

Maltechnische Grundlagen

Die grundlegenden Fachausdrücke	1	Licht	17
Von der farbigen Erscheinung der Pigmente und von der Lasur	4	Prüfung	18
Von Pigmenten und Farbstoffen	7	Lichtechtheitsprüfung und Wollfotometerskala	19
Mal-Emulsionen und Kunststoff-Dispersionen	9	Wasser und Wasserdampf	19
Mal-Emulsionen	9	Prüfung	19
Kunststoffdispersionen	10	Organische Lösemittel	20
Von anorganischen und organischen Farbmitteln	11	Lösemittlempfindliche Pigmente	20
Allgemeines zu den Pigmenteigenschaften	12	Prüfung	20
Vom Färbevermögen der Pigmente	12	Öllösliche Pigmente	20
Prüfung des Färbevermögens (Aufhellungsvermögens) von Weißpigmenten	13	Prüfung	20
Prüfung des Färbevermögens von Bunt- und Schwarzpigmenten	13	Lösemittlempfindlichbleibende Bindemittelbestandteile	21
Vom Decken und Lasieren	13	Gilben trocknender Öle	21
Vom Anreiben und vom Bindemittelbedarf der Pigmente	15	Seifenbildung aktiver Pigmente	22
Von Echtheiten und Beständigkeiten	16	Säuren	22
Allgemeines	16	Saure Malmittel	22
		Saure Gase (Industriegase)	22
		Alkalien	22
		Kalkechtheit	22
		Prüfung	22
		Zementechtheit	23
		Prüfung	23
		Wasserglasechtheit	23
		Prüfung	23
		Pigmentmischungen	23
		Malmaterial und Gesundheitsschutz	24
		Informationszentren für Vergiftungsfälle	26

Die Pigmente

Weisse Pigmente	27	Nickeltitangelb	33
Bleiweiß, Kremser Weiß	27	Chromgelb, Chromgrün, Zinnobergrün	33
Zinkweiß, Permanent Chinesischweiß	29	Kadmiumgelb, Kadmiumrot, Kadmiumgrün, Brillantgelb	34
Titandioxid, Titanweiß	29	Zinkgelb, Zinkgrün	35
Zinksulfidpigmente	30	Bleiglätte, Bleigelb, Königsgelb, Massicot, Bleimennige, Saturnrot	35
Lithopone, Deckweiß	30	Auripigment, Realgar	36
Kreide, Kalkspat, Marmormehl, Steinkreide	31	Gummigutt	36
Leichtspat, Lenzin, Gips, Analin, Alabaster, Bologneser Kreide	31	Schüttgelb, Stil de grain	36
Schwerspat, Barytweiß, Blanc fix	31	Indischgelb	37
Ton, China Clay, Kaolin, Porzellanerde, Pfeifenton, Kollerkreide, weißer Bolus	32	Gelber Ultramarin	37
Transparentweiß, Tonerdehydrat, Tonerde	32	Aureolin, Kobaltgelb	37
Talk, Talkum, Speckstein, Federweiß	32	Urangelb	37
Gelbe Pigmente	32	Gelbe Ocker, Terra di Siena	37
Blei-Zinn-Gelb, „Gelb der alten Meister“	32	Eisenoxidpigmente	38
Neapelgelb	33	Eisenoxidgelb, Marsgelb, Eisenoxidschwarz, Eisenoxidrot, Marsrot	38
		Caput mortuum	39

Rote Pigmente	40
Roter Ocker, Spanischrot, Persischrot, Roter Bolus, Terra di Pozzuoli, Rötel, Poliment	40
Zinnober	40
Molybdatrot	41
Wurzelkrapplack, Alizarinkrapplack	41
Purpur	42
Kermes, Alkermes	42
Karmin, Koschenille	42
Blaue Pigmente	42
Ultramarinpigmente	42
Lazurit, Lapislazuli	42
Künstlicher Ultramarin	43
Kobaltpigmente	43
Kobaltblau	43
Coelinblau, Coeruleum	44
Kobaltviolett, Kobaltviolett hell	44
Smalte	44
Manganpigmente	44
Manganblau, Mangancoelinblau	44
Manganviolett	45
Eisenzyanpigmente	45
Berliner, Pariser, Preußisch-, Miloriblauf	45
Azurit, Malachit	46
Ägyptischblau, Pompejanischblau	46
Bremer Blau	46
Indigo	46

Grüne Pigmente	47
Chromoxidgrün feurig	47
Chromoxidgrün stumpf	47
Kobaltgrün, Rinmannsgrün	47
Grüne Erden	48
Grünspan	48
Schweinfurtergrün	48

Braune Pigmente	49
Umbra, Manganschwarz	49
Kasseler Braun, Van-Dyck-Braun	49
Asphalt, Mumie	50
Sepia	50

Schwarze Pigmente	51
Elfenbeinschwarz, Beinschwarz	51
Rebschwarz, Kernschwarz	51
Ruß	51

Von den direkt hergestellten organischen Pigmenten	51
Die Väter: Farblacke	51
Die Söhne: Direkt hergestellte organische Pigmente	52

Pigmente und der Colour Index	53
--	----

Die Bindemittel und Lösemittel

Nichtwässerige Techniken	55
Trocknende Öle	55
Allgemeines	55
Zusammensetzung	55
Ölgewinnung	55
Öltrocknung und Sikkativierung	56
Leinöl	58
Leinölstandöl	58
Altüberlieferte malhandwerkliche Bearbeitungsverfahren	59
Bleichen	59
Reinigen	59
An der Sonne eingedicktes Öl	59
Walnußkernöl	59
Mohnöl	60
Sonnenblumenöl	61
Dehydratisiertes Rizinusöl, Rizinenöl	61
Harze	61
Naturharze	61
Allgemeines	61
Terpentine und Balsame	61
Lärchenterpentin, Venetianisches Terpentin	61
Straßburger Terpentin	62
Kanadabalsam	62
Elemibalsam	62
Kopaivabalsam	62
Rezente Harze	63
Kolophonium	63
Sandarak	63
Mastix	63

Dammar	64
Kopal- und Bernsteinlacke in der Malerei	64
Schellack	65
Kunstharze	66
Zyklohexanonharze	66
Acrylharze	66
Alkydharze	67
Bienenwachs	68
Löse- und Verdünnungsmittel	69
Allgemeines	69
Verdunstungszahl	69
Siedepunkt und Siedebereich	69
Feuer- und Explosionsgefahr	70
Zur physiologischen Wirkung von Lösemitteln	70
Terpentinöl	70
Mineralölabkömmlinge	71
Testbenzin	71
Petroleum	71
Leichtbenzine	72
Vaselinöl	72
Steinkohlenteerabkömmlinge	72
Benzol, Toluol, Xylol	72
Alkohole	72
Methylalkohol, Äthylalkohol, Isopropylalkohol, Glycerin	72
Äther, Ester, Ketone	72
Äthyläther, Methylazetat, Azeton	72
Hydrierte Naphtaline	73
Dekalin, Tetralin	73
Ätherische Öle	73
Rosmarinöl, Lavendelöl, Spiköl, Nelkenöl	73

Wässrige Techniken	73	Tierische Leime	75
Kalk	73	Kasein	75
Wasserglas	73	Aufschluß mit Kalk	75
Pflanzengummen	74	Aufschluß mit nichtflüchtigen Alkalien	76
Gummi arabikum	74	Aufschluß mit Ammoniak	76
Kirschgummi	74	Beispiel eines Kaseinaufschlusses	76
Gummi Traganth	74	Zelluloseleime und -kleister	76
Dextrine	75	Das Hühnerlei	77
		Kunststoffdispersionen	77

Die Malgründe

Allgemeines	79	Herstellung der Malbretter	84
Bildträger	79	Holzwerkstoffe	86
Textile Gewebe	79	Sperrholz	86
Leinwand, Flachsgewebe	80	Tischlerplatten	86
Baumwollgewebe	81	Holzspanplatten	86
Hanfgewebe	82	Holzfaserplatten	86
Jutegewebe	82	Papiere	86
Zellwollgewebe	82	Geschichte	86
Dralon	82	Herstellung	87
Mischgewebe	82	Handgeschöpfte Hadernpapiere	87
Allgemeine maltechnische Eigenschaften textiler		Auf Maschinen hergestellte Papiere	87
Bildträger	82	Papiersorten	90
Holz und Holzabkömmlinge	83	Aquarellpapiere	90
Holz	83	Ölmalpapiere	91
Geschichte	83	Pastellmalpapiere	91
Holzarten	83	Malpappen	91
Struktur	83	Metalle	91
Härtekatalog	83	Mineralische Bildträger	92
Wasserhaushalt	83	Kalkputz	92
„Arbeiten“ des Holzes	84	Verlängerte Zementputze und Zementputze	92
		Beton, Asbestzement, Gasbeton	93
		Gipsgründe	93

Grundiermaterial

Selbsterstellung durch den Maler	93	Farbige Grundierungen	100
Der Gips- oder Kreidegrund	93	Eine Nachbemerkung zum Thema Grundiermaterial	101
Das Herstellen	93	Zu den alten Grundierfarbenrezepten	101
Das Schleifen	94	Leimquellung	101
Gerben des Leimes	95	Kreidegrund	102
Zusätze zum Kreidegrund	95	Halbkreidegrund	102
Eigenschaften des Kreidegrundes	96	Käufliches Grundiermaterial	102
Das Isolieren	97	Das Grundieren	103
Halbkreide- oder Temperagrund (Halbölgrund)	97	Textile Gewebe	103
Kaseingrund	98	Das Aufspannen der Leinwand	103
Seltene wässrige Grundierungsarten	99	Grundierung	105
Der Eigrund	99	Feste Malgründe	105
Eiweißgrund	99	Holz, Tischlerplatten, Spanplatten	105
Roggenkleister	99	Der Vergoldergrund	106
Stärkekleister	99		
Der Ölgrund	99		

Die Maltechniken

Ölmalerei	108	Harzölfarbe	109
Das Anreiben der Ölfarbe	108	Alkydharz-Ölfarbe	110
Ölfarbensysteme	109	Ölharzfarbe	110
Reine Ölfarbe	109	Harzwachsfarbe	110
		Mattfarben und mattfarbige Wirkung	110

Mischfarbe	110	Guaschfarbe	145
Obsoleete ölfarbenähnliche Systeme aus dem 19. Jahrhundert	110	Das Rahmen von Aquarellen	145
Eine Bemerkung zur fabrikatorischen Herstellung von Malfarben	111	Acrylmalerei	145
Malmittel	111	Selbsterstellen einer Acrylfarbe	145
Das Malen	112	Mal- und Verdünnungsmittel	146
Lasur	114	Das Malen	146
Tonmalerei	115	Trocknung	147
Malerei aus farbigem Kontrast	116	Filmeigenschaften	147
Primamalerei	117	Acrylharzfirmisse	148
Untertuschung	119	Der Bildträger und die Grundierung	148
Schichtenweise Malerei	119	Kritische Betrachtung	148
Übermalung	120	Wandmalerei	149
Zwischenfirmisse	121	Freskomalerei	149
Die Retusche	122	Der Kalk	150
Der Schlußfirmis	122	Der Sand	151
Ein Nachtrag und einige Rezeptvorschläge zum Selbsterstellen von Malmitteln und Firnissen	123	Die Mauer	152
„Schnelltrocknendes“, d. h. trocknungsbeschleunigendes Malmittel	123	Ausblühungen und andere Schäden	152
„Langsam-trocknendes“, d. h. trocknungsverzögerndes Malmittel	124	Mörtelherstellung und Bewurf	153
Schlußfirmis	124	Vorbereitung der Malerei	155
Bienenwachspaste	124	Die Pigmente	156
Alkoholischer Mastix-Firnis	124	Das Anreiben	158
Alkydharzmittel	124	Die Pinsel	159
Temperamalerei	124	Das Malen	159
Das Herstellen der Emulsion	124	Das Trocknen	162
Magere, wassermischbare Eitempera	125	Die Retusche	162
Ölmischbare, fette Tempera	126	Pompejanische Wandmalerei	163
Eiweißtempera	127	Seccomalerei	164
Synthetische „Ei“-Tempera-Malmittel	127	Kaseinmalerei	165
Kaseintemperas	128	Eigelmalerei	166
Kaseinlösung	128	Enkaustik	166
Kaseinmalerei	129	Leimfarbe	167
Gummitemperas	129	Malen mit kaltflüssigem Wachs	167
Emulsionsmalmittel aus tierischem Leim	131	Ölmalerei	168
Emulsionsmalmittel aus Stärkekleistern	131	Mineralmalerei	168
Stärkekleister	131	Acrylmalerei	169
Roggenmehlkleister	131	Zement und Gips als Malgrund	169
Seifentemperas	131	Sgraffito	170
Wachstemperas	132	Hilfsmittel zur Bildherstellung und Bildkontrolle	171
Das Anreiben der Temperafarben	132	Aufstriche und Kontrollversuche	172
Das Malen	133	Farbige Erscheinung und Farbwirkung	173
Der Malgrund und die Palette	133	Malzubehör	180
Die Vorzeichnung	134	Paletten	180
Ungefirnißte Temperas	134	Malpinsel	181
Gefirnißte Temperas	134	Geschichte	181
Zwischenfirmisse	135	Funktion und Konstruktion	181
Schlußfirmis	136	Besteck- und Besatzmaterial	182
Die Temperas als Untermalung für Öl	136	Rotmarderhaare	182
Temperamalerei in nasse Harz-Ölfarbe (Mischtechnik)	137	Iltishaare, Wieselhaare	183
Pastellmalerei	138	Rindsohrenhaare	183
Herstellung der Pastellstifte	139	Fehhaar	183
Malgründe	140	Ponyhaare	183
Das Malen	140	Polyamidfasern, Nylon, Perlon, Taklon	183
Das Fixieren	141	Borsten	183
Aquarellmalerei	142	Das Pinselbinden	186
Malgründe und Malgeräte	143	Einkauf und Pflege	186
Das Malen	144	Spritzverfahren und Druckgasdosen	187
		Die Fixierspritze, der Fixateur	187
		Der Zerstäuber	187
		Die Spritzpistole	187

Saugsystem, Fließsystem	187	Hochdruckverfahren	188
Die Spritzverfahren	188	Strahlformen	189
Niederdruckverfahren	188	Druckgasdosen	189

Zu den Techniken der Malerei von den alten Meistern bis zur Gegenwart

Techniken alter Meister	191	Die Maltechnik von Paul Cézanne 1839–1906 . .	224
Die Technik der Florentiner Malerei des Trecento und der Trattato della Pittura des Cennini (Temperatechnik)	193	Maltechnische Erkenntnisse von Eugen Delacroix 1789–1863	224
Die Technik der van Eyck und der Altdeutschen (Mischtechnik)	197	Edgar Degas 1834–1917	226
Die Technik Tizians und der Venezianer Schule (Harzölfarbe auf Tempera)	205	Wie Meissoniers seine Schlachtenbilder malte . .	228
Die Technik des Rubens und der Niederländer (Harzölfarbenmalerei)	209	Maltechnik Gauguins 1848–1903	229
Rembrandts Technik	216	Amadeo Modigliani 1884–1920	229
Maler des 18. Jahrhunderts	219	Die Maltechnik Wilhelm Leibls 1844–1900	229
Zur Maltechnik des 19. Jahrhunderts bis zur Gegenwart	220	Die Maltechnik Karl Schuchs 1846–1903	230
Zur Maltechnik Wilhelm von Lindenschmits und seiner Schule	221	Die Maltechnik von Hans von Marées 1837–1887	231
Zur Maltechnik Hugo von Habermanns	221	Die Maltechnik von Arnold Böcklin 1827–1901 .	231
Die Maltechnik Hodlers 1853–1918	222	Vincent van Gogh 1853–1890	232
Die Technik des Ikonenmalers Tjulin	222	Die Maltechnik von Julius Hess	232
Die Maltechnik Renoirs 1841–1919	223	Maltechnik von Edmund Steppes	233
		Fresko-Technik von Prof. Otto Schmitt	234
		Die Maltechnik des Otto Dix	234
		Zur Maltechnik von Max Beckmann	235
		Die Maltechnik von Oskar Kokoschka	236
		Die Maltechnik von M. Purrmann	236
		Georges Braque	237
		Maltechnik von Picasso	238
		Maltechnik Giovanni Segantinis	238
		Die Technik Olaf Gulbranssons	238

Konservierung der Tafelbilder	240	Konservierung der Wandbilder	256
--	-----	---	-----

Beiträge zur praktischen Denkmalspflege

Über die Abnahme und Übertragung von Wandgemälden		Neufassung und Vergoldergrund	275
Von <i>Laura von Lama</i>	260	Leimtränke	275
Konservierung alter Glasmalereien	262	Steingrund, grauer Grund	275
Über das Lumineszieren von Firnissen im filtrierten ultravioletten Licht		Weißer Grund, Vergoldergrund	275
Von <i>Dr. Christian Wolters</i>	265	Herstellung der Lösche	276
Beschreibung des Ganges einer Konservierung am Beispiel des Augsburger Domes		Poliment, Eierpoliment	276
Von <i>Prof. Toni Roth</i>	266	Vergoldung, Versilberung	276
Konservierung des Kreuzganges im Augsburger Dom	270	Ölvergoldung	277
Zur Fassung von Figuren	272	Farbige Fassung auf Vergoldergrund	278
Allgemeines	272	Altäre und sonstige Einrichtungsgegenstände	280
Freileigungsarbeiten	273	Orgeln	280
Einstimmen von Fehlstellen	274	Stuck	281
		Vom Schicksal der Niederländischen Bilder	
		Von <i>Dr. Hans Saueremann</i>	282
		Die Farben der niederländischen Maler des 17. Jahrhunderts	284

Zum Malen bei künstlichem Licht	285	Literatur	288
Nachwort		Register	289
Zum Handwerk des Bildermachens	286	Tafelteil	I–XVI