

# Wandmalerei Mosaik

Von  
Albert Knoepfli, Oskar Emmenegger,  
Manfred Koller und Andre Meyer

Mit 8 Farbtafeln und  
110 einfarbigen Abbildungen

Philipp Reclam jun. Stuttgart

# Inhalt

Albert Knoepfli und Oskar Emmenegger	
Wandmalerei bis zum Ende des Mittelalters. . . . .	7
Manfred Koller	
Wandmalerei der Neuzeit . . . . .	213
Andre Meyer	
Mosaik. . . . .	399
Anhang . . . . .	499
Verzeichnis der wichtigsten Abkürzungen. . . . .	501
Abbildungsnachweis. . . . .	503
Personenregister. . . . .	505
Sachregister. . . . .	515
Erläuterungen zu den Tafeln. . . . .	533
Tafelabbildungen. . . . .	537

Albert Knoepfli und Oskar Emmenegger

Wandmalerei  
bis zum Ende des Mittelalters

# Inhaltsübersicht

Vorbemerkung . . . . .	15
Einleitung . . . . .	17
1 Begriffe und Geltungsbereiche des Themas . . . . .	17
2 Quellen, Dokumente und Untersuchungsergebnisse zur Kenntnis der historischen Techniken . . . . .	18
2.1 Zu den Schriftquellen und der Sekundärliteratur . . . . .	18
2.2 Über Untersuchungen an der Wand . . . . .	19
2.3 Zur Laborarbeit . . . . .	20
2.4 Über handwerkliche und künstlerische Erfahrung . . . . .	20
Die Haupttechniken im Überblick . . . . .	22
3 Begriffsbestimmung der malerischen Verfahren . . . . .	22
3.1 Freskomalerei . . . . .	22
3.2 Kalkmalerei . . . . .	23
3.3 Seccotechniken . . . . .	24
3.3.1 Leim- und Kaseinmalerei . . . . .	24
3.3.2 Emulsionsmalerei. Ei-, Kasein- oder Gummitempera . . . . .	24
3.3.3 Öl-, Harz- und Wachsmalerei . . . . .	24
3.4 Misch-, Wechsel- und Kombinationstechniken . . . . .	25
3.5 Zu neueren Techniken . . . . .	25
3.6 Spezial- und Zusatztechniken . . . . .	26
Die Materialien und der Schichtaufbau des Bildes . . . . .	26
4 Der Werkstoff . . . . .	26
5 Die Bildträger . . . . .	27
5.1 Natürliche Bildträger . . . . .	27
5.2 Künstliche Bildträger . . . . .	27
6 Die Ausgleichs- und Vorbereitungsschichten . . . . .	28
6.1 Die Verputze . . . . .	29
6.1.1 Einschichtputze . . . . .	29
6.1.2 Mehrschichtputze . . . . .	30
6.1.3 Die Zusammensetzung der Mörtel . . . . .	32
6.1.3.1 Bindemittel . . . . .	32
6.1.3.2 Zuschlag- und Füllstoffe . . . . .	32
6.1.3.3 Zusatzstoffe . . . . .	32
6.1.4 Kalke und Kalkmörtel als Verputzmaterial . . . . .	33
6.1.4.1 Gebrannter Kalk . . . . .	33
6.1.4.2 Gelöschter Kalk . . . . .	33
6.1.4.3 Sumpfkalk . . . . .	33
6.1.4.4 Hydraulische Kalke . . . . .	34
6.1.4.5 Verunreinigungen . . . . .	34
6.1.4.6 Putze aus Kalkmörtel . . . . .	34
6.1.5 Putze aus Gips- und Kalkgipsmörtel . . . . .	35
6.1.6 Lehm und Lehmputze . . . . .	36

6.2	Grundierende Schlämmen	36
6.2.1	Kalkgrundierungen	37
6.2.2	Gips-und Gipskreidegrundierungen	38
7	Die Präparations-oder Voranstriche (Imprimitur)	38
8	Die Färb-und Malmittel	39
8.1	Einteilung der Pigmente und Farbstoffe	39
8.2	Qualitätskriterien	40
8.3	Pigmente und Farbstoffe in der Wandmalerei	41
8.3.1	Weiß	41
8.3.2	Schwarz	42
8.3.3	Gelb	43
8.3.4	Rot	43
8.3.5	Braun	45
8.3.6	Blau	45
8.3.7	Grün	49
8.4	Bindemittel	50
8.4.1	Wasserlösliche Bindemittel	51
8.4.1.1	Bindemittel pflanzlicher Herkunft	51
8.4.1.2	Bindemittel tierischer Herkunft	52
8.4.2	Wasserunlösliche, fette Bindemittel	52
8.4.3	Emulsionen	53
8.4.4	Spezielle Bindemittel	53
9	Die Haupttechniken des Farbauftrags und der Fixierung	54
9.1	Trockene Malmittel	54
9.2	Flüssige Malmittel auf trockenem Grund (Secco)	54
9.2.1	Leim-und Kaseinmalerei	55
9.2.2	Tempera-oder Emulsionsmalerei	55
9.2.3	Ölmalerei	58
9.3	Flüssige, bindemittelarme und bindemittelfreie Malmittel auf frischfeuchtem Putz oder Kalkgrund (Fresco)	61
9.3.1	Das Fresco buono	61
9.3.1.1	Der Putzauftrag	61
9.3.1.2	Der Farbauftrag	69
9.3.1.3	Zur Enkaustik-Hypothese	70
9.3.2	Die Kalkmalerei	71
9.3.3	Zur Fresco- und Kalkmalereitauglichkeit der Pigmente, Farbstoffe und Zusätze	73
9.4	Die Misch-, Kombinations-und Wechseltechniken	74
9.5	Die Pinsel und andere Auftragshilfen	74
9.6	Der Schichtaufbau der Malhaut	76
9.6.1	Zur zeichnerischen Vorbereitung an der Wand	76
9.6.1.1	Die Markierung durch Schlagschnur und Ritzinstrumente	76
9.6.1.2	Die Vorzeichnung (Unterzeichnung) auf dem Arriccio (Sinopia)	79
9.6.1.3	Die Vorzeichnung (Unterzeichnung) auf dem Intonaco	81
9.6.1.4	Die Farben der Vorzeichnung (Unterzeichnung) auf Arriccio und Intonaco	83

9.6.1.5	Karton und Pause	84
9.6.1.6	Schablonen	86
9.6.2	Untermalungen	89
9.6.2.1	Grautonuntermalungen (Veneda, Atramentum, Linum)	90
9.6.2.2	Grünuntermalungen (Verdaccio)	92
9.6.2.3	Pseudo-Verdaccio	94
9.6.2.4	Andere Techniken der Untermalung	95
9.6.3	Farbmischen und Lasieren	96
9.6.3.1	Substantielles Farbmischen	97
9.6.3.2	Lasieren, optisches Mischen	97
9.6.4	Lichter und Schatten	98
9.6.5	Strukturen und Polituren	104
9.6.5.1	Vorrömische und römische Zeit	104
9.6.5.2	Nachrömische Zeit	105
9.6.6	Sgraffito (Ritz-, Kratz- und Schabkunst)	106
9.6.7	Metallaufgaben	109
9.6.7.1	Vergoldung	111
9.6.7.2	Angeschossene und gemalte Metallaufgaben	112
9.6.7.3	Vorbeschichtete Metallfolien	114
9.6.7.4	Ziernägel, Sterne, Zierscheiben und ähnliches	115
9.6.7.5	Plastische Auflagen (Pastiglia)	116
9.6.7.6	Glas und Edelsteine	120
9.6.7.7	Imitierte Applikationen	120
9.6.7.8	Stempel, Punzen und Gravuren	121
9.6.7.9	Gemalte Imitationen von Applikationen	121
Farben und Maltechniken nach Epochen		123
10	Von der Urgeschichte bis zum Ende des Mittelalters	123
10.1	Prähistorische Zeit	123
10.2	Früh- und Zwischenkulturen	126
10.2.1	Ägypten	126
10.2.1.1	Farbigkeit	126
10.2.1.2	Bildgrund, Pigmente, Bindemittel	129
10.2.1.3	Bedeutung und Stil der Bildwelt	130
10.2.2	Vorderasien	131
10.2.3	Vorgriechische Kulturen der Ägäis	133
10.2.3.1	Kretas minoische Kultur	134
10.2.3.2	Die Kykladenkultur	135
10.2.3.3	Die helladisch-mykenische Kultur	136
10.2.3.4	Die Farbpalette der ägäischen Kulturen	137
10.3	Griechische, etruskische und römische Antike	137
10.3.1	Griechenland und seine Kolonien	137
10.3.2	Etrurien	143
10.3.3	Rom	145
10.4	Frühchristliche Zeit	148
10.4.1	Katakombenmalerei	148

10.4.2	Byzanz	149
10.4.3	Randgebiete West- und Ostroms	153
10.5	Europa im Mittelalter	155
10.5.1	Karolingische und romanische Epoche	155
10.5.2	Gotik	158
10.5.2.1	Italien	159
10.5.2.2	Die Länder des Alpenraums und nördlich der Alpen	160
11	Exkurs: Zur Farbigkeit	164
12	Denkmäler der Wandmalerei in ausgewählten Beispielen des 5. bis 16. Jh.	167
12.1	Chur: Grabkammer unter der Stephanskirche, 5. Jh.	167
12.2	Castelseprio: S. Maria foris portas, um 760 (nach 800?)	168
12.3	Brescia: S. Salvatore, nach 774 (um 800?)	168
12.4	Müstair: St. Johann	169
12.4.1	Müstair: St. Johann. Erste Ausmalung, um 800	169
12.4.2	Müstair: St. Johann. Zweite Ausmalung der Apsiden, um 1200	171
12.5	Naturns: St. Prokulus, 9. Jh.	173
12.6	Reichenau: Kirchen in Niederzell und Oberzell	174
12.6.1	Reichenau-Niederzell: St. Peter und Paul. Erste Ausmalung, um 800	174
12.6.2	Reichenau-Niederzell: St. Peter und Paul. Apsis, 1. Hälfte des 12. Jh.	174
12.6.3	Reichenau-Oberzell: St. Georg	175
12.6.4	Reichenau-Oberzell: St. Georg. Krypta, Ende des 10. Jh.	175
12.6.5	Reichenau-Oberzell: St. Georg. Mittelschiff, Ende des 10. Jh.	175
12.6.6	Reichenau-Oberzell: St. Georg. Westapsis, Außenseite, um 1060-80	176
12.7	Lambach: Klosterkirche, kurz vor 1089	177
12.8	Berze-la-Ville: Prioratskapelle	179
12.8.1	Berze-la-Ville: Prioratskapelle. Unterkirche, frühes 12. Jh.	179
12.8.2	Berze-la-Ville: Prioratskapelle. Oberkirche, spätes 12. Jh. und frühes 13. Jh.	179
12.9	Zillis: St. Martin. Holzdecke, vor 1130	180
12.10	Hildesheim: St. Michael. Holzdecke, nach 1192	181
12.11	Pontresina: Friedhofskirche S. Maria. Westwand, um 1230	182
12.12	Mistelbrunn: St. Markus, um 1235-50	183
12.13	Assisi: S. Francesco. Unter- und Oberkirche, 1270er Jahre bis Mitte des 14. Jh.	183
12.13.1	Der Bestand	183
12.13.2	Arbeitsgänge. Pigmente	184
12.14	Nordfrankreich: Schloßbauten, 14. Jh.	185
12.14.1	Vaudreuil	186
12.14.2	Schlösser der Gräfin Mahaut d'Artois	186
12.15	Istanbul: Chorakloster. Parekklesion, 1321 vollendet	186
12.16	Waltensburg: Evangelische Kirche, 2. Drittel des 14. Jh.	187
12.16.1	Putz. Vorzeichnung	187
12.16.2	Fresko- und Seccoanteile	187
12.16.3	Schichtaufbau. Pinselschrift	187
12.16.4	Pigmente	188
12.17	Stein am Rhein: St. Johann in Burg	189
12.17.1	Stein am Rhein: St. Johann in Burg. Chor, 1. Viertel des 15. Jh.	189

12.17.2 Stein am Rhein: St. Johann in Burg. Chorbogenwand, 2. Hälfte des 15. Jh. . . . .	.189
12.18 Florenz: Botticelli-Fresken im Louvre, Paris, um 1486. . . . .	.190
12.19 Beispiele aus Schweden und Dänemark. . . . .	.190
12.20 Pontresina: Friedhofskirche S. Maria. Innenraum, 1495. . . . .	.192
12.21 Sils im Engadin: Bergkirche in Fex-Crasta, um 1511. . . . .	.193
12.22 Chur: Bischöfliches Schloß. Totentanzbilder im Rätischen Museum, 1543	.194
12.23 Rorschach: Kloster Marienberg. Kapitelsaal, 1564-68. . . . .	.194
Literatur. . . . .	.195



Manfred Koller

# Wandmalerei der Neuzeit

# Inhaltsübersicht

1	Einleitung	217
2	Maltechniken der Frührenaissance und ihre Vorstufen	219
2.1	Voraussetzungen	219
2.2	Mauern und Gerüste	220
2.3	Verputz	222
2.4	Vorzeichnung und Unterzeichnung	225
2.5	Hilfsmittel zur Übertragung der Komposition	228
2.5.1	Schablonen	228
2.5.2	Lochpausen	229
2.5.3	Quadratnetz	230
2.5.4	Kartongravierung	235
2.6	Farbmittel	237
2.7	Bindemittel	238
3	Maltechniken der Hochrenaissance und des Manierismus	240
3.1	Bautechniken	240
3.2	Gerüste	242
3.3	Verputz	243
3.3.1	Stuck	245
3.3.2	Farbputze	247
3.3.3	Grotten	248
3.4	Entwurfsmethoden	250
3.5	Sinopia, Karton und Quadrierung	251
3.6	Farbmittel und Pinsel	258
3.7	Metallaufgaben	263
3.8	Freskotechniken im 16. Jahrhundert	264
3.8.1	Klimaprobleme	264
3.8.2	Disposition der Tagewerke	265
3.8.3	Freskomalweisen	269
3.9	Sekkotechniken	271
3.9.1	Freskovollendung und Korrekturen al secco	271
3.9.2	Sekkotechniken ohne ölige Bindemittel	271
3.9.3	Sekkotechniken mit öligen Bindemitteln	275
3.9.4	Die Marouflage	281
4	Maltechniken des Barock	283
4.1	Neue Bautechniken	283
4.2	Holzgewölbe	284
4.3	Putzträgersysteme	287
4.4	Lüftung und Heizung	290
4.5	Malergestelle	291
4.6	Verputz	293
4.6.1	Maler und Maurer	293
4.6.2	Materialien und Geräte	294

4.6.3	Verputzmischungen . . . . .	296
4.6.4	Tagewerke und ihre Ausführungsdauer . . . . .	300
4.7	Entwurfsmethoden . . . . .	303
4.7.1	Werkstattorganisation und Auftragspraxis . . . . .	303
4.7.2	Entwurfszeichnungen . . . . .	306
4.7.3	Ölskizzen . . . . .	307
4.7.4	Dreidimensionale Modelle . . . . .	309
4.7.5	Quadraturalmalerei . . . . .	312
4.8	Übertragungshilfen und Unterzeichnung . . . . .	314
4.8.1	Gitter und Radialteilung . . . . .	314
4.8.2	Unterzeichnung auf Putz . . . . .	320
4.8.3	Karton . . . . .	322
4.9	Farbmittel und Pinsel . . . . .	326
4.9.1	Farbmittel . . . . .	326
4.9.2	Pinsel . . . . .	328
4.9.3	Vorbereitung des Malvorgangs . . . . .	329
4.10	Fresko- und Sikkotechniken . . . . .	329
4.10.1	Freskomalerei und Sikkovollendung . . . . .	329
4.10.2	»Kalkmalerei in Fresko«-kein Sonderfall . . . . .	333
4.10.3	Metallauflagen . . . . .	334
4.10.4	Sikkotechniken . . . . .	335
4.11	Entwicklungsstufen der europäischen Wandmalerei im 17. und 18. Jahrhundert . . . . .	344
5	Maltechniken im 19. und 20. Jahrhundert . . . . .	346
5.1	Neue Bautechniken und Baumaterialien . . . . .	347
5.2	Verputz und andere Wandmalereiträger . . . . .	348
5.3	Entwurfsmethoden und Übertragungshilfen . . . . .	350
5.4	Neue Färb- und Bindemittel . . . . .	354
5.5	Wachsmalerei . . . . .	355
5.6	Freskotechniken . . . . .	358
5.7	Silikatmalerei . . . . .	362
5.8	Sgraffito und Putzintarsia . . . . .	364
5.9	Leimmelerei . . . . .	365
5.10	Ölmalerei und Marouflage . . . . .	367
5.11	»Monumentales Pastell« . . . . .	369
5.12	Von der pompejanischen Malerei zur Street Art . . . . .	370
	Literatur . . . . .	371

Andre Meyer

Mosaik

# Inhaltsübersicht

Einleitung	403
1 Forschungsstand	404
2 Die Quellen	405
3 Das Mosaik	408
3.1 Begriffsbestimmung	408
3.2 Wortbedeutung	408
4 Der Werkstoff	410
4.1 Steine	410
4.1.1 Lockergesteine (Kieselsteine und Geröll)	410
4.1.2 Festgesteine	412
4.1.3 Halbedelsteine	415
4.2 Ton, Ziegel, Terrakotta, Terrasigillata	416
4.3 Muschelinkrustationen	419
4.4 Glas und glasverwandte Materialien	420
4.4.1 Ägyptischblau und Smalte	426
4.4.2 Gold- und Silber-Glastesserae	427
5 Das Werkzeug	430
5.1 Das Zurechtschneiden und die Bearbeitung der Steinwürfel	431
5.2 Werkzeuge und Instrumente zur Steinsetzung	434
6 Die Haupttechniken	434
6.1 Terrazzomosaik	435
6.2 Opus signinum	438
6.3 Opustesselatum	440
6.4 Opus vermiculatum	441
6.5 Opus sectile	442
6.6 Mischtechniken	444
7 Untergrund und Würfelbettung	449
7.1 Der Untergrund	450
7.2 Ausgleichsschichten und Würfelbettung	453
8 Der Entwurf: Bildzeichnung und Bildübertragung	456
9 Die Verbindung der Würfel mit dem Bildträger, das sog. Setzverfahren	461
9.1 Das direkte Setzverfahren	461
9.2 Das indirekte Setzverfahren	462
9.3 Das reziproke Setzverfahren	464
10 Die Anordnung der Würfel als Ausdruck künstlerischer Gestaltungsprinzipien	464
10.1 Regelmäßige Setzweise	465
10.2 Unregelmäßige Setzweise	469
10.3 Wechsel von regelmäßiger und unregelmäßiger Setzweise	471
10.4 Setzfugen	472
10.5 Plane und unplane Oberflächen des Mosaiks	476

11	Technik und Entwicklung des Mosaiks in den Epochen der bildenden Kunst. . .	477
11.1	Vorformen des Mosaiks in den Kulturen der Frühzeit . . . . .	477
11.2	Vorgriechische und griechische Zeit: Von den Schüttungsböden zum Kiesel- und Fußbodenmosaik . . . . .	479
11.3	Vom Kiesel- zum Tesseramosaik . . . . .	481
11.4	Die Anfänge des Wandmosaiks . . . . .	484
11.5	Die frühchristlich-byzantinische Mosaikkunst . . . . .	485
11.6	Mittelalterliche Mosaikböden . . . . .	486
11.7	16., 17. und 18. Jahrhundert . . . . .	489
11.8	19. und 20. Jahrhundert . . . . .	490
	Literatur. . . . .	491