ICOMOS. Monuments and Sites 20)

Philippot 1959
Philippot, Paul: Le problème de l'intégration des lacunes dans la restauration des peintures. In: Bulletin de l'Institut Royal du Patrimoine Artistique 1959, no. 2, p. 5–19

Philippot 1962
Philippot, Paul: Die Integration von Fehlstellen in der Gemälderestaurierung. In: Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege 16, 1962, no. 4, p. 119–128

Philippot 1989
Philippot, Paul: Histoire e actualité de la restauration. In: Geschichte der Restaurierung in Europa/ Histoire de la Restauration en Europe. Actes du Congrès international "Histoire der la Restauration", Interlaken 1989, p. 7–13

Pierre et Patrimoine 2009
Bigas, Jean-Philippe; Martinet, Gilles (ed.): Pierre et Patrimoine, Connaissance et conservation, Arles 2009

Pigmentum
Galambos, Éva; Vihart, Anna: Pigmentum. Magyar Képzőművészeti Egyetem (Hungarian University of Fine Arts), Budapest, see: http://www.pigmentum.hu/

Pillans 1910
Pillans, Arthur: Greek and Roman methods of painting, Cambridge 1910

Piva 1980
Piva, Gino: L'arte del restauro. Il restauro dei dipinti nel sistema antico e moderno secondo le opere di Secco-Suardo e del Prof. R. Mancia, 3rd ed. Milano 1980

Plesters 1956
Plesters, Joyce: Cross-sections and chemical analysis of paint samples. In: Studies in Conservation 2, 1956, p. 110–157

Plinius the Elder
Pliny the Elder: The Natural History, Chap. 49: The best kinds of wax. Punic wax, see: www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.02.0137%3Abook%3D21%3Achapter%3D49 (30.05.2015)

Polio 1999
Polio, Marcus Vitruvius: Deset knjiga o arhitekturi (De architectura libri decem), Zagreb 1999

Pop 2013
Pop, Daniel: Restaurarea panourilor cu pictură în tempera în cadrul Universității de Artă și Design din Cluj-Napoca. In: Caietele restaurării 2013, p. 202–209

Préserver les objets 2001
Préserver les objets de son patrimoine, précis de conservation préventive, ed. by Section Française de l'Institut International de Conservation, Sprimont 2001

Prüfverfahren
Einfache zerstörungsfreie Prüfverfahren. Beiträge des 5. Konservierungswissenschaftlichen Kolloquiums in Berlin/Brandenburg am 18. November 2011 in Potsdam, Petersberg 2011 (= Arbeitshefte des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege 26)

Prévention 2003
Prévention 2003: Prevention of disasters in cultural heritage storage areas. Congrès international 7–10/11/2000, Draguignan- Figanières 2003

Pursche, Möller 1998
Pursche, Jürgen; Möller; Roland: Schadensglossar. In: Die Schwind-Fresken auf der Wartburg. Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt zu ihrer Erhaltung, Leipzig 1998, p. 243–261 (= Arbeitshefte des Thüringischen Landesamtes für Denkmalpflege 14)

Raking light
Raking light, ed. by Hawkinson Photography, see: www.hawkinsonphotography.com/raking.html

Ramée 1868
Ramée, Daniel: Dictionnaire général des termes d'architecture en français, allemand, anglais et italien, Paris 1868

Ramos et al. 2004
Ramos, Luis F.; Laurenco, Paulo B.; Vasconcelos, Graça: On the cyclic behavior of stone dry masonry joints. In: Proceedings of the 13th International Brick and Block Masonry Conference, Amsterdam, July 4–7, 2004, p. 1–10, see: http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9445(2004)130:5(779)

Ranalli et al. 2005
Ranalli, Giancarlo; Alfano, Gabriele; Belli, Claudia; Lustrato, Giuseppe; Colombini, Maria Perla; Bonaduce, Ilaria; Zanardini, Elisabetta; Abbruscato, Pamela; Cappitelli, Francesca; Sorlini, Claudia: Biotechnology applied to cultural heritage: biorestoration of frescoes using viable bacterial cells and enzymes. In: Journal of Applied Microbiology 98, 2005, p. 73–83

Rauca 2014a
Rauca, Adrian: Pictura murală din bisericile cneziale de piatră de la Ribița și Crișcior. In: Caietele restaurării 2014, p. 218–229

Rauca 2014b
Rauca, Adrian: Pictura murală a bisericilor cneziale din județul Hunedoara, Cluj-Napoca 2014

Reichwald 1982
Reichwald, Helmut: Grundlagen wissenschaftlicher Konservierungs- und Restaurierungskonzepte – Hinweise für die Praxis. In: Kirschbaum 1982, p. 17–35

Reichwald 1985
Reichwald, Helmut: Möglichkeiten der zerstörungsfreien Voruntersuchung am Beispiel der ottonischen Wandmalereien in St. Georg Reichenau-Oberzell. In: Historische Technologie und Konservierung von Wandmalerei, Vortragstexte der dritten Fach- und Fortbildungstagung der Fachklasse Konservierung und Restaurierung, Schule für Gestaltung Bern, 5.–6.11.1984, Bern 1985, p. 106–132

Reille-Taillefert 2010
Reille-Taillefert, Geneviève: Conservation restauration des peintures murales de l'Antiquité à nos jours, Paris 2010

Restauro 2013
Restauratoren-Fachwörterbuch. A conservators dictionary, München 2013

Rives et al. 2006
Rives, Vincente; Garcia-Talegón, Jacinta: Decay and Conservation of Building Stones on Cultural Heritage Monuments. In: Materials Science Forums, Trans Tech Publications, Switzerland, no. 514–516, 2006, p. 1689–1694

Roig Picazo et al. 2001
Roig Picazo, Pilar: Real Basílica de la Virgen de los Desamparados de Valencia. Restauración de los fondos pictóricos y escultóricos 1998–2001, Valencia 2001

Roig Picazo 2007
Roig Picazo, Pilar: Restauración de pintura mural. Iglesia de los Santos Juanes de Valencia, Valencia 2007

Roquebert 1986
Roquebert, Marie-France: Moisissure, nuisance et biotechnologie. Science et Découverte, Paris 1986

Ruedrich, Siegesmund 2007
Ruedrich, Joerg; Siegesmund, Siegfried: Salt and Ice Crystallisation in Porous Sandstones. In: Environmental Geology 52, p. 225–249

Sajeva 2014
Sajeva, Simona: Pitture murali. I degrade di origine meccanica. Manuele per restauratori ed ingegneri, Rome 2014

Saiz-Jimenez 2003
Saiz-Jimenez, Cesareo (ed.): Air Pollution and Cultural Heritage. Proceedings of the International Workshop on Air Pollution and Cultural Heritage, Sevilla, 1–3 December 2003, Leiden / London 2004

SaltWiki
SaltWiki, HAWK Hochschule für Angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzminden/Göttingen, see: www.saltwiki.net/

Samson et al. 2002
Samson, Ribert A.; Hoekstra, Ellen S.; Frisvad, Jens C.; Filtenborg, Ole: Introduction to food – and airborne fungi, 6th ed. Utrecht 2002

Santner 2012
Santner, Markus (ed.): Leitfaden Zustandserhebung und Monitoring an Wandmalerei und Architekturoberfläche, Bundesdenkmalamt, Wien 2012, see: www.bda.at/documents/609391476.pdf

Sauvegarde du patrimoine 1988
Sauvegarde du patrimoine culturel mobilier et immobilier. Guide-répertoire, Paris 1988

Sawdy et al. 2010
Sawdy, Alison; Lubelli, Barbara; Voronina, Victoria; Pel, Leo: Optimizing the extraction of soluble salts from porous materials by poultices. In: Studies in Conservation 55, 2010, no. 1, p. 26–40

Schädler-Saub 1986
Schädler-Saub, Ursula: Theorie und Praxis der Restaurierung in Italien. Zur Entwicklung der Gemälderetusche von der Renaissance bis zur Gegenwart. In: Maltechnik Restauro 1, 1986, p. 25–41

Schädler-Saub 1990
Schädler-Saub, Ursula: L'indagine stratigrafica nella prassi della tutela dei monumenti architettonici in Baviera: cenni alla metodologia, la tecnica di esecuzione e la documentazione. In: KERMES – arte e tecnica del restauro, 3, 1990, no. 9, p. 14–23

Schädler-Saub 1998
Schädler-Saub, Ursula: Entwicklungen und Tendenzen der Restaurierungsästhetik in Italien in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts – dargestellt an toskanischen Beispielen. In: Monumental. Festschrift für Michael Petzet zum 65. Geburtstag, München 1998, p. 353–366

Schädler-Saub 2005
Schädler-Saub, Ursula: Italia und Germania: Die italienischen Restaurierungstheorien und Retuschiermethoden und ihre Rezeption in Deutschland. In: Kunst der Restaurierung 2005, p. 104–121

Schädler-Saub, Jakobs 2006
Schädler-Saub, Ursula; Jakobs, Dörthe: Glossar. In: Brandi 2006b, p. 153–175

Schädler-Saub 2007
Schädler-Saub, Ursula: Kurze Darstellung der Recherchen über Restaurierungsgeschichte in Deutschland. In: Panzeri, Marco; Gimondi, Cinzia (ed.): Amplius Vetusta Servare. Primi esiti del progetto europeo / First results of the European Project. Archivio Storico dei Restauratori Europei / Historical Archive of the European Conservator-Restorers, Lurano 2007, p. 63–67

Schädler-Saub 2010
Schädler-Saub, Ursula: Introduction. In: Schädler-Saub, Ursula; Weyer, Angela (ed.): Theory and Practice in the Conservation of Modern and Contemporary Art. Reflections on the Roots and the Perspectives. Proceedings of the International Symposium held 13–14 January 2009 at the University of Applied Sciences and Arts, in Hildesheim, London 2010, p. 1–5 (= Series of publications by the Hornemann Institute 12)

Schellewald 2013
Schellewald, Christian: Predictive digitization, restoration and degradation assessment of cultural heritage objects (Presious), D 3.1 – State of the Art Report on Deterioration Simulation, FP7-ICT-2011-9 - FP7-600533, see: http://presious.eu (30.5.2015)

Schiessl 1986
Schiessl, Ulrich: Rein verbal gesehen. Marginalien zur restauratorischen Fachsprache. In: Maltechnik Restauro, 92, 1986, no. 1, p. 9–19

Schiessl 1994
Schiessl, Ulrich: Die Fachterminologie in der Dokumentation. In: Dokumentation in der Restaurierung. Vorträge der Tagung in Bregenz 23.–25.11.1989, Salzburg 1994, p. 27–40

Schramm, Hering 1988
Schramm, Hans-Peter; Hering, Bernd: Historische Malmaterialien und ihre Identifizierung, Berlin 1995 (Reprint of 1988) (= Bücherei des Restaurators 1)

Schwarz 2013
Schwarz, Hans-Jürgen: Deterioration Patterns. In: Saltwiki, see: http://193.175.110.91/saltwiki/index.php/Deterioration_Patterns (14.2.2015)

Schwarz 2014
Schwarz, Hans-Jürgen: What are salts? In: Saltwiki, see: http://193.175.110.91/saltwiki/index.php/What_are_salts%3F (4.10.2014)

Schwarz et al. 2015
Schwarz, Hans-Jürgen; Mainusch, Nils; Müller, Tim: Gypsum. In: Saltwiki, see: http://193.175.110.91/saltwiki/index.php/Gypsum (14.2.2015)

Secco-Suardo 1927
Secco-suardo, Giovanni: Il restauratore dei dipinti, Milano 1927

Sickels 1981
Sickels, Lauren-Brook: Organics vs. Synthetics: Their use as additives in mortars. In: Mortars 1982, p. 25–52

Siedel, Siegesmund 2011
Siedel, Heiner; Siegesmund, Siegfried (ed.): Characterisation of Stone Deterioration on Buildings (Chapter 6; Sect. 6.4.4 by Katja Sterflinger). In: Stone in Architecture, 4th edition, p. 347–410, see: DOI 10.1007/978-3-642-14475-2_6, C

Soil Science 1976
Glossary of Terms in Soil Science, 2nd edition, Ottawa 1976 (= Research Branch – Canada Department of Agriculture, Publication 1459), see: http://sis.agr.gc.ca/cansis/publications/manuals/1976-glossary/pub1459_report.pdf (30.6.2015)

Snethlage 2008
Snethlage, Rolf: Leitfaden Steinkonservierung. Planung von Untersuchungen und Maßnahmen zur Erhaltung von Denkmälern aus Naturstein, 3rd revised ed. Stuttgart 2008

Spiro et al. 2013
Spiro, Annette; Göhler, Hartmut; Gönül, Pinar (ed): O žbuci, Razvoj i izvedba površina (Über Putz, Oberflächen entwickeln und realisieren), Zagreb 2013

Staschul, Rösch 2009
Staschul, Matthias; Rösch, Bernhard: Die Restaurierung eines Meisterwerks. Das Tiepolo-Fresko im Treppenhaus der Würzburger Residenz, Berlin 2009

Stefanaggi 1997
Stefanaggi, Marcel: Connaissance et conservation des peintures murales. Evolution des méthodes scientifiques d'analyse. In: Monumental, peintures murales (2), Paris: Éditions uu Patrimoine, 1997, p. 20–30

Steiger 2003
Steiger, Michael: Salts and Crusts. In: Brimblecombe 2003, p. 133–181

Steiger 2015
Steiger, Michael: Damage processes. In: Saltwiki, see: http://193.175.110.91/saltwiki/index.php/Damage_processes (13.6.2015)

Steiger, Siegesmund 2007
Steiger, Michael; Siegesmund, Siegfried: Special Issue on Salt Decay (Editorial). In: Environmental Geology 52, p. 185–186

Stevens Curl 2006
Stevens Curl, James: A Dictionary of Architecture and Landscape Architecture, 2 ed., Oxford 2006

Stone 2012
Odger, David; Henry, Allison (ed.): Stone, Farnham 2012 (= English Heritage, Practical Building Conservation)

Strada 1993
Strada, Mauro: The influence of the environment on the deterioration of mural paintings. In: Conservation of architectural surfaces: stones and wall covering. International workshop Venice 12–14 March 1992, ed. by G. Biscontin and L. Graziano, Venice 1993, p. 77–85

Stratigraphy of the Palimpsest
The Stratigraphy of the Palimpsest, see: http://archeoroma.beniculturali.it/santa-maria-antiqua/?q=en/node/138

Swięcka 2010
Swięcka, Ewa: Konserwacja zapobiegawcza malowideł ściennych (Preventive maintenance of murals), Warszawa 2010

Surface Coating Industry
Terms and Definitions used in the Surface Coating Industry, Encyclopedia at the Website of Oil & Colour Chemists' Association South Africa, see: www.occa.org.za/paintopedia/glossary.htm

Taking care
Taking care, Smithsonian Museum Conservation Institute, see: www.si.edu/mci/english/learn_more/taking_care/

Tampone 2001
Tampone, Gennaro: Acquaintance of the Ancient Timber Structures. In: Lourenco, Paulo B.; Roca, Pere (ed.): Proceedings of the III. Int. Seminar on Historical Constructions, Universidade do Minho, Guimaraes, Portugal 2001

Theophilius transl. 1970
Theophilius Presbyter: Schedula diversarium artium, translation from Albert Ilg, Wien 1874 (Reprint Osnabrück 1970) (= Quellenschriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik des Mittelalters und der Renaissance VII)

Thompson 1956
Thompson, Daniel V.: The Materials and Techniques of Medieval Paintings, New York 1956

Thomson 2005
Thomson, Margaret: Properties of Lime Mortar. In: Structure magazine, May 2005, p. 26–29

Thornbush, Viles 2006
Thornbush, Mary; Viles, Heather: Changing Patterns of Soiling and Microbial Growth on Building Stone in Oxford, England, after Implementation of a Major Traffic Scheme. In: Science of the Total Environment 367, 2006, no. 1, p. 203–211

Tobriner 2000
Tobriner, Stephen: Wooden architecture and earthquakes in Turkey: a reconnaissance report and commentary on the performance of wooden structures in the Turkish earthquakes of 17 August and 12 November 1999. In: Proceedings of the International Conference on the Seismic Performance of Traditional Buildings, Istanbul, Turkey, Nov.16–18, 2000, see: http://ip51.icomos.org/iiwc/seismic/Tobriner.pdf (15.5.2015)

Torraca 1986
Torraca, Giorgio: Poröse Baustoffe. Eine Materialkunde für die Denkmalpflege. Übersetzt, bearbeitet und ergänzt von Johannes Weber, Wien 1986 (= Restaurierung – Konservierung – Technologie 2)

Trench 2000
Trench, Lucy (ed.): Materials and Techniques in the Decorative Arts. An illustrated Dictionary, London 2000

Tsipoura-Vlachou, Michopoulos 2007
Tsipoura-Vlachou, Maria; Michopoulos, Kostas: Characterization and Causes of Building Stone Decay at the Artemis Temple, Brauron, E. Attica, Greece. In: Bulletin of the Geological Society of Greece XXXX, 2007, Proceedings of the 11th International Congress, Athens 2007, p. 1859–1873

Uluengin 2001
Uluengin, F. B. M.: Classic Construction Details of Ottoman Monumental Architecture, İstanbul 2001

Urzì, Krumbein 1994
Urzì, Clara; Krumbein, Wolfgang E.: Microbiological impacts on the cultural heritage. In: Krumbein, Wolfgang E.; Brimblecombe Peter; Cosgrove D. E.; Staniforth, S.: Durability and change: the science, responsibility, and cost of sustaining cultural heritage, Chichester 1994, p. 107–135, DOI: 10.13140/ 2.1.2289.1528

U.S. Government's Official Guidelines 2004
The Preservation of Historic Architecture: The U.S. Government's Official Guidelines for Preserving Historic Homes, Guilford 2004

Vasari 1907
Vasari, Giorgio: Vasari on Technique, being the Introduction to the Three Arts of Design, Architecture, Sculpture, and Painting. Prefixed to the Lives of the Most Excellent Painters, Sculptors, and Architects, London 1907, see: https://archive.org/details/vasariontechniqu1907vasa (30.5.2015)

Vasari 1986
Vasari, Giorgio: Le vite de' più eccellenti pittori, scultori ed arichitetti, Torino 1986

Velde 1992
Velde, Bruce: Introduction to clay mineral, London et al. 1992, DOI: 10.1007/978-94-011-2368-6

Verges-Belmin et al. 2011
Verges-Belmin, Veronique; Heritage, Alison: Bourges, Ann: Powdered Cellulose Poultices in Stone and Wall Painting Conservation Myths and Realities. In: Studies in Conservation 56, 2011, no. 4, p. 281–297

Vigan 1996
Vigan, de J.: Dicobat – dictionnaire général du bâtiment, Ris-Orangis 1996

Vitruvius 1999
Vitruvius Pollio, Marcus: Deset knjiga o arhitekturi (De architectura libri decem), Zagreb 1999

Ward 2008
Ward, G. W. R.: The Grove Encyclopaedia of Materials and Techniques in Art, Oxford / New York 2008, DOI:10.1093/acref/9780195313918.001.0001

Watt, Hamilton 2003
Watt, John; Hamilton, Ron: The Soiling of Buildings by Air Pollution. In: Brimblecombe 2003, p. 289–334

Weaver, Matero 1993
Weaver, Martin E.; Matero, Frank: Conserving Buildings. A Guide to Techniques and Materials, New York1993

Weber 2013
Weber, Jennifer: Die Wandmalereien des 19. Jahrhunderts im Gartensaal des Herrenhauses Schloss Heltorf, Düsseldorf-Angermund; Erfassung des Be- und Zustands und der Objektgeschichte, unpublished Bachelor-Thesis, Köln 2013

Wehlte 1981
Wehlte, Kurt: Werkstoffe und Techniken der Malerei, Kempten 1996 (Reprint of the 4th ed. 1981)

Wheeler et al. 1997
Wheeler, George Segan; Gale, Frances; Kelly, Stephen J.: Stone Masonry. In: Foulks 1997, p. 39–68

Xarrié 2002
Xarrié i Rovira, Josep Maria: Restauració d'obres d'art a Catalunya, Barcelona 2002

Zacharopoulou 2009
Zacharopolou, G.: Interpreting chemistry and technology of lime binders and implementing it in the conservation field. In: Conservar Patrimonio, No.10, 2009, p. 37–48

Zádor 1984
Zádor, Anna: Építészeti szakszótár (Architecture dictionary), Budapest 1984

Zornoza-Indart 2012
Zornoza-Indart, Ainara: Técnicas de desalación. In: La conservación de los geomateriales utilizados en el patrimonio. Programa de Geomateriales, ed. by Rafael Fort Gonzalez and Elena Perez-Monserrat, Madrid 2012

SOURCES CONCERNING MULTILINGUAL THESAURI

Aitchinson et al. 2000
Aitchinson, Jean; Gilchrist, Alan; Bawden, David: Thesaurus Construction and Use: A Practical Manual, 4th ed. London 2000

Brief Rules 2007
Brief Rules: Training Manual for Contributors, Los Angeles 2007, see: www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/brief_vocab_training_manual.pdf (12.6.2015)

DIN 2330: 2013
DIN 2330: Begriffe und Benennungen – Allgemeine Grundsätze, 2013

EuroVoc
EuroVoc, the EU's multilingual thesaurus, see: http://eurovoc.europa.eu/ (30.3.2015)

Getty Vocabulary Program 2003
Getty Vocabulary Program. Editorial Guidelines, Los Angeles 2003, see: www.getty.edu/research/conducting_research/vocabularies/editorial_guidelines.html;

Guidelines 2009
Guidelines for multilingual thesauri, ed. by the International Federation of Library Associations and Institutions, The Hague 2009

Harpring 2010
Harpring, Patricia: Introduction to Controlled Vocabularies: Terminology for Art, Architecture, and Other Cultural Works, with a foreword by Murtha Baca, Los Angeles 2010, see: www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/intro_controlled_vocab/ (30.3.2015)

How Do I Build a Thesaurus?
How Do I Build a Thesaurus?, ed. by the American Society for Indexing, see: www.asindexing.org/about-indexing/thesauri/how-do-i-build-a-thesaurus/ (12.6.2015)

Hudon, 1997
Hudon, Michèle: Multilingual thesaurus construction: integrating the views of different cultures in one gateway to Knowledge and concepts. In: Knowledge Organization 24, 1997, no. 2, p. 84–91

Hudon, 1997
Hudon, Michèle: The world through words. In: The Indexer, 28, 2010, no. 4, p. 146–150

ISO 704: 1987
ISO 704: Principles and methods of terminology, 1987

Lanzi 1998
Lanzi, Elisa: Introduction to Vocabularies. A guide to enhancing access to cultural heritage information, Los Angeles 1998, see: https://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=ectVAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=lanzi+Introduction+to+Vocabularies.+A+guide+to+enhancing+access+to+cultural+heritage+information&ots=LfdeBsVsnu&sig=pE6OsPKQu4iRoFD7gvNbJZl4anw#v=onepage&q=lanzi%20Introduction%20to%20Vocabularies.%20A%20guide%20to%20enhancing%20access%20to%20cultural%20heritage%20information&f=false, (30.3.2015)

Publications on thesaurus construction
Publications on thesaurus construction and use, ed. by Willpower Information, see: www.willpowerinfo.co.uk/thesbibl.htm (8.3.2013)

Santis et al. 2012
Santis, Barbara de; Tiberi, Melissa; Fulvio Mazzocchi: Language and culture representativeness in multilingual thesauri development. In: Magyar Terminológia, 5, 2012, no. 2, p. 211–224, DOI:10.1556/MaTerm.5.2012.2.1

Wersig, Schuck-Wersig 1995
Wersig, Gernot; Schuck-Wersig, Petra: Thesaurus-Leitfaden: eine Einführung in das Thesaurus-Prinzip in Theorie und Praxis, München et al. 1985

UNESCO Thesaurus
UNESCO Thesaurus, see: http://databases.unesco.org/thesaurus/ (30.3.2015)

EwaGlos, which has been developed in eleven languages, highlights the crucial role that professionally developed multilingual vocabularies play in international preservation campaigns. The illustrated glossary stresses the importance of a common language in the conservation field, and the role that international cooperation plays in creating this common terminology.

The core of the glossary comprises approximately 200 definitions of terms frequently used in specifications in the field of conservation-restoration of wall paintings and architectural surfaces. The forewords and preface of the book introduce professionals, students and decision-makers to complex issues encountered in the development, and use, of such terminologies. The book concludes with an extensive bibliography in this specialised field.

HRVATSKI RESTAURATORSKI ZAVOD
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ 2007
UNIVERSITY OF MALTA
L-Università ta' Malta
UNIVERSITATEA DE ARTĂ ȘI DESIGN CLUJ-NAPOCA
c!crp Centre Interdisciplinaire de Conservation et Restauration du Patrimoine
HAWK HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFT UND KUNST Hildesheim Holzminden Göttingen
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
HORNEMANN INSTITUT
ZENTRUM FÜR DIE ERHALTUNG DES WELTKULTURERBES