**Zeitschrift:** Kunstmaterial

Herausgeber: Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft

**Band:** 6 (2022)

Artikel: Hans Emmenegger: "Maltechnik-Notizbuch" und Werkprozess 1901-

1905

Autor: Beltinger, Karoline

Kapitel: Anhang

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1035048

# Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

# **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

# Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF: 23.10.2025** 

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

# Anhang



# 1 Ergebnisse der Analysen an den Malleinen

Tabelle 4 Eigenhändig aufgespannte Malleinen

Bezeichnung im		A TE		Faden-			Fadenl	beschaffen	heit	Zusammensetzung	Zeitpunkt der	預算	
Verzeichnis der Leinwände	Webart	mbiocobigs (his land	tung im nälde	paare pro cm	Lage im Gewebe	Faser (PLM)	Drehung	Drall	Stärke (im Ver- gleich zur ande- ren Richtung)	der gewerblichen Grundierung	eigenhändigen Aufspannung	VdL- Nr.	Verwendet für
«Oelgr[und-Leinwand]	Panama-	Kette	horiz.	10,2	windet sich um Schussfäden herum	Flachs	Z	> 45°	etwas dicker	Kreide, Zinkweiss,	Mitte 1890er	23	1901 Studie <i>Olivenbäume in</i>
v[on] Disler»	bindung	Schuss	vertik.	9,8	gestreckt	Flachs	Z	> 45°	etwas dünner	(s. Tabelle 6)	Jahre		Abendsonne
«Gute Oelgr[und]-	Panama-	Kette	horiz.	10,2	windet sich um Schussfäden herum	Flachs	Z	ca. 45°	etwas dicker	Kreide, wenig Zinkweiss, Öl	Mitte 1890er	72	1897 / 1900 Studie Kopf eines männlichen Löwen
Disler»	bindung	Schuss	vertik.	9,8	gestreckt	Flachs	Z	> 45°	etwas dünner	(s. Tabelle 8)	Jahre		1904 Bild Waldboden
«Kreidegrund Leinwand	Leinen-	Kette	vertik.	14	windet sich um Schussfäden herum	Flachs	Z	> 45°	etwas dicker	Natürliche Kreide, sehr wenig Zink- weiss (s. Tabelle 10),		10	1901 - 1902 Bild Am Gardasee
von Disler à 3 par m2»	bindung	Schuss	horiz.	12,5	gestreckt	Flachs	Z	> 45°	etwas dünner	vermutl. tierischer Leim (Bindemittel nicht analysiert)	1901	19	1904 Studie Fritz, Maulthier 1904 Bild Frühling
«Kr[eidegrund]- L[einwand] v[on] Disler	Leinen-	Kette	horiz.	14	windet sich um Schussfäden herum	Flachs	Z	> 45°	etwas dicker	Natürliche Kreide, tierischer Leim,	vermutlich 1901	71	1901 Esquisse Böcklin tod
od[er] Schm[incke]»	bindung	Schuss	vertik.	12,8	gestreckt	Flachs	Z	> 45°	etwas dünner	eventuell Leinöl (s. Tabelle 11)	vermuticii 1501	/1	1904 Bild Sonnige Weide
ociBi[ana zenimana]	Panama- bindung	Kette	horiz.	10,1	windet sich um Schussfäden herum	Flachs	z	ca. 45°	etwas dicker	Kreide, Zinkweiss, Öl			
(belg[isch]) v[on] Disler»		Schuss	vertik.	9,1	gestreckt	Flachs und Baum- wolle	Z	> 45°	etwas dünner	(s. Tabelle 7)	1902 oder früher	37	1902 - 1904 Bild <i>Solitude</i>
«Gute belg[ische] Oelgr[und]-Leinw[and]	Panama-	Kette	vertik.	10,3	windet sich um Schussfäden herum	Flachs	Z	> 45°	etwas dicker	Bleiweiss, Zinkweiss (μRFA), vermutl. Öl	1903 oder früher	76	1903 Bild <i>Die grosse Wolke</i>
v[on] Disler»	bindung	Schuss	horiz.	9,3	gestreckt	Flachs	Z	> 45°	etwas dünner	(Bindemittel nicht analysiert)	1905 odel fruher	76	1303 bild Die grosse Wolke

Tabelle 5 Gewerblich aufgespannte Malleinen

Bezeichnung im		A		Faden-			Faden	beschaffen	heit	Zusammensetzung	Zeitpunkt des	1/41		
Verzeichnis der Leinwände	Webart	Ausrich Gem	tung im iälde	paare pro cm	Lage im Gewebe	Faser (PLM)	Drehung	Drall	Stärke (im Ver- gleich zur ande- ren Richtung)	der gewerblichen Grundierung	Erwerbs des fertig aufgespann-ten Malleinens	Nr.	Verwendet für	
«Oelgr[und-Leinwand]		Kette	vertik.	10,1	windet sich um Schussfäden herum	Flachs	Z	> 45°	etwas dicker	Bleiweiss, Zinkweiss (s. Tabelle 12),			1900 Studie Italienerknabe	
Römischfaden v[on] Disler?»	Panama- bindung	Schuss	horiz.	9,3	gestreckt	Flachs	Z	> 45°	etwas dünner	vermutl. Öl (Bindemittel nicht analysiert)	1900 oder früher	10	1901 Studie Nilpferd 1905 Studie Schnee am Waldrand	
«Geringe [Oelgrund-	Panama-	Kette	vertik.	9,5	windet sich um Schussfäden herum	Flachs	Z	ca. 45°	deutlich dicker	Bleiweiss (s. Tabelle 9),	1903	83	1904 Pochade <i>Wolken</i>	
]L[einwand] v[on] Carini in Florenz»	bindung	Schuss	horiz.	9,7	gestreckt	Flachs	Z	> 45°	deutlich dünner	vermutl. Öl (Bindemittel nicht analysiert)	ner (Bindemittel nicht	1903	0.5	1304 Pochade Wolken

# 2 Ergebnisse der Pigment- und Bindemittelanalysen

# 2.1 Studie Olivenbäume in [der] Abendsonne, VdL-Nr. 23



Abb. 199 Lage der Mess- und Probeentnahmestellen

	TO SHEET WATER		Interpretation der Ana	alyseergebnisse			Analysev	erfahren und -ergel	bnisse		
Schicht (Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikel- form/ -farbe im Quer- schliff	μRFA	FTIR	ATR-FTIR	Raman (Laser)	REM- EDS	GC-MS
Doppelte Gru	undierung			•			•				
Gewerbliche weisse	Grundierung		ne ne	viel Kreide				Calciumcarbonat		Ca	
(«Oelgr[und] [] v[o		4	gewerhiche Erung	Zinkweiss		Zn				Zn	
UV grünliche Fluore	szenz		Beng Cum	wenig Öl				ÖI			
Eigenhändige weisse	e Grundierung		** «Kremserweiss»	Bleiweiss				bas. Bleicarbonat		Pb	
	on] M[ussini] od[er]	4, 15	oder	wenig Kreide				Calciumcarbonat		Ca	
BI[anc] d'argent] v[o	on] Ed[ouard]»)	- 12	«Blanc d'argent« von Edouard	Öl				Öl			
Unterzeichnu	ung («Kohle») nich	t analysie	ert								
Farbschichte											
(«Mussini-Farben»)			** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		bas. Bleicarbonat			
	Weiss	5, 14	Bindemittel	Öl (vermutlich Leinöl)			Öl				Leinöl?
				Kadmiumgelb		Cd		3		Cd, S	
	Gelb	6	*** «Kadmiumgelb 2, mittel»	synthetisches organisches Gelbpigment <sup>2</sup>					synthet. organ. Gelbpigment (785)		
	0	13	*** «Kadmiumgelb 4, dunkel»	roter Zinnober		Hg		-	roter Zinnober (785)		
	Orange	13		Kadmiumgelb (Hinweis)	gelb	Cd	7				
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb			Bleiweiss (785)	181	
			* «Zinnober []» (drei Sorten)	roter Zinnober		Hg			roter Zinnober (785)		
	Rot	7	** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb	bas. Bleicarbonat				
	not .	. '	Bindemittel	Öl, Harz			Öl, Harz				
			Alterungsprodukte	Metallseife, Sulfat, Fett- säure, Harz (Hinweise)			Metallseife, Sulfat, Fettsäure				

			Interpretation der Ana	alyseergebnisse			Analysev	erfahren und -erge	bnisse		
Schicht (Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikel- form/ -farbe im Quer- schliff	μRFA	FTIR	ATR-FTIR	Raman (Laser)	REM- EDS	GC-I
			*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau		Co, Al				Al, Co	
	Blau (Himmel),	4, 8	** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		bas. Bleicarbonat	Bleiweiss (785)	Pb	
	untere Schicht	,,-	Füllstoff?	Kreide		Ca				Ca	
			Bindemittel	Öl				ÖI			
			*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau		(Co)				Al, Co	
	Hellbllau (Himmel),	4	** «Kremserweiss»	Bleiweiss				bas. Bleicarbonat		Pb	
	obere Schicht		Füllstoff?	Kreide		Ca				Ca	
			Bindemittel	ÖI				ÖI			
			*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb (viel)						Cd, S	
			** «Mischweiss»	Bleiweiss			Bleiweiss		Bleiweiss (785)	Pb	
				Zinkweiss						Zn	
			Füllstoff	Bariumsulfat			Bariumsulfat		. 70	Ba, S	
	Hellgrün, enthält		* «Zinnober []» (drei Sorten)	roter Zinnober					roter Zinnober (785)	Hg, S	
	viel gelbe und wenig grüne	9	*** «Grüne Erde» oder «Veroneser Grüne Erde»	Grüne Erde (Hinweis)			Silikat				
	Partikel		*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>			Chromoxidhydrat- grün mit Chromborat-Anteil			Cr	
			Bindemittel	ÖI			Öl				
			Alterungsprodukte	Calciumoxalat, Metallseife			Calciumoxalat,				
				(Hinweise)	11-	7-	Metallseife		Zinkchromat	7- 6-	
			** «Zinkgelb»	Zinkchromat (viel)	gelb	Zn			(514)	Zn, Cr	
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>		Cr	Chromoxidhydrat- grün mit Chromborat-Anteil			Cr	
			* «Zinnober [] » (drei Sorten)	roter Zinnober		Hg				Hg, S	
	Dunkelgrün, kalt	10	Füllstoffe?	Bariumsulfat		Ва	Bariumsulfat		Bariumsulfat (785)	Ba, S	
				Kreide		Ca	Calciumcarbonat				
			Bindemittel	Öl, Harz			Öl				
		8	Alterungsprodukte	Fettsäure, Calciumoxalat, Metallseife (Hinweise)			freie Fettsäuren, Harz, Calcium- oxalat, Metallseife (Hinweise)				12
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>			Chromoxidhydrat- grün mit Chromborat-Anteil		Chromoxid- hydratgrün (514)	Cr	
			*** «Ultramarin []» (zwei Sorten)	Ultramarinblau					Ultramarinblau (785)	Na, Al, Si, S	
	Dunkelgrün, warm		*** «Terra pozzuoli» oder  *** «Caput mortuum» (zwei  Sorten)	rotes Eisenpigment	rot		Ÿ			Fe	
	Dankeigian, waim	11	*** «Elfenbeinschwarz»	Knochenschwarz						Ca, P	
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss			bas. Bleicarbonat			Pb	
			*** «Grüne Erde» oder	Grüne Erde (Hinweis)			Silikat				
			«Veroneser Grüne Erde» Bindemittel	Öl, Harz			Öl				_
			Alterungsprodukte	Fettsäuren, Oxalat,			Fettsäuren, Harz,				
			Alterungsprodukte	Metallseife			Oxalat, Metallseife		Tinnahas		
			* «Zinnober []» (drei Sorten)	roter Zinnober		Hg			roter Zinnober (785)		
		2	*** «Lichter Ocker []» (zwei Sorten) oder *** «Goldocker»	Eisenpigment (Hinweis)	gelb	Fe	-				
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)	grün	Cr					
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb	bas. Bleicarbonat				
	Braun	12	*** «Grüne Erde» oder «Veroneser Grüne Erde»	Grüne Erde (Hinweis)	grün		Silikat (Hinweis)				
			«Veroneser Grune Erde» Füllstoffe?	Bariumsulfat (Hinweis)		Ba?	Bariumsulfat?				
			ruiistomer	Kreide		Ca	Calciumcarbonat				
	]		Bindemittel	Öl, Harz			Öl, Harz				L
			Alterungsprodukte	Fettsäuren, Oxalat, Metallseife (Hinweise)			Fettsäuren, Harz, Oxalat, Metallseife (Hinweise)	2			
erzug (nic	ht original)	7, 9, 10, 11, 12, 14		Wachs			Wachs (teils nur Hinweise)				

# 2.2 Bild Solitude, VdL-Nr. 37



Abb. 200 Lage der Mess- und Probeentnahmestellen

		7	Interpretation der Ana	lyseergebnisse	Tage 1	-	Analyseverfahren und -erg	gebnisse	
Schicht (Angaben im Maltechnik Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben-Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikel- form/ -farbe im Quer- schliff	µRFA	ATR-FTIR	REM-EDS	GC-MS (DT-MS)
Doppelte Gru	ndierung	3							
	. "			Kreide			Calciumcarbonat	Ca	
Gewerbliche weisse ( «Oelgr[und] [] v[or		12, 24, 25, 26	Gewert liche Ogun, dietrug	Zinkweiss				Zn	
("Oeigi [dild] [] v[oi	ij Disiei "j	20	Ge " Que que	ÖI			ÖI		
Eigenhändige weisse		12, 24, 25,	10000001 1000	Bleiweiss			bas. Bleicarbonat	Pb	
(im Maltechnik-Notiz erwähnt)	buch nicht	26	** «Kremserweiss»	ÖI			ÖI		12
Unterzeichnu	ng (wohl Ko	hle) nicht an	alysiert						
Farbschichter									
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün	bohnen- förmig	Cr	Chromoxidhydratgrün mit Chromborat-Anteil	Cr	
Untermalung (explizit kein			*** «Grüne Erde» oder «Veroneser Grüne Erde»	Grüne Erde			Grüne Erde	Fe, Si	
«Kadmiumgelb 2, hell»)	Dunkelgrün	12, 25, 26	*** «Ultramarin []» (zwei Sorten)	Ultramarinblau				Na, Al, Si, S	
			Füllstoff	Bariumsulfat				Ba, S	
			Bindemittel	Öl			Öl		Öl
	Weiss	1, 2, 3	** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
	Gelb	5	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb (Hinweis)		Cd			
Übermalung bzw. Vollendung (explizit mit «Kadmiumgelb 2, hell»)	Violett	4	** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
	-		*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau (Hinweis)		(Co)			
	Hellblau, im See	17	*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau (Hinweis)	8	Co			
	Kräftiges	16	*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)		Cr			
	Blau	10	*** «Ultramarin []» (zwei Sorten)	ev. Ultramarinblau? (schwacher Hinweis)		(AI), (Si), (S)			

	F 1 1 2		Interpretation der Ana	alyseergebnisse	To Design		Analyseverfahren und -erg	gebnisse	E-78-65
Schicht (Angaben im Maltechnik Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben-Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikel- form/ -farbe im Quer- schliff	μRFA	ATR-FTIR	REM-EDS	GC-MS (DT-MS)
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün	bohnen- förmig	Cr	Chromoxidhydratgrün mit Chromborat-Anteil	Cr	
	Dunkelgrün	12	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb		(Cd)		Cd	
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		Pb	
			Bindemittel	Öl			Öl		
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün (Hinweis)		Cr			
	Dunkelgrün	7, 9, 10, 11	Ungerid gende sist interpretation	Eisenpigment (Hinweis)		Fe	-		
			*** «Vert émeraude»	Chromoxidhydratgrün (ev.		Cr			
	Hellgrün	6, 8	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Guignetgrün?) (Hinweis) Kadmiumgelb (Hinweis)		Cd			
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün	bohnen- förmig	cu	Chromoxidhydratgrün mit Chromborat-Anteil	Cr	
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss			bas. Bleicarbonat	Pb	
	Hellgrün	24	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb		(Cd)		Cd, S	
			Füllstoff	Bariumsulfat				Ba, S	
			Bindemittel	Öl	12		ÖI		ÖI
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün	bohnen- förmig		Chromoxidhydratgrün mit Chromborat-Anteil	Cr	
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss			bas. Bleicarbonat	Pb	
	Hellgrün	25	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb				Cd, S	
			*** «Ultramarin []» (zwei Sorten)	Ultramarinblau (wenig)				Na, Al, Si, S	
			Bindemittel	Öl			ÖI		
			*** «Grüne Erde» oder «Veroneser Grüne Erde»	grüne Erde (Hinweis)		Fe, Si			
	Braun	22, 23	*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)		Cr			
er 1. v . 1r	//u		190900 11000000000000000000000000000000	wenig Kobaltblau? (Hinweis)		(Co)			
igenhändige									
Total and Ewelle obe	or bertang ///	l dianguage							
Oritte Überarbeitung			*** «Terra pozzuoli» oder  «Caput mortuum []» (zwei Sorten)	Eisenpigmente (Hinweis)		Fe			
«chines[ischer] innober»)	Rot, Baum- stamm	19	«Zinnober, dunkel (chines. Zinnober)»	wenig roter Zinnober (Hinweis)		(Hg)			
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (wenig, Hinweis)		Cr			
			Füllstoff	Bariumsulfat (Hinweis)		Ba, S			
	Dunkelblau	13	The feride Base life the die	Eisenpigmente (Hinweis), ev. Ultramarin		Fe			
lierte			«Kobaltblau []» (zwei Sorten)	wenig Kobaltblau (Hinweis)		(Co)			
berarbeitung	Dunkelblau	14, 15	Underly Berick Helpfer Brion	Eisenpigmente (Hinweis), ev. Ultramarin		Fe			
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)		Cr	2.		
Überzüge									
riginaler Firnis («[Ve	rnis à retouc	her J. G.] Vib	(ert)») nicht nachgewiesen						
Veiterer Überzug (w	ohl nicht	24, 26	Mrs 2. by Ble	Bienenwachs					Bienenwac
riginal)		27	Obetus and high right all	Bienenwachs					Bienenwad (DT-MS)

Rot: Angaben im Maltechnik-Notizbuch Grau: Kein Nachweis, nur Hinweis (aufgrund von µRFA)

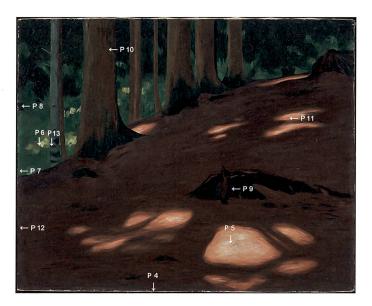


Abb. 201 Lage der Mess- und Probeentnahmestellen

Tabelle 8

Schicht			Interpretation der Ar	nalyseergebnisse			Analyseverfa	hren und -erg	ebnisse		
(Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikelform/ -farbe im Querschliff	μRFA	FTIR	ATR-FTIR	Raman (Laser)	REM-EDS	GC-MS
Doppelte (	Grundierung										
Gewerbliche wei	sse Grundierung			Kreide		Ca	Calciumcarbonat			Ca	
(«Oelgr[und] []	v[on] Disler»)	4		Zinkweiss (wenig)		Zn	Zinkseifen			Zn	
				ÖI -			ÖI	ÖI			
Eigenhändige we	isse Grundierung		Wernstiet that the bear of	Bleiweiss		Pb		bas. Blei- carbonat		Pb	
		4	n difa duard	Zinkweiss (wenig)		Zn				Zn	
			THE ED	Kreide (wenig)		Ca				Ca	
			Veri.	ÖI				ÖI			
Erste Darst	ellung: Kopf ei	nes m	ännlichen Löwen in	trois-quart Stell	ung (von	1897/	1900)				
Farbschichten	Beige		200	Zinkweiss		Zn				Zn	
(«Mussini- Farben»)		4	vertilite von de kenderd	Eisenpigmente (wenig)		Fe				Fe	
	-		10.00	Öl	-		ÖI				
	Braun		Verificity for forting	Eisenpigmente		Zn				Zn	
		4	Tutili the Vousio	Eisenpigmente		Fe				Fe	
			AGI, OHIS, FO.	Öl			Öl				-
	Dunkelbraun			Zinkweiss		Zn				Zn	
		4	Hich won and	Eisenpigmente (viel)		Fe				Fe	
		4	Vernatian Fedural	Knochenschwarz						Ca, P	
			. 0	ÖI			Öl				
Zwischenso	chicht										
Zweite, eigenhän	dige weisse		** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		Bleiweiss		Pb	
Grundierung («Kı	ems[er]w[eiss]»)	4	«Kremserweiss»	ÖΙ				ÖI			

Schicht			Interpretation der A	nalyseergebnisse			Analyseverfa	hren und -e	rgebnisse		
(Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikelform/ -farbe im Querschliff	μRFA	FTIR	ATR-FTIR	Raman (Laser)	REM-EDS	GC-MS
	stellung: Waldi	boden									
Interzeichnung	Dunkelblau		Approved when the property of	Preussischblau		Fe	Preussischblau		Preussischblau (785)		
ap[ier]»)		11	Abdruck a challe chall	Kohlenschwarz	9				Kohlenschwarz (785)		
			70	ÖΙ			ÖI				
arbschichten Mussini-	weiss, in Lichtfleck auf Waldboden	5	** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb	bas. Bleicarbonat		Bleiweiss (785)		
arben»)	Gelb-ockerfarben, in Unterholz links			Öl Kadmiumgelb		Cd	ÖI		Kadmiumgelb (514)		
		6	*** «Kadmiumgelb 4, dunkel»	Roter Zinnober (wenig)		Hg, S			roter Zinnober (785)		
				ÖI			Öl	_	(703)		
	Rotbraun,		*** «Terra Pozzuoli»	Eisenpigment	orange	Fe	<u> </u>			Fe	
	Waldboden		*** «Kobaltblau []» (zwei	Kobaltblau	orunge	Со	260			Co, Al	
			* «Zinnober []» (drei Sorten)	Roter Zinnober (wenig)		(Hg)				Hg, S	
		4	*** «Zinkweiss»	Zinkweiss (wenig)		Zn				Zn	
			Füllstoffe	Kreide		Ca		Calcium- carbonat		Ca	
			ruistorie	Bariumsulfat (wenig)						Ba, S	
				Kaolin (wenig)				Kaolin		Si, Al	
	Darle II. In Calculus		Bindemittel	ÖI				ÖI			
	Dunkelblau, Schatten auf Waldboden, nahe Bildzentrum		*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten) *** «Caput mortuum []»	Kobaltblau		(AI)				Co, Al	
		9	*** «Caput mortuum []» (zwei Sorten)  Füllstoff	synth. Eisenoxidrot Kreide	rot	Fe Ca				Fe Fe	
				ÖI			ÖI				
			Bindemittel	Harz			Harz				
	Grün, in Unterholz, links		*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>	,	Cr	,		Chromoxid- hydratgrün (514)		
			* «Chromgelb []» (fünf Sorten)	Chromgelb		Cr, Pb			Chromgelb (514)		
		7	*** «Kadmiumgelb 2, hell» oder «3, mittel»	Kadmiumgelb		Cd			Kadmiumgelb (514)		
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb	Bleiweiss				
			Füllstoff	Kreide (wenig)		(Ca)	(Calcium-carbonat)				
	D 1 1 7 ( )		Bindemittel	ÖI			Öl				
	Dunkelgrün (warm), in Unterholz, links		*** «Vert émeraude»	Guignetgrün	= 2	Cr	Chromoxid- hydratgrün (mit Chromborat- Anteil)		, T e <sup>2</sup>		
		8	* «Chromgelb []» (fünf Sorten)	Chromgelb		Cr			N <sup>2</sup>	Pb, Cr	
			*** «Kadmiumgelb, hell»	Kadmiumgelb					-	Cd, S	
	۵		*** «Ultramarin []» (zwei Sorten)	Ultramarin						Na, Al, Si, S	
			Füllstoff	Bariumsulfat (wenig)		Ва				Ba, S	
			Bindemittel	ÖI			ÖI				
irnis (nich	t original)	10	Firnis	Triterpenharz			Harz				Triterpe harz

Rot: Angaben im Maltechnik-Notizbuch Grau: Kein Nachweis, nur Hinweis (aufgrund von µRFA)

# 2.4 Pochade Wolken, VdL-Nr. 83



Abb. 202 Lage der Mess- und Probeentnahmestellen

# Tabelle 9

Schicht (Angaben im	Weitere Angaben	Proben-	Interpretation der Anal	yseergebnisse	Analysev und -erg	
Maltechnik- Notizbuch)	Weitere Angaben	Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	pRFA («Tracer»)	REM-EDS
Einfache Gru	ndierung			¥I		
Gewerbliche weisse («[Oelgrund] v[on] C	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	3	geweith the cruft derine	Bleiweiss	Pb	Pb
Unterzeichnu	ing (schwarz) nicht	analysier				
Farbschichte	n					
(«Mussini-Farben»)	Weiss	4.4	** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)	Pb	
	70		** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)	Pb	
	Blasses Orange	6	* «Zinnober []» (drei Sorten)	wenig roter Zinnober (Hinweis)	Hg	
	Hellblau	5	** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)	Hg	
	Helibiau	3	*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Cobaltblau (Hinweis)	Co	
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)	Ca	
	Hellgrau	7	* «Zinnober []» (drei Sorten)	roter Zinnober (Hinweis)	Hg	
			*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau (Hinweis)	Со	

Rot: Angaben im Maltechnik-Notizbuch Grau: Kein Nachweis, nur Hinweis (aufgrund von pRFA)

# 2.5 Bild Frühling, VdL-Nr. 19



Tabelle 10

Abb. 203 Lage der Mess- und Probeentnahmestellen

		1000	Interpretation der Ana	lyseergebnisse		Analyse	verfahren und -	ergebnisse
Schicht (Angaben im Maltechnik-Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikelform/ -farbe im Querschliff	pRFA «Tracer»	FTIR	REM-EDS
Doppelte Grundie	rung							
Gewerbliche weisse Grundi	erung («Kreidegrund	3	ge west little trust siet une	Natürliche Kreide	Coccolithen	Ca		Ca
[] von Disler»)		,	to Me. He. Che Ale Al.	wenig Zinkweiss (Hinweis)		Zn		
Eigenhändige weisse Grund («Kremserweiss»)	ierung	12, 13	** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		Pb
Erste Darstellung:	Bild Solitude	von 19	901					
Farbschichten («Mussini-	Grün	12	*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>		Cr		Cr
Farben»)	Grun	12	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb		(Cd)		Cd
			*** «Terra Pozzuoli»	Eisenoxidrot	rot			Fe
	Braun	13	*** «Ultramarin []» (zwei Sorten)	Ultramarinblau				Na, Al, Si,
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss				Pb
			*** «Elfenbeinschwarz»	Knochenschwarz				Ca, P
Zwischenschicht:								
Zweite, eigenhändige weiss («Kremserweiss»)	e Grundierung	12, 13	** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		Pb
Zweite Darstellun	g: Studie Fritz.	. Maul	thier von 1904					
Farbschicht			*** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		Pb
(«Mussini-Farben»)	Helles Blaugrau	12	*** «Ultramarin []» (zwei Sorten)	Ultramarinblau				Na, Al, Si,
			*** «Elfenbeinschwarz»	Kochenschwarz (wenig)				Ca, P
Dritte Darstellung	: Bild Frühling							
Unterzeichnung: Keine								
Farbschichten	Weiss	4	** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb	-	
(«Kremserweiss», «Kadmiumgelb 2, hell» und/oder «4, dunkel»,	Gelb	7	*** «Lichter Ocker {]» (zwei Sorten) oder *** «Goldocker»	eisenhaltiges Gelbpigment (Hinweis)		Fe		
«Vert émeraude»)			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>		Cr	1	Cr
	Hellgrün	5, 12	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb		(Cd)		Cd
	Dunkelgrün	6	*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)		Cr		
	Hellblau	8	*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau (Hinweis)	3	Со		
	Dunkelblau (auf dem Braun des Ackers)	9	*** «Ultramarin []» (zwei Sorten)	Ultramarinblau			Ultramarin	
	Braun	10	Urek Heerde Hill Heer Helder	eisenhaltige Pigmente (Hinweis)		Fe		

# 2.6 Studie Sonnige Weide, VdL-Nr. 71



Abb. 204 Lage der Mess- und Probeentnahmestellen

Schicht			Interpretation der	Analyseergebnisse		Analysev	erfahren und	-ergebnisse	
(Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	- Weitere Angaben	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikelform/ -farbe im Querschliff	pRFA («Tracer»)	FTIR	Raman (Laser)	REM-EDS
Grundierung									
Gewerbliche weisse Grun	ndierung			Natürliche Kreide (viel)	Coccolithen	Ca			Ca
(«Kr[eidegrund] [] v[on] Schm[incke]»)	Disler od[er]	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 232, 243, 252, 253, 261,		Dolomit, Kaolin, Silikate, Eisenverbindung: Natürliche Begleitstoffe der Kreide (von allem sehr wenig)		Fe	Calcit, Dolomit, Silikat		Mg / Al, Si / Si / Fe
		271, 282		Tierischer Leim, ev. Leinöl			Protein (Kollagen), ev. Leinöl		
Erste Darstellun	g: Esquisse <i>Böck</i>	din todt	von 1901						
Farbschichten	Ī		*** «Kadmiumgelb 4,	Kadmiumgelb	Sphärith-				Cd, S
			dunkel»	Zink (tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>	struktur (wie Abb. 198) <sup>3</sup>				Zn
				roter Zinnober					Hg, S
	Tieferliegende dicke		*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb	Sphärith-				Cd, S
	gelbliche Schicht mit diversen bunten	12	oder «3, mittel»	Zink (tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>	struktur (wie Abb. 198) <sup>3</sup>				Zn
	Pigmenten (siehe Abb. 167 a)		*** «Zinkweiss»	Zinkweiss (wenig)	Fluoreszenz im UV				Zn
			*** «Terra pozzuoli» oder	Rot-oranges Eisenpigment	rot-orange	Fe		Eisenoxid- hydrat (633)	Fe
			*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau					Co, Al
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>	bohnenförmig	Cr			Cr
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>	bohnenförmig	Cr			Cr
			*** «Ultramarin []» (zwei Sorten)	Ultramarinblau (sehr wenig)					Na, Al, Si, S
	Darüberliegende dünnere dunkelgrüne		*** «Kadmiumgelb 2, hell» oder «3, mittel»	Kadmiumgelb					Cd, S
	Schicht	12	** «Mischweiss»	Zinkweiss (wenig)					Zn
	(siehe Abb. 167 a)			Bleiweiss (wenig)		Pb			Pb
	3		*** «Terra pozzuoli»	Rot-oranges Eisenpigment	rot-orange	Fe		Eisenoxid- hydrat (633)	Fe
	y.		*** «Elfenbeinschwarz»	Knochenschwarz (sehr wenig)	1 Partikel				Ca, P

Schicht			Interpretation der	Analyseergebnisse		Analyseve	erfahren und	l -ergebnisse	
(Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikelform/ -farbe im Querschliff	pRFA («Tracer»)	FTIR	Raman (Laser)	REM-EDS
Zwischenschicht									
Zweite, eigenhändige Grundierung	weiss	12	** «Kremserweiss»	Bleiweiss					Pb
(«Kremserweiss»)	Weiss	12	WRIGHTSCI WEISS#	Zinkweiss (sehr wenig)					Zn
Zweite Darstellu	ng: Studie Sonn	ige Wei	de						
Unterzeichnung («Kohle»)	nicht sichtbar, nicht and	alysiert							
Farbschichten «(Mussini-Farben)»	Weiss, unter UV nicht fluoreszierend	4	** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
	Gelb	5	*** »Kadmiumgelb 2, hell» oder «3, mittel»	Kadmiumgelb (wenig, Hinweis)		(Cd)			
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (wenig, Hinweis)		(Cr)			
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
	Blassrosa, unter UV	13	«Kadmiumgelb 4,	Kadmiumgelb (Hinweis)		Cd, S			
	nicht fluoreszierend		dunkel»	roter Zinnober (sehr wenig, Hinweis)		Hg, S			
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
	Beige-Grün, unter UV sehr dunkel	8	** «Ultramaringelb (Strontian-Chromat)»	Strontiumchromat (Hinweis)		Cr, Sr			
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (wenig, Hinweis)		Cr			
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
	Hellgrün, unter UV nicht fluoreszierend	9	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb (Hinweis)		(Cd)			
	ment nuoreszierenu		*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (wenig, Hinweis)		(Cr)			
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>	bohnenförmig	Cr			Cr
			*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb  Zink, tritt mit Kadmiumgelb		Cd, S			Cd, S
	Grün	11	witadinianige b 2, nens	auf					(Zn)
	Grun	11	** «Kremserweiss»	Bleiweiss (wenig)		Pb			Pb
			*** «Terra pozzuoli»	Rot-oranges Eisenpigment (zwei Partikel)	rot-orange	Fe		Eisenoxid- hydrat (633)	Fe
				Quarz					Si
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>	bohnenförmig	Cr			Cr
	-		*** «Terra Pozzuoli»  *** «Ultramarin []» (zwei	Rot-oranges Eisenpigment	rot-orange	Fe			Fe
	Sehr dunkles Grün	12	Sorten)	Ultramarinblau					Na, Al, Si, S
			*** «Kadmiumgelb 4, dunkel»	Kadmiumgelb roter Zinnober		Cd			Cd, S Hg, S
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss (ganz wenig)		Pb			Pb
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
	Hellblau	15	*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau (wenig, Hinweis)		(Co)			
Letzte Überarbeitung (mit «Mischweiss»)	Blassrosa, unter UV	6	** «Mischweiss»	Zinkweiss (viel, Hinweis) Bleiweiss		Zn Pb		-	
	grünliche Fluoreszenz		* «Zinnober []» (drei Sorten)	roter Zinnober (sehr wenig, Hinweis)		Hg			
			** «Mischweiss»	Bleiweiss (viel, Hinweis)		Pb		*	
				Zinkweiss (Hinweis)		Zn			
	Hellrot	7	*** «Terra Pozzuoli» oder *** «Caput mortuum []» (zwei Sorten)	Eisenpigment (Hinweis)	2	Fe			
			«Zinnober []» (drei Sorten)	roter Zinnober (Hinweis)		Hg			
			** «Mischweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
	Kaltes Grün, unter UV	10		Zinkweiss (Hinweis)		Zn			
	hellgrün fluoreszierend	10	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb  Guignetgrün <sup>1</sup> (wenig,		(Cd)			
			*** «Vert émeraude»	Hinweis)		(Cr)			

# Tabelle 11 Fortsetzung

Schicht		Proben- Nr.	Interpretation der	Analyseergebnisse	Analyseverfahren und -ergebnisse				
(Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	Weitere Angaben		Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikelform/ -farbe im Querschliff	pRFA («Tracer»)	FTIR	Raman (Laser)	REM-EDS
			** «Mischweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
	Rosa, unter UV hellgrün fluoreszierend		«iviischweiss»	Zinkweiss (Hinweis)		Zn			
		14	*** «Kadmiumgelb 4,	Kadmiumgelb (wenig, Hinweis)		Cd			
			dunkel»	roter Zinnober (sehr wenig, Hinweis)		Hg			100
*			** «Mischweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
				Zinkweiss (Hinweis)		Zn			
	8		Jugenis gende still mentre tation	Eisenpigmente (Hinweis)		Fe			
	Braun-rot, unter UV leichte Fluoreszenz	16	*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau (Hinweis)		Co			
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (wenig, Hinweis)		Cr			
			«Zinnober []» (drei Sorten)	roter Zinnober (sehr wenig, Hinweis)		(Hg)			

Rot: Angaben im Maltechnik-Notizbuch Grau: Kein Nachweis, nur Hinweis (aufgrund von pRFA)

# 2.7 Studie Schnee am Waldrand, VdL-Nr. 10



Abb. 205 Lage der Mess- und Probeentnahmestellen

			Interpretation der Analyseergebnisse				Analyseverfahren und -ergebnisse			
Schicht (Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikel- form/ -farbe im Quer- schliff	μRFA	FTIR	Raman (Laser)	REM-ED	
Doppelte Grundie	rung									
Gewerbliche weisse Grundi	erung			Bleiweiss (Hinweis)		Pb				
«Oelgr[und] [] v[on] Disle	er»)	3		Zinkweiss (Hinweis)		Zn				
Eigenhändige weisse Grund	ierung	6	** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb			Pb	
Erste und zweite	Darstellung: St	udie <i>E</i>	ildnis eines Italienerkn	aben von 1900 und	Studie Ni	pferd v	on 1901 (Schio	hten nicht ur	nterscheidh	
Unterzeichnunge						, ,	•			
Farbschichten	T mene sientbar (mene	unuiysiei	4							
(1. «Edouard-Farben», 2. «Mussini-Farben»)			,per	Grüne Erde (Hinweis)		Fe, (Si), (K), Mn				
			inifa	Bleiweiss		Pb			Pb	
		6, 14,	Mussi	Aluminiumsilikate					Al, Si, K	
	Olivgrün, diverse Brauntöne	15, 16.2,	oder.	Eisenhaltige Pigmente		Fe			Fe	
		16.3	auard'	Knochenschwarz		(Ca)	_		Ca, P	
			diverge challenged after the security of the s	Guignetgrün	bohnen- förmig	(Cr)			Cr	
			V	Ultramarinblau					Na, Al, Si,	
Zwischenschicht										
Zweite, eigenhändige			** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb	bas. Bleicarbonat		Pb	
Grundierung (aus «hellen Palettresten»)			** «Mischweiss»	Bleiweiss		Pb	bas. Bleicarbonat		Pb	
aus «nellen Palettresten»)				Zinkweiss (Hinweis)		Zn				
			*** «Lichter Ocker []» (zwei					Eisen-		
	gelblich bis gräulich	13	Sorten) oder  *** «Goldocker»	gelber Ocker	gelb	Fe		hydroxid- gelb (785)	Fe	
			«Goldocker» Füllstoff	Martida (constat		Ca	Calciumcarbonat	geib (785)		
				Kreide (wenig)		Ca	Leinöl			
			Diadonittal							
			Bindemittel  Alterungsprodukt?	Metallseife			Carboxylat			

# Tabelle 12 Fortsetzung

		13.00	Interpretation der Analyseergebnisse			Analyseverfahren und -ergebnisse			
Schicht (Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	Weitere Angaben	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikel- form/ -farbe im Quer- schliff	μRFA	FTIR	Raman (Laser)	REM-EDS
arbschichten									
(«Mussini-Farben» und Blanc d'argent von douard»)	Weiss, unter UV ohne Fluoreszenz	4	Keine Mussini-Farbe, sondern «Blanc d'argent» von Edouard	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			9
	Weiss, unter UV	5	** «Mischweiss»	Zinkweiss (Hinweis)		Zn			
	grünl. Fluoreszenz	'	William Control of the Control of th	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
			** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb			Pb
	Dunkelgelb	6	*** «Lichter Ocker []» (zwei Sorten) oder *** «Goldocker»	gelbe Ockerpigmente		Fe			Fe
				Kadmiumgelb		(Cd)			Cd, S
			*** «Kadmiumgelb dunkel»	roter Zinnober		(Hg)			Hg, S
	Hellgelb		** «Kremserweiss»	Bleiweiss (Hinweis)		Pb			
		7	* «Chromgelb []» (fünf Sorten)	Barytgelb (Bariumchromat) (Hinweis)		Ba, Cr		11	
			*** «Kadmiumgelb, hell»	Kadmiumgelb (Hinweis)		(Cd)			
	Rot	8	*** «Terra Pozzuoli» oder  *** «Caput mortuum []» (zwei Sorten)	rotes Eisenpigment (Hinweis)		Fe			
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (aus tiefer liegender Schicht? Hinweis)		Cr			
	Blau	9	** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb	bas. Bleicarbonat	Bleiweiss (785)	Pb
			*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau		Co			Al, Co
			Bindemittel	Leinöl			Leinöl		
			Alterungsprodukt?	Bleiseife			Bleicarboxylat		
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)		Cr			
	Dunkelblau	10	Underführet Baistiff line liter detallor	eisenhaltige Pigmente (Hinweis)		Fe			
			*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau (Hinweis)		Со			
		11	*** «Grüne Erde» oder «Veroneser grüne Erde»	Grüne Erde (Hinweis)		Fe, (Si), (K), (Mn)			
	Dunkles Blaugrün	11	*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)		Cr			
			*** «Kobaltblau []» (zwei Sorten)	Kobaltblau (Hinweis)		Co			
	Grün	12	*** «Grüne Erde» oder «Veroneser grüne Erde»	Grüne Erde (Hinweis)		Fe, (Si), (Mn), (K)			
			*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)		Cr			

Rot: Angaben im Maltechnik-Notizbuch Grau: Kein Nachweis, nur Hinweis (aufgrund von µRFA)

# 2.8 Vier «Farbenproben» zu einer Mischung aus Mussini-Tubenfarben: Zweite «Farbenprobe» (auf der Rückseite der Studie Sonnige Weide, VdL-Nr 71)

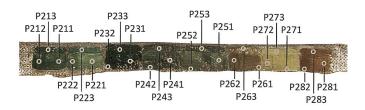


Abb. 206 Zweite Farbenprobe: Lage der Mess- und Probeentnahmestellen

Farbschicht bzw.		atum d Auftrag			Interpretation of	der Analyseergebnisse	An	alyseverfahren und -ergebnisse			
Testfeld (Angaben im Logbuch)	13. Juli 1904	15. Juli 1904	27. März 1905	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikelform /-farbe im Querschliff	μRFA	ATR-FTIR	REM-EDS	
			*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb (Hinweis)		Cd					
Testfeld 1, grün	x			211	«Kadinidingelo 2, neli»	(Zink, tritt mit Kadmiumgelb auf)		Zn			
(«Kadmiumgelb, hell» und «Vert					*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)		Cr			
émeraude»)	х	х		212	wie 211			wie 221			
			x	213	wie 211		X	wie 221			
					*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb (Hinweis)		Cd			
Testfeld 2, grün («Kadmiumgelb, hell», «Vert émeraude» und «Kremser- weiss»)		×		224	«Kadillidiligelb 2, Iteli»	(Zink, tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>		Zn			
	×				221	*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup> (Hinweis)		Cr		
				** «Kremserweiss»	Bleiweiss (viel)		Pb				
	х	х		222	wie 221	wie 221		wie 221			
	×	223	wie 221	wie 221		wie 221					
	x			231	wie 221	wie 232		wie 232			
Testfeld 3,	×					Kadmiumgelb (Hinweis)	Sphärith- struktur	Cd		Cd, S	
dunkelgrün («Kadmiumgelb,					*** «Kadmiumgelb 4, dunkel»	(Zink, tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>	(Abb. 198) <sup>3</sup>	Zn			
dunkel» und		x	,	232		Roter Zinnober (Hinweis)		Hg		Hg, S	
«Vert émeraude»)					*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>	bohnen- förmig	Cr		Cr	
			х	233	wie 232	wie 232		wie 232			
	х			241	wie 242	wie 242		wie 242			
						roter Zinnober		Cd		Hg, S	
Testfeld 4,					*** «Kadmiumgelb 4, dunkel» (viel)	Kadmiumgelb	Sphärith-	Hg		Cd, S	
dunkelgrün («Kadmiumgelb,					(viei)	(Zink, tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>	iumgelb auf) <sup>3</sup> struktur (Abb. 198) <sup>3</sup> Zn	Zn			
dunkel», «Vert	x	х		242	** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		Pb	
émeraude» und «Kremser- weiss»)					*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>	bohnen- förmig	Cr	Chromoxid- hydratgrün mit Chrom- borat-Anteil	Cr	
			х	243	wie 242	wie 242		wie 242		wie 242	

Farbschicht bzw.		atum d Auftrag			Interpretation of	ler Analyseergebnisse	An	alyseverfahren und -ergebnisse			
(Angaben im Logbuch)	13. Juli 1904	15. Juli 1904	27. März 1905	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	Partikelform /-farbe im Querschliff	μRFA	ATR-FTIR	REM-EDS	
	х			251	wie 252	wie 252		wie 252			
					«Kadmiumgelb 4, dunkel»	Kadmiumgelb	Sphärith- struktur	Cd		Cd, S	
Testfeld 5, grün («Kadmiumgelb,					*** (viel)	(Zink, tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>	(Abb. 198) <sup>3</sup>	Zn		Zn	
hell»,					207	roter Zinnober		Hg		Hg, S	
«Kadmiumgelb, dunkel», «Vert	×	x		252	*** «Vert émeraude»	Guignetgrün <sup>1</sup>	bohnen- förmig	Cr		Cd, S Zn	
	émeraude» und «Kremser- weiss»)				** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		Pb	
«Kremser- weiss»)					*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb	Sphärith- struktur	Cd		Cd, S	
					«Kaumumgeib 2, Heii»	(Zink, tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>	(Abb. 198) <sup>3</sup>	Zn		Zn	
			х	253	wie 252	wie 252		wie 252		wie 252	
							Kadmiumgelb	Sphärith-	Cd		Cd, S
, x	×			261	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	(Zink, tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>	struktur (Abb. 198) <sup>3</sup>	Zn			
Testfeld 6, ockerfarben («Kadmiumgelb,				1	*** «Vert émeraude» (liegt als Verunreinigung vor)	Guignetgrün <sup>1</sup>	bohnen- förmig			Cr	
hell»)	x	x		262	wie 261 (ohne «Vert émeraude»)	wie 261 (ohne Guignetgrün)		wie 261			
		х	263	wie 261 (ohne «Vert émeraude»)	wie 261 (ohne Guignetgrün)		wie 261				
	x					Kadmiumgelb	Sphärith-	Cd		Cd, S	
Testfeld 7, gelb («Kadmiumgelb,		x			271	*** «Kadmiumgelb 2, hell»	(Zink, tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>	struktur (Abb. 198) <sup>3</sup>	Zn		
hell» und					** «Kremserweiss»	Bleiweiss		Pb		Pb	
«Kremser- weiss»)	х	х		272	wie 271	wie 271 (Hinweis)		wie 271			
,			х	273	wie 271	wie 271 (Hinweis)		wie 271			
						Kadmiumgelb	Sphärith- struktur	Cd		Cd, S	
Testfeld 8, braun- orange	x			281	*** «Kadmiumgelb 4, dunkel»	(Zink, tritt mit Kadmiumgelb auf) <sup>3</sup>	(Abb. 198) <sup>3</sup>	Zn			
(«Kadmiumgelb,						roter Zinnober		Hg		Hg, S	
dunkel»)	x	х		282	wie 281	wie 281 (Hinweis)		wie 281			
			x	283	wie 281	wie 281 (Hinweis)		wie 281			

Rot: Angaben im Maltechnik-Notizbuch Grau: Kein Nachweis, nur Hinweis (aufgrund von µRFA)

- Wenn chromhaltige Grünpigmente nach der ersten p- oder μRFAMessung anhand von Proben genauer analysiert wurden, wurde stets
  Chromoxidhydratgrün festgestellt (Raman 795nm) oder noch
  genauer Guignetgrün, ein Chromoxidhydratgrün mit einem
  Chromborat-Anteil (FTIR und ATR-FTIR), das im Farbschichtquerschliff auch an der Bohnenform seiner Partikel erkannt werden kann
  (Zumbühl et al. 2009). Deshalb wurden chromhaltige Grünpigmente
  stets als Guignetgrün interpretiert, auch wenn nach der p- oder
  μRFA-Messung keine weiterführenden Analysen stattfanden.
- Das synthetische organische Gelbpigment, das hier als originaler Zusatz zu Kadmiumgelb festgestellt wurde, liefert mit Raman 785nm ein klares Spektrum (1480vs, 1445m, 1422, 1299m, 1133m, 1065, 982m, 926m, 898, 859, 530s, 512s, 239m, 210m, 192m, 142, 129 cm-1). Bisher konnte dafür allerdings keine passende Referenz gefunden werden. Möglicherweise handelt es sich um ein Pigment, welches sich nicht bewährte und deshalb bald wieder aus dem Verkehr gezogen wurde. In den mit Raman 785nm untersuchten kadmiumgelbhaltigen Farbschichten der anderen Gemälde Emmeneggers wurde es nicht nachgewiesen.
- Spuren von Zink, die im Zusammenhang mit Kadmiumgelb (CdS) auftreten, können auf eine zinkhaltige Kadmiumgelbvariante ( $Cd_{1-x}Zn_xS$ ) hinweisen, die im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert
- in Künstlerfarben eingesetzt wurde (Monico et al. 2018, S. 11585). Ihre Morphologie zeichnet sich durch traubige Aggregate sphäritischer Partikel aus (Abb. 197 und 198). Dieselbe Morphologie sowie Spuren von Zink wurden auch in historischen Kadmiumgelbprodukten von Winsor & Newton beobachtet, welche mit Cd  $\text{Cl}_{2(aq)}$  als Kadmiumquelle,  $\text{H}_2\text{S}_{(aq)}$  als Schwefelquelle und Zn  $\text{Cl}_{2(aq)}$  als Additiv hergestellt wurden (Ghirardello et al. 2021, S. 3 und 6). Verbindungen der Formel  $\text{Cd}_{1\times Z}\text{Zn}_x\text{S}$  sind photokatalytischen Degradationsprozessen stärker unterworfen als reines CdS (Monico et al. 2018, S. 11591). Im Rahmen von Analysen ist es unter Umständen jedoch nicht ganz einfach, im Kadmiumgelb enthaltenes Zink von Zinkseifen (Zinkcarboxylaten) zu unterscheiden, die in relativ kurzer Zeit von Zinkweiss (ZnO) in Verbindung mit Öl gebildet werden können (vgl. Monico et al. 2018, S. 11591).
- 4 Es handelt sich um eine Mussini-Farbtube aus der «Abteilung B» im Katalog der Firma H. Schmincke & Co. von 1910. Normalerweise verwendete Emmenegger Farbtuben aus der «Abteilung A» (Schmincke 1910, S. 17–21).

2.9 Vier «Farbenproben» zu einer Mischung aus Mussini-Tubenfarben:Dritte «Farbenprobe» (in der Darstellung der Studie Sonnige Weide, VdL-Nr. 71)

Lage der Mess- und Probeentnahmestellen: Siehe Abb. 204

Tabelle 14

Schicht		Interpretation der Analyseergebnisse			Analyseverfahren und -ergebnisse			
(Angaben im Maltechnik- Notizbuch)	Proben- Nr.	Mussini-Farbtube (gemäss Schmincke 1910, S. 17–24)	Material	pRFA («Tracer»)	FTIR			
Testfeld 5, grün («Kadmiumgelb 2, hell», «Lichtocker»,		*** «Vert émeraude»	Guignetgrün	Cr	Chromoxidhydratgrün (mit Chromboratanteil)			
		** «Kremserweiss»	Bleiweiss	Pb	basisches Bleicarbonat			
		*** «Lichter Ocker []» (zwei	Eisenpigment (Hinweis)	Fe				
	204	Sorten)	Quarz, Kaolin		Quarz, Kaolin			
«Goldocker», «Vert	301	*** «Goldocker»	Eisenpigment (Hinweis)	Fe				
émeraude» und		«Goldockel»	Quarz, Kaolin		Quarz, Kaolin			
«Kremserweiss»		*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb (Hinweis)	Cd				
		Bindemittel	Öl, Harz		Öl, Harz			
		Alterungsprodukte	Calciumoxalat, Bleiseife		Calciumoxalat, Bleicarboxylat			
		*** «Vert émeraude»	Guignetgrün	Cr	Chromoxidhydratgrün (mit Chromboratanteil)			
		** «Kremserweiss»	Bleiweiss	Pb	basisches Bleicarbonat			
		*** «Lichter Ocker []» (zwei Sorten)	Eisenpigment (Hinweis)	Fe				
Testfeld 1–4, 7 und 8, grün		*** «Goldocker»	Eisenpigment (Hinweis)	Fe				
(wie 301)	302		Kadmiumgelb (Hinweis)	Cd				
		*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Zink (tritt mit Kadmiumgelb auf, Hinweis) <sup>3</sup>		Zinkcarboxylat			
		Füllstoff?	Bariumcarbonat (Witherit)		Bariumcarbonat (Witherit)			
		Bindemittel	Öl		Öl			
		Alterungsprodukte	Calciumoxalat, Zinkseife		Calciumoxalat, Zinkcarboxylat			
		*** «Vert émeraude»	Guignetgrün	Cr	Chromoxidhydratgrün (mit Chromboratanteil)			
		** «Kremserweiss»	Bleiweiss	Pb	basisches Bleicarbonat			
Testfelder 6 und 9–12,		*** «Kadmiumgelb 2, hell»	Kadmiumgelb (Hinweis)	Cd				
grün («Kadmiumgelb 2,		*** «Kadmiumgelb 4,	Kadmiumgelb (Hinweis)	Cd				
hell», «Kadmiumgelb 4, dunkel», «Vert émeraude»	303	dunkel»	roter Zinnober (Hinweis)	Hg				
und «Kremserweiss»)		Spuren des gewerblichen	Kreide		Calciumcarbonat			
•		Kreidegrunds?	Begleitstoff der Kreide?		Kaolin			
		Bindemittel	Öl, Harz	98	Öl, Harz			
		Alterungsprodukte	Bleiseife, Calciumoxalat		Bleicarboxylat, Calciumoxalat			

Rot: Angaben im Maltechnik-Notizbuch Grau: Kein Nachweis, nur Hinweis (aufgrund von pRFA)

# 3 Naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden

#### Kommentar

Mit ultravioletter Bestrahlung (UV), Stereomikroskopie, Infrarot-Reflektografie (IRR), Infrarot-Transmission (IRT) und Infrarot-Lumineszenz (IRL) sowie Röntgendurchstrahlung wurden an den Gemälden Informationen zur Unterzeichnung, zum Bildaufbau, zur Technik des Farbauftrags, zu Veränderungen der Komposition und zu nachträglichen formalen und koloristischen Korrekturen gewonnen, sowie zu früheren Darstellungen, die Emmenegger verwarf und übermalte, die aber unter den späteren Malschichten noch erhalten sind. Die computerbasierte Gewebeanalyse (auf Basis der TCAP-Software) unterstützte die Zuordnung von Emmeneggers Malleinen und zeigte an, welche Abschnitte er von derselben Malleinenrolle zuschnitt.

Mit Mikro- und portabler Röntgenfluoreszenz Spektroskopie (µRFA und pRFA) wurden an den Gemälden Hinweise auf die Pigmente und Füllstoffe gewonnen, die in Emmeneggers Farbschichten und in den Testfeldern der «Farbenproben» enthalten sind, die Emmenegger an einer seiner Studien vornahm. Diese Untersuchungen wurden ohne Entnahme von Materialproben durchgeführt.

Mithilfe der übrigen aufgelisteten Methoden wurden anhand winziger Materialproben Gewebefasern bestimmt und Hinweise auf die chemische Zusammensetzung der Grundierungen, Farbschichten, Firnisse und Testfelder gewonnen. Die Analysen der chemischen Zusammensetzung waren unter anderem wichtig für die Rekonstruktion von Emmeneggers «Farbenproben».

## Grossfeldstereomikroskopie

Technoskop Zeiss, Vergrösserungen von 4-fach bis 105-fach.

### Untersuchung mit ultravioletter Strahlung (UV)

Strahlenquellen: Dr. Hönle, UVASpot 400T (Spektralbereich 320–400 nm). Kamera: Hasselblad H6D-100C, 53,4×40,0 mm CMOS Sensor, 100 Megapixel. Objektiv: Nikon Micro-Nikkor AF-S VR 105 mm f/2,8 G IF-ED. Filter: IR-Neutralisationsfilter NG Makario (Bandpass 400–700 nm), kombiniert mit Kodak Wratten E2 (Longpass 420 nm).

## IR-Reflektografie (IRR)

Strahlenquelle: Gedimmte Halogenstrahler. Kamera: Nikon D600 modifiziert für Spektralbereich 350–1100 nm. Objektiv: Nikon Micro-Nikkor AF-S VR 105 mm f/2,8 G IF-ED. Filter: Longpass 830 nm.

### Infrarot-Transmission (IRT)

Strahlenquelle: Gedimmte Halogenstrahler. Kamera: Nikon D600 modifiziert für Spektralbereich 350–1100 nm. Objektiv: Nikon Micro-Nikkor AF-S VR 105 mm f/2,8 G IF-ED. Filter: Longpass 700 nm/830 nm.

### Infrarot-Lumineszenzfotografie (IRL)

Strahlungsquelle: Beamer, Sony 3LCD, Bright Era, kombiniert mit Bandpassfilter 400–700 nm (NG Makario). Kamera: Nikon D 600

modifiziert für Spektralbereich 350–1100 nm. Filter: Longpass 700 nm/830 nm. Objektiv: Nikon Micro-Nikkor AF-S VR 105 mm. f/2,8 G IF-ED.

# Röntgendurchstrahlung

Strahlenquelle: Gilardoni-Röntgengerät (Art-Gil, max. 80 kV/5 mA). Filmmaterial: Agfa Strukturix D4 DW.

#### **TCAP-Software**

Eine Software für die computergestützte Analyse der Struktur und Webdichte von Bildträgergeweben auf der Basis von Röntgenbildern. Die Software wurde im Rahmen des Thread Counting Automation Projects (TCAP) unter der Leitung von C. Richard Johnson (Cornell University, USA) und Don H. Johnson (Rice University, USA) entwickelt.

#### Mikro-Röntgenfluoreszenz Spektroskopie (µRFA)

Bruker Artax 800 Mikro-Röntgenfluoreszenz-Spektrometer, Rh-Röntgenröhre bei 50 kV und 600 µA, Siliziumdriftdetektor, Helium-Spülung, Messungsdiameter: 70 µm.

#### Mikro-Röntgenfluoreszenz Spektroskopie (pRFA)

Bruker Tracer 5g portabler Röntgenfluoreszenz-Spektrometer; Rh-Röntgenröhre bei 40 kV und 15 µA, Siliziumdriftdetektor mit Graphen-Fenster, Messungen in Luft, Messungsdiameter: 8 mm.

### Polarisationsmikroskopie (PLM)

Streupräparate von Mikroproben, Einschlussmittel Cargille Meltmount® (nD=1,662 bei 25° C), kristalloptische Untersuchung und Faseruntersuchung mit Polarisationsmikroskop (Olympus BH2-Pol), Vergrösserungen von 100-fach bis 1000-fach.

# Anschliff-Präparation und Lichtmikroskopie (LM)

Einschlussmittel: CEM 4000 Lightfix, Härtung mit Blaulicht; trockener Anschliff; Politur mit Micromesh; Lichtmikroskop Zeiss AXIO Scope A, verschiedene Beleuchtungsmodi.

# Fourier Transformations-Infrarot-Mikrospektro-skopie (FTIR)

PerkinElmer Frontier Fourier-Transform-Infrarotspektrometer (FTIR) mit PerkinElmer Spotlight 400 FTIR-Mikroskop-Kopplung. Die Proben wurden in Transmission zwischen zwei Strahlungsfenstern aus CVD-Diamant analysiert. Konfiguration: 64 Scans/4cm-1 Auflösung/Spektralbereich: 4000-600 cm-1. Analysierte Bereiche 100 µm×100 µm.

# Bildgebende «Abgeschwächte Total Reflexion»-Infrarot-Mikrospektroskopie (ATR-FTIR)

Gerät wie oben. Analysierte Bereiche: 400 μm×400 μm. Messung mit einem Germanium ATR Kristall von 566 μm Durchmesser. Probenpräparation: Einschlussmittel CEM 4000 Lightfix; Härtung mit Blaulicht; trockener Anschliff; Politur mit Micromesh (bis 12000 = P1400 = 2–6  $\mu$ m Körnung).

# Raman-Spektroskopie (Raman)

Renishaw inVia Raman Mikroskop (01/2007); Laser 785 nm (Diode): Renishaw HP NIR785 (300 mW); Laser 633 nm (Gas): Renishaw HeNe 633 (17 mW); Laser 514 nm (Gas): Spectra-Physics Ar ion laser (24 mW).

# Rasterelektronenmikroskop (REM) mit variablem Druck

Zeiss EVO MA 10 (2014); Hochvakuum Modus 10-5 Pa, Niedervakuum Modus 10-400 Pa; 5-achsige Probenaufnahme; Sekundärelektronen Detektor (SE); 5-Segment Halbleiter Rückstreuelektronen Detektor (LM 5SBSD); 3DSM Software Modul für 3D-Modellierung der Oberflächen.

# Energiedispersives Röntgenspektroskopie-System (EDS) für Elementanalytik

Thermo NORAN System 7 (2014); Peltier gekühlter Silicon Drift Detektor (SDD, UltraDry), 30 mm² Detektorfläche; spektrale Auflösung Mn Ka 129 eV; COMPASS & X-Phase Software Modul.

# «Direct Temperature»-Massenspektrometrie (DT-MS)

DSQ II-Thermoelectron-Gerät; Heizrate: 10° C/s (bis 10000 C); EI 16 eV; Quadrupole Massen-Spektrometer. Messbereich 45–1050 m/z.

# Gas-Chromatografie-Massenspektrometrie (GC-MS)

Focus GC, gekoppelt mit DSQ II-Thermoelectron-Gerät; geteilte/ungeteilte Injektion; kapillare Zebron ZB 5MS 30 m, 0,25 mm id; 0,25 m Filmdicke; Transportgas Helium; EI (70 eV); Quadrupole Massen-Spektrometer.

# 4 Bibliografie

#### Quellen

#### MN

Hans Emmenegger, Maltechnik-Notizbuch, 1901–1924, Zentral- und Hochschulbibliothek Luzern, Sondersammlungen, Nachlass Hans Emmenegger, N.5/27.

Tb 1890–1891

Tb 1891-1897

Tb 1897

Tb 1898-1899

Tb 1900-1901

Tb 1901-1902

Tb 1902

Tb 1902-1903

Tb 1903

Tb 1903-1904

Tb 1904-1906

Tb 1914

Hans Emmenegger, Tagebücher, Zentral- und Hochschulbibliothek Luzern, Sondersammlungen, Nachlass Hans Emmenegger, N.5.

Für die Korrespondenz mit Cuno Amiet: Amiet-Archiv, Fondation Cuno Amiet, Aarau.

#### Literatur

## Akermann/Müller 2017

Martina Akermann, Julia Müller, «Die Ara Weingartner» – zwischen Aufbruch und Stillstand», in: «Kurzum, alles ist in Bewegung und im Umbruch». Von der Kunstgewerbeschule zur Hochschule Luzern – Design & Kunst (1877–2017), hrsg. von Gabriela Christen, Luzern: Hochschule Luzern – Design und Kunst/Edizioni Periferia, 2017, S. 74–107.

## Baedeker 1902

Karl Baedeker, Italien. Handbuch für Reisende, Erster Teil: Ober-Italien, Ligurien, das nördliche Toskana, Leipzig: Baedeker, 1902 (16. Aufl.).

# Banz/Zimmerli 1987

Stefan Banz, Brigitte Zimmerli, «Denn in Wirklichkeit steht die Zeit nicht still. Zu Emmeneggers «kinetischen» Malereien», in: Luzern/Solothurn/Schaffhausen 1987, S. 67–81.

# Bätschmann/Müller 2008–2018

Oskar Bätschmann, Paul Müller, Ferdinand Hodler. Catalogue raisonné der Gemälde, 4 Bde., Zürich: SIK-ISEA/Scheidegger & Spiess, 2008–2018.

#### Beltinger 2012

Karoline Beltinger, «Hermanjat l'alchimiste». La technique picturale d'Abraham Hermanjat après 1900», in: *Abraham Hermanjat. De l'Orient au Léman – Vom Orient zum Genfersee*, hrsg. von Laurent Langer, Ausst.-Kat. Musée historique et des porcelaines, Château de Nyon, und Musée du Léman, Nyon, 11.5.–9.9.2012, Nyon: Fondation Abraham Hermanjat/Bern: Benteli, 2012, S. 197–209.

#### Beltinger 2015 a

Karoline Beltinger, «Malmaterial um 1900. Vielfalt und Verfügbarkeit», in: Kunsttechnologische Forschungen zur Malerei von Cuno Amiet, 1883–1914 (KUNSTmaterial, 3), hrsg. von Karoline Beltinger, Zürich: SIK-ISEA/Scheidegger & Spiess, 2015, S. 8–12.

#### Beltinger 2015 b

Karoline Beltinger, «Die Tempera um 1900 in der Schweiz», in: *Kunsttechnologische Forschungen zur Malerei von Cuno Amiet*, 1883–1914 (KUNSTmaterial, 3), hrsg. von Karoline Beltinger, Zürich: SIK-ISEA/Scheidegger & Spiess, 2015, S. 36–50.

## Beltinger 2015 c

Karoline Beltinger, «Die Tempera im frühen Schaffen von Cuno Amiet», in: Kunsttechnologische Forschungen zur Malerei von Cuno Amiet, 1883–1914 (KUNSTmaterial, 3), hrsg. von Karoline Beltinger, Zürich: SIK-ISEA/Scheidegger & Spiess, 2015, S. 51–71.

#### Beltinger 2015 d

Karoline Beltinger, «Malprozess und Bildwirkung», in: *Kunsttechnologische Forschungen zur Malerei von Cuno Amiet, 1883–1914* (KUNSTmaterial, 3), hrsg. von Karoline Beltinger, Zürich: SIK-ISEA/Scheidegger & Spiess, 2015, S. 72–99.

# Beltinger 2016

Karoline Beltinger, «The Pereira tempera system», in: *Painting in Tempera*, c. 1900 (KUNSTmaterial, 4), hrsg. von Karoline Beltinger und Jilleen Nadolny, Zürich: SIK-ISEA/London: Archetype Publications, 2016, S. 85–117 und 228–249 (Bibliografie).

# Beltinger 2019 a

Karoline Beltinger, «Die Arbeitsverfahren von Ferdinand Hodler. Eine Übersicht», in: Hodler malt. Neue kunsttechnologische Forschungen zu Ferdinand Hodler (KUNSTmaterial, 5), hrsg. von Karoline Beltinger, Zürich: SIK-ISEA/Scheidegger & Spiess, 2019, S. 23–30.

# Beltinger 2019 b

Karoline Beltinger, «Ich habe ihn durchs Netz gezeichnet, Millimeter für Millimeter». Hilfslinien in Ferdinand Hodlers Gemälden», in: Hodler malt. Neue kunsttechnologische Forschungen zu Ferdinand Hodler (KUNSTmaterial, 5), hrsg. von Karoline Beltinger, Zürich: SIK-ISEA/Scheidegger & Spiess, 2019, S. 31–82.

#### Berger 1906/1907

Ernst Berger, «Neue Malerfarben. I. Professor Ph. Fleischers Meisterfarben der Renaissance», in: *Münchner kunsttechnische Blätter*, 3 (1906–1907), Nr. 3, S. 10–11; 3 (1906–1907), Nr. 5, S. 18–19; 3 (1906–1907), Nr. 6, S. 22–23.

#### Boime 1971

Albert Boime, The academy & French painting in the nineteenth century, New York: Phaidon, 1971.

#### Brunner 2014

Monika Brunner, «Der fokussierte Blick auf das Unscheinbare», in: *Emmenegger*, hrsg. von Fanni Fetzer und Heinz Stahlhut, Ausst.-Kat. Kunstmuseum Luzern, 5.7.–12.10.2014, Luzern: Kunstmuseum/Köln: Snoeck, 2014, S. 22–35.

#### Callen 2015

Anthea Callen, The work of art. Plein-air painting and artistic identity in nineteenth-century France, London: Reaktion Books, 2015.

#### Carlyle 2001

Leslie Carlyle, The artist's assistant. Oil painting instruction manuals and handbooks in Britain 1800–1900. With reference to selected eighteenth-century sources, London: Archetype, 2001.

#### Coe 1988

Brian Coe, Kodak cameras. The first hundred years, Hove: Hove Foto Books, 1988.

# Constantin 2001

Stephanie Constantin, «The Barbizon painters. A guide to their suppliers», in: Studies in Conservation, 46 (2001), Nr. 1, S. 49-67.

### Couvreur 2021

Aurélie Couvreur, «Le Passé recomposé de Hans Emmenegger», in: Hans Emmenegger (1866–1940), hrsg. von Sylvie Wuhrmann und Corinne Currat, Ausst.-Kat. Fondation de l'Hermitage, Lausanne, 25.6.–31.10.2021, Lausanne: Fondation de l'Hermitage/Gent: Snoeck, 2021, S. 138–147.

# Duroziez 1890

A. M. Duroziez, De la peinture à l'huile [...]. Indications pratiques sur l'emploi du Siccatif de Harlem. De la peinture à la cire [...], revue par A. Gérard-Vaudin, Paris: J. B. Soudée & Cie, Successeurs, um 1890 (5. Aufl.).

# Eibner 1928

Alexander Eibner, Entwicklung und Werkstoffe der Tafelmalerei, München: B. Heller, 1928.

# Eschler/Hiestand 1987

Carmen Eschler, Iris Hiestand, «Hans Emmenegger – eine Biographie in Stichworten», in: Luzern/Solothurn/Schaffhausen 1987, S. 21–29.

#### Felder/Fischer 1987

Sabine Felder, Peter Fischer, «Hans Emmenegger im Spiegel seines Briefwechsels», in: Luzern/Solothurn/Schaffhausen 1987, S. 83–102.

### Frey 1916

Adolph Frey (Hrsg.), Briefe Albert Weltis, Bd. 1, Zürich: Rascher, 1916.

#### Frey 1920

Adolph Frey (Hrsg.), Briefe Albert Weltis, Bd. 2, Leipzig: H. Haessel, 1920.

#### Gerster/Helbling/Mollet 1987

Ulrich Gerster, Regine Helbling, Dominique Mollet, «Böcklin – das war so eine Art Herrgott für mich», in: Luzern/Solothurn/Schaffhausen 1987, S. 41–49.

#### Ghirardello et al. 2021

M. Ghirardello, V. Otero, D. Comelli, L. Toniolo, D. Dellasega, L. Nessi, M. Cantoni, G. Valentini, A. Nevin, M. J. Melo, «An investigation into the synthesis of cadmium sulfide piments for a better understanding of their reactivity in artworks», in: *Dyes and Pigments*, 186 (2021), Nr. 108998, S. 1–9, DOI: https://doi.org/10.1016/j.dyepig.2020.108998.

### Gros/Herm 2005

Danièle Gros, Christoph Herm, «Die Ölfarbenstifte des J.-F. Raffaëlli», in: Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, 18 (2005), Nr. 1, S. 5–28.

## Hablützel 1906

A[lbert] H[ablützel], «Hans Emmenegger», in: *Die Schweiz*, 10 (1906), Nr. 21, S. 493.

## Hesse 1925

Jul. Hesse, *Schmincke Künstler-Farben*, Maltechnische Mitteilungen, Lieferung Nr. 1 bis 10, neu bearbeitet, Düsseldorf: H. Schmincke & Co., Künstlerfarben und Malgründe, 1925.

# Hilbi 2013

Georg M. Hilbi, Transformation, Sublimation und Individuation im modernen Portrait. Fallstudien zu Albert Anker, Gustave Courbet und Hans Emmenegger, Diss. Univ. Zürich, 2013, DOI: https://doi.org/10.5167/uzh-164267.

# Hilbi 2021

Georg Hilbi, «Existe-t-il vraiment une peinture qui n'a rien avoir avec la vision? Hans Emmenegger et la photographie», in: Hans Emmenegger

(1866–1940), hrsg. von Sylvie Wuhrmann und Corinne Currat, Ausst.-Kat. Fondation de l'Hermitage, Lausanne, 25.6.–31.10.2021, Lausanne: Fondation de l'Hermitage/Gent: Snoeck, 2021, S. 154–161.

#### Jahresbericht 1883/1884

Jahresbericht über die Kantonsschule und die Theologie zu Luzern für das Schuljahr 1883/84, Luzern: Räber, 1884.

#### Keim 1903

Adolf Wilhelm Keim, Über Mal-Technik. Ein Beitrag zur Beförderung rationeller Malverfahren, Leipzig: A. Foerster, 1903.

#### Lausanne 1904

VIIIme Exposition Nationale Suisse des Beaux-Arts, Ausst.-Kat. Palais de Rumine, Lausanne, 20.8.–20.10.1904.

#### Linke 1904

Friedrich Linke, *Die Malerfarben*, *Mal- und Bindemittel*, Stuttgart: Paul Neff, 1904.

#### Linke/Adam 1913

Friedrich Linke, Emil Adam, *Die Malerfarben*, *Mal- und Bindemittel*, Esslingen: Paul Neff, 1913.

#### London 1990

Impressionism (Art in the Making), hrsg. von David Bomford, Joy Kirby, John Leighton und Ashok Roy, Ausst.-Kat. The National Gallery, London, 28.11.1990–21.4.1991, London: The National Gallery/New Haven: Yale University Press, 1990.

# Luzern/Solothurn/Schaffhausen 1987

«Herrlich öde, einsame Gegend». Hans Emmenegger – ein Maler zwischen Böcklin und Hodler, hrsg. von Franz Zelger, Ausst.-Kat. Kunstmuseum Luzern, 6.12.1987–20.1.1988; Kunstmuseum Solothurn, 30.1.–20.3.1988; Museum zu Allerheiligen, Schaffhausen, 8.5.–26.6.1988, Luzern: Kunstmuseum, 1987.

### Maurer/Eggenschwyler 1987

Simon Maurer und Luzius Eggenschwyler, «Wege zu Emmeneggers Bildwelt», in: Luzern/Solothurn/Schaffhausen 1987, S. 51–66.

# McKeown 2004

James M. McKeown, Joan C. McKeown (Hrsg.), McKeown's price guide to antique and classic cameras, 12. Ausg.: 2005–2006, Grantsburg, WI: Centennial Photo Service, 2004.

# Mills/White 2003

John S. Mills, Raymond White, *The organic chemistry of museum objects*, Oxford: Butterworth-Heinemann, 2003 (2. Aufl., [Nachdruck]).

#### Monico et al. 2018

L. Monico, A. Chieli, S. De Meyer, M. Cotte, W. de Nolf, G. Falkenberg, K. Janssens, A. Romani, C. Miliani, «Role of the relative humidity and the Cd/Zn stoichiometry in the photooxidation process of cadmium yellows (CdS/Cd<sub>1-x</sub>Zn<sub>x</sub>S) in oil paintings», in: *Chemistry – A European Journal*, 24 (2018), S. 11584–11593, DOI: https://doi.org/10.1002/chem.20181503.

#### Müller/Radlach 2014

Franz Müller, Viola Radlach, Cuno Amiet. Catalogue raisonné der Gemälde, 2 Bde., Zürich: SIK-ISEA/Scheidegger & Spiess, 2014.

#### München 1901

Offizieller Katalog der VIII. Internationalen Kunstausstellung im Kgl. Glaspalast zu München 1901, hrsg. von der Münchener Künstler-Genossenschaft, München: Mosse, 1901.

#### Paris 1900

Catalogue officiel des sections suisses, Ausst.-Kat. Exposition universelle, Paris, 1900, Zürich: Institut polygraphique, 1900.

#### Paris 1904

Catalogue de Peinture, Dessin, Sculpture, Gravure, Architecture et Arts Décoratifs exposés au Grand Palais des Champs-Élysées du 15 Octobre au 15 Novembre 1904, hrsg. von der Société du Salon d'Automne, Evreux: Ch. Hérissey, 1904.

# Radlach 2003

Viola Radlach (Hrsg), Giovanni Giacometti. Briefwechsel mit seinen Eltern, Freunden und Sammlern, Zürich: SIK-ISEA/Scheidegger & Spiess, 2003.

# Raupp 1904

Karl Raupp, Handbuch der Malerei, Leipzig: J. J. Weber, 1904 (4. Aufl.).

### Robert 1912

Karl Robert (Pseudonym von Georges Meusnier), Traité pratique de peinture à l'huile: paysage, Paris: Henry Laurens, 1912 (1. Aufl. 1878).

### Roy 1999

Ashok Roy, «Barbizon painters. Tradition and innovation in artists' materials», in: *Barbizon. Malerei der Natur – Natur der Malerei*, hrsg. von Andreas Burmester, Christoph Heilmann und Michael F. Zimmermann, München: Klinkhard & Biermann, 1999, S. 330–342.

# Schick 1901

Rudolf Schick, Tagebuch-Aufzeichnungen aus den Jahren 1866, 1868, 1869 über Arnold Böcklin, hrsg. von Hugo von Tschudi, Berlin: Fontane, 1901.

#### Schmincke 1910

Preisliste: B. Für Österreich Ungarn, Düsseldorf: H. Schmincke & Co., 1910.

#### Schwitzer 1887

Hermann Schwitzer, «Gegen die bleihaltigen Mal- und Bindemittel», in: Technische Mitteilungen für Malerei, 4 (1887), S. 65–66.

### Schultze-Naumburg 1902

Paul Schultze-Naumburg, Technik der Malerei, Leipzig: Haberland, 1902.

#### Thiemann-Stoedter 1974

Ottilie Thiemann-Stoedter, «Die Malerkolonie Haimhausen», in: *Amperland*, 10 (1974), S. 518–527.

# Tschudi 1892

Iwan von Tschudi, Der Turist in der Schweiz und dem angrenzenden Süd-Deutschland, Ober-Italien und Savoyen, Zürich: Orell Füssli, 1892 (32. Aufl.).

#### Turnus 1902

Katalog der Turnus-Ausstellung des Schweizerischen Kunstvereins in Winterthur, 13.–27.4.1902, Winterthur: Buchdruckerei Winterthur, 1902.

#### Turnus 1903

Katalog der Turnus-Ausstellung des Schweizerischen Kunstvereins in Aarau, 24.5.–7.6.1903, Aarau: Aargauischer Kunstverein, 1903.

### Turnus 1904

Katalog der Schweizerischen Kunstausstellung in Bern, 6.–20.3.1904, o. O.: Schweizerischer Kunstverein, 1904.

# Vevey 1901

Illustrierter Katalog der VII. Nationalen Kunstausstellung der Schweiz, Vevey, 28.6.–30.9.1901, Bern: Schweizerischer Bundesrat, 1901.

### Vibert 1892

Jehan-Georges Vibert, La science de la peinture, Paris: o. V., 1892.

# Walker 1984

Marc Steven Walker, «Bouguereau au travail», in: William Bouguereau, 1825–1905, Ausst.-Kat. Musée du Petit-Palais, Paris, 9.2.–6.5.1984; Musée des Beaux-arts, Montréal, 22.6.–23.9.1984; The Wadsworth Atheneum, Hartford, 27.10.1984–13.1.1985, Montréal: Musée des Beaux-arts/Paris: Ville de Paris, 1984, S. 71–82.

# Weinberg 1991

H. Barbara Weinberg, *The Lure of Paris. Nineteenth-Century American Painters and their French Teachers*, New York/London/Paris: Abbeville Press, 1991.

# White/Pilc/Kirby 1998

Raymond White, Jennifer Pilc, Jo Kirby, «Analyses of Paint Media», in: *National Gallery Technical Bulletin*, Bd. 19, 1998, S. 74–95.

## Wohlgemuth 1987

Matthias Wohlgemuth, «Katalog», in: Luzern/Solothurn/Schaffhausen 1987, S. 131–219.

#### Zumbühl et al. 2009

Stefan Zumbühl, Nadim C. Scherrer, Alfons Berger, Urs Eggenberger, «Early viridian pigment composition. Characterization of a (hydrated) chromium oxide borate pigment», in: *Studies in Conservation*, 54 (2009), Nr. 3, S. 149–159, DOI: 10.1179/sic.2009.54.3.149.

# Werke von Hans Emmenegger

Abendsonne. Amperpettenbach (Studie), VdL-Nr. 93 S. 16, 139 (Anm. 2)

Abendstimmung (Studie), VdL-Nr. 32 S. 23, 64 (Anm. 62), 81

Abendstimmung (Studie), VdL-Nr. 33 S. 23, 64 (Anm. 62)

Abendstimmung Capo San Vigilio vom Steinbruch aus (Studie), VdL-Nr. 24 S. 64 (Anm. 62), 79, 81, 83, 139 (Anm. 8)

Am Gardasee. Buxus (Bild), VdL-Nr. 20 S. 86, 102, 104, 113, 139 (Anm 8), 189, 191

Am Gardasee (Bild, im Sommer 1904 übermalt mit der Studie Fritz. Maulthier), VdL-Nr. 19 S. 87, 100, 188, 192, 193, 197, 203, 253

Am Gardasee. Buxus (Studie), VdL-Nr. 26 S. 42, 79, 83, 101, 148 (Anm. 11)

Am Gardasee. Troller (Bild), VdL-Nr. 42 S. 94, 98, 158

Anfang März. Zelgenwald (Pochade), VdL-Nr. 39 S. 87, 112, 123 (Anm. 27)

Ausonia (Bild), VdL-Nr. 45 S. 99

Backofen auf dem Lande. Oberbayern (Studie), VdL-Nr. 113 S. 16, 139 (Anm. 8)

Blausee (Bild, zerstört 1913), VdL-Nr. 4 S. 22, 66, 68, 69, 119, 220, 221, 223

Blausee. Berner Oberland (Bild), VdL-Nr. 75 S. 119, 120, 126 (Anm. 11), 139 (Anm. 8), 191

Blausee. Berner Oberland (Studie), VdL-Nr. 77 S. 67, 69, 119, 121

Blausee. Stämme (Bild), VdL-Nr. 5 S. 46, 69, 70-73, 85, 87, 89, 122 (Anm. 8 und 16), 139 (Anm. 8), 223

Blick auf den Muzzanersee (keine Angabe zur Kategorie), ohne VdL-Nr. S. 58, 61

Blick auf den Zugersee (Studie), VdL-Nr. 79 S. 124

Böcklin todt (Esquisse, 1904–1905 übermalt mit der Studie Sonnige Weide), VdL-Nr. 71 S. 198, 204–206, 210, 248, 253, 262

Burgruine (Bild), VdL-Nr. 47 S. 102, 119, 139 (Anm. 8), 191

Carmine (Studie), VdL-Nr. 110 S. 65 (Anm. 149), 81, 84 (Anm. 38), 139 (Anm. 8), 191

Carmine (Bild), VdL-Nr. 31 S. 81, 84 (Anm. 38), 94

Cipressen (Studie), VdL-Nr. 16 S. 109

Cipressen v[on] Bogenhalle aus (Studie, 1911 übermalt mit der Studie Kirschbaum im Herbst), VdL-Nr. 27 S. 83, 87

Cremignone-Mot[iv] (Esquisse), VdL-Nr. 96 S. 136 (Anm. 12)

Der alles verschlingende Wirbel I (keine Angabe zur Kategorie), ohne VdL-Nr. S. 28, 71

Der alles verschlingende Wirbel II (Esquisse), VdL-Nr. 6 S. 28, 70, 118

Der alles verschlingende Wirbel III (Esquisse), VdL-Nr. 7 S. 28, 71, 118

Der alles verschlingende Wirbel IV (Esquisse), VdL-Nr. 8 S. 28, 60, 72, 86, 103, 139 (Anm. 8)

Der Grenzstein (Esquisse), VdL-Nr. 57 S. 108, 118

Der Kühne Reiter I (Esquisse), VdL-Nr. 55 S. 108, 109, 113

Die Doldenhörner (Studie), VdL-Nr. 65 S. 113

Die Doldenhörner (Bild, später übermalt, eventuell 1905 zerstört), VdL-Nr. 64 S. 113, 118, 122 (Anm. 7) Die grosse Wolke (Studie-Esquisse), VdL-Nr. 58 S. 113, 119, 170, 171, 184 Die grosse Wolke (Bild), VdL-Nr. 76 S. 23, 54, 60, 119, 120, 168–174, 253

Die schwarze Stadt (Esquisse), VdL-Nr. 117 S. 139 (Anm. 8)

Einsames Ufer (Studie), ohne VdL-Nr. S. 61, 62, 67, 146

Einsames Ufer (Bild), VdL-Nr. 2 S. 25 (Anm. 9), 54, 62, 100, 102–104, 113, 163, 167 (Anm. 11)

En été (Studie), VdL-Nr. 124 S. 43, 45, 137 (Anm. 34)

Felsenburg (Esquisse), VdL-Nr. 115 S. 139 (Anm. 8)

Felsenburg III (Esquisse), VdL-Nr. 1 S. 25 (Anm. 9), 85, 118, 122 (Anm. 6)

Felsenburg III-Motiv (Esquisse), VdL-Nr. 104 S. 136 (Anm. 17)

Feuerzeichen I (Esquisse), VdL-Nr. 15 S. 81, 82, 102, 139 (Anm. 8)

Feuerzeichen II (Esquisse), VdL-Nr. 30 S. 81, 101, 102, 139 (Anm. 8)

Fin d'Hiver. Am Ufer der Reuss (Studie), VdL-Nr. 38 S. 86, 87, 157

Fischreiher (Bild), VdL-Nr. 120 S. 139 (Anm. 8)

Föhnstimmung im Februar (Studie), VdL-Nr. 88 S. 132, 133

Fritz. Maulthier (Studie, 1904–1905 übermalt mit dem Bild Frühling), VdL-Nr. 19 S. 40, 88 (Anm. 20), 123, 124, 131, 188–190, 193–197, 219 (Anm. 4), 253, 261

Frühling (Bild), VdL-Nr. 19 S. 88 (Anm. 20), 131, 184, 188–197, 219 (Anm. 4), 253, 261

Frühling (Panneau décoratif), VdL-Nr. 36 S. 85, 103, 118

Gerliswyl (Teil einer grösseren Leinwand), VdL-Nr. 218 S. 112 (Anm. 43), 176, 180, 183 (Anm. 2), 233, 237–239, 249 (Anm. 10)

Harte Arbeit (Esquisse), VdL-Nr. 52 S. 104, 139 (Anm. 8)

Heimkehr vom Zauberschloss (Esquisse), VdL-Nr. 122 S. 65 (Anm. 149), 139 (Anm. 8)

Herbst (Bild), VdL-Nr. 108 S. 135

Hero + Leander (Bild), VdL-Nr. 90 S. 127 (Anm. 12), 133

Hirschziegenantilope (Studie), VdL-Nr. 11 S. 40, 74, 85

Hochwacht (Studie), VdL-Nr. 73 S. 43, 117 (Anm. 17), 123-125, 190

Hochwacht. Langnau (Studie-Esquisse), VdL-Nr. 116 S. 139 (Anm. 8)

Hügel (Bild), VdL-Nr. 94 S. 73 (Anm. 2), 75 (Anm. 2), 139 (Anm. 2)

Im Februar. Sumpf bei Herdschwandwäldli (Studie), VdL-Nr. 12 S. 63 (Anm. 53), 75 (Anm. 3)

Im Sommer (Bild), VdL-Nr. 125 S. 43, 45, 137 (Anm. 34)

In der Jurazeit (Bild), VdL-Nr. 118 S. 139 (Anm. 8)

Italienerknabe (Studie, übermalt im Sommer 1901 mit der Studie Nilpferd), VdL-Nr. 10 S. 212, 213, 215, 253, 265

Junimorgen (keine Angabe der Kategorie, späterer Titel: *Trübes Wetter*), VdL-Nr. 112 S. 73 (Anm. 2), 75 (Anm. 2)

Kahler Hügel. Reiden (Studie), VdL-Nr. 18 S. 43, 61, 113, 115–117, 120, 121, 139 (Anm. 5), 184, 191

Kahler Hügel-Mot[iv] (Esquisse), VdL-Nr. 92 S. 127 (Anm. 12), 136 (Anm. 12 und 18)

Kahler Hügel-Mot[iv] (Esquisse), VdL-Nr. 98 S. 136 (Anm. 12), 139 (Anm. 8)

Kleiner Dampfer, sich im Wasser spiegelnd (Bild), VdL-Nr. 151 S. 137 (Anm. 34) La Torre. Cannero (Studie), ohne VdL-Nr. S. 102, 136 Lasurproben (Lasurversuche), VdL-Nr. 3 S. 20, 24, 60, 66-70, 72, 73 (Anm. 8), 104, 220-227, 230, 231 Leo (Bild), VdL-Nr. 66 S. 63 (Anm. 54 und 57), 65 (Anm. 149), 114, 137 Linde, kl[ein]. Morgensonne (keine Angabe zur Kategorie), VdL-Nr. 87 S. 130, 132 (Anm. 6 und 7) Löwengruppe (Studie, im Februar 1907 übermalt mit der Studie Im Februar. Sumpf bei Herdschwandwäldli), VdL-Nr. 12 S. 40, 74, 227, 228, 231 Löwin (Bild), VdL-Nr. 48 S. 41, 44, 63 (Anm. 57), 101, 102, 120, 139 (Anm. 8) Milchbach (Bild), VdL-Nr. 51 S. 93, 99, 104 Nach dem Regen. Der Zugerstein (Studie), VdL-Nr. 68 S. 43, 114, 123–125, 131, 188, 190, 193, 194, 233 Nero (Studie), VdL-Nr. 95 S. 63 (Anm. 57), 139 (Anm. 2) Nilpferd (Studie, im Februar 1905 übermalt mit dem Bild Schnee am Waldrand), VdL-Nr. 10 S. 40, 74, 212, 213, 215, 216, 218, 253, 265 Olivenbäume in [der] Abendsonne (Studie), VdL-Nr. 23 S. 43, 51, 79-81, 84 (Anm. 47), 140–148, 177, 253, 254 Orrido di Osteno (Studie), VdL-Nr. 41 S. 43, 58, 92, 95 Phantastische Wolken (Esquisse), VdL-Nr. 74 S. 117 Porträt der Frau Grüter (Bild), VdL-Nr. 121 S. 139 (Anm. 8) Rescia. Tufffelsen (Studie), VdL-Nr. 43 S. 37, 92, 93, 95, 98 Schnee am Waldrand (Studie), VdL-Nr. 10 S. 74, 134, 209, 212–219, 253, 265 Schnee am Waldrand (Studie), VdL-Nr. 89 S. 132, 133, 219 (Anm. 6) Schnee am Waldr[and]-Motiv (Esquisse), VdL-Nr. 105 S. 136 (Anm. 17) Schneeschmelze (Bild), VdL-Nr. 149 S. 137 (Anm. 34) Solitude (Studie, später übermalt), VdL-Nr. 22 S. 79, 81, 83, 84 (Anm. 43), 94, 98, 100, 127 (Anm. 26), 139 (Anm. 8), 148 (Anm. 1 und 8), 151, 154,

Kleines Tobel (Studie), VdL-Nr. 69 S. 65 (Anm. 125), 114-116

Sonnenuntergang am Gardasee (Studie, 1906 übermalt mit der Studie Sonnenschein im Walde), VdL-Nr. 29 S. 79
Sonnige Weide (Studie), VdL-Nr. 71 S. 43, 46, 60, 114, 124, 125, 126 (Anm. 10), 127, 128, 135, 180, 190, 198–211, 219 (Anm. 8), 233, 234, 237–249, 253, 262, 263, 267, 269
Sonnige Weide (Bild), VdL-Nr. 80 S. 43, 126 (Anm. 8), 128, 208, 235–239
Sorengo (Studie), VdL-Nr. 109 S. 139 (Anm. 8), 191
Sorengo-Motiv (Esquisse), VdL-Nr. 91 S. 127 (Anm. 12), 136 (Anm. 12)
Spanische Landsch[aft] (Esquisse), VdL-Nr. 97 S. 136 (Anm. 12)
Spiegelung (Bild), VdL-Nr. 34 S. 86, 128, 129, 183 (Anm. 12)

Solitude (Bild), VdL-Nr. 37 S. 43, 44, 86, 87, 97, 100, 102–104, 114, 120,

Sonnenflecken (Pochade), VdL-Nr. 14 S. 113, 124, 126 (Anm. 10), 128, 231

Sonnenschein im Walde (Studie), VdL-Nr. 82 S. 84 (Anm. 23), 179, 183 (Anm. 3)

188, 195, 197 (Anm. 4)

149-167, 253, 256, 261

Spiegelung (Studie), VdL-Nr. 114 S. 139 (Anm. 8) Spiegelung im Wasser (Studie), VdL-Nr. 28 S. 79-81, 83, 86, 123 (Anm. 27) Spielhahn im Gleitflug, VdL-Nr. 44 S. 64 (Anm. 75) Stimmungsstudie mit Bürgenstock als Hintergrund (Studie), VdL-Nr. 70 S. 121 Südliche Landschaft (Esquisse), VdL-Nr. 49 S. 103 Südliche Landschaft (Bild), VdL-Nr. 50 S. 103 Tannäste (Studie), VdL-Nr. 107 S. 132 (Anm. 20) Toskanische Villa (Studie), VdL-Nr. 17 S. 109, 110, 112 (Anm. 48), 112, 180, 183 (Anm. 4), 237, 239 Toskanisches Landhaus (Studie, nicht vollendet), VdL-Nr. 53 S. 39, 43, 107, 108, 112 (Anm. 48), 119, 120, 128 Toskanisches Landhaus (Bild), VdL-Nr. 78 S. 43, 119, 139 (Anm. 8), 191 Trübes Wetter (Studie), VdL-Nr. 112 S. 73 (Anm. 2), 75 (Anm. 2), 139 (Anm. 8) Vermauerter Burgeingang (Studie), VdL-Nr. 111 S. 139 (Anm. 8) Vonäsch (Studie), VdL-Nr. 9 S. 75 (Anm. 1) Vorfrühling (keine Angabe zur Kategorie), ohne VdL-Nr. S. 86, 227 Waldboden (Bild), VdL-Nr. 72 S. 21–23, 46, 51, 63 (Anm. 57), 114, 127, 139 (Anm. 8), 141, 175–183, 238, 239, 253, 258, 259 Waldboden mit Sonnenflecken (Studie), VdL-Nr. 81 S. 43, 124, 125, 127, 175, Wasserfall. Rescia (Studie, übermalt mit dem Bild Spielhahn im Gleitflug), VdL-Nr. 44 S. 39, 40, 43, 93, 95, 98, 99, 104 Weiblicher Studienkopf. Frl. Kamenzind (Studie), VdL-Nr. 35 S. 88 (Anm. 9) Wolke (Studie), VdL-Nr. 63 S. 109, 112 (Anm. 48), 113, 139 (Anm. 8) Wolken (Pochade), VdL-Nr. 83 S. 23, 54, 61, 128, 139 (Anm. 5), 184-187, Zypressenhain (Studie), VdL-Nr. 54 S. 107, 112 (Anm. 48), 112, 117 (Anm. 11), 119, 120, 139 (Anm. 8)

# Werke anderer Künstler

von 1894 S. 64 (Anm. 93)

Henri Martin, Chaque'un sa chimère S. 135

Cuno Amiet, Hügel S. 64 (Anm. 88)

Cuno Amiet, Mutter und Kind S. 64 (Anm. 88)

Cuno Amiet, Raureif S. 64 (Anm. 88)

Cuno Amiet, Wiesenlandschaft mit Ziegen/Landschaft mit Dorf S. 64 (Anm. 88)

Cuno Amiet, Zwei Kinder. Kopie nach Vincent van Gogh S. 64 (Anm. 93)

Cuno Amiet, Zwei Kinder (nach van Gogh) S. 64 (Anm. 93)

Ferdinand Hodler, Herbstlandschaft S. 64 (Anm. 88)

Ferdinand Keller, Hero und Leander S. 133

Giovanni Segantini, Werden, Sein, Vergehen S. 118

Cuno Amiet, «Bezauberter Knabe», Kopie nach Ferdinand Hodlers Gemälde

Cuno Amiet, Bildnis Hans Emmenegger S. 64 (Anm. 88), 99

# 6 Fotonachweis

Beurret & Bailly, Basel

55

Andri Stadler, Luzern

47

Fotograf unbekannt

1, 6, 7, 30, 37, 51, 54, 75, 107a

Fotograf unbekannt (ev. Hans Emmenegger)

8,42

Raini Sicher, Gurtnellen

33, 45

Walter Koch

38, 39, 48

ZHB Luzern Sondersammlung

9, 11, 46, 53

SIK-ISEA, Zürich (Philipp Hitz)

2, 3, 12, 13, 25, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 40, 43, 48, 50, 52, 58, 59, 60, 72, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 84, 85, 86, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 107b, 108, 109, 110, 111, 113, 116, 117, 119, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 133, 137, 138, 139, 169, 170, 172, 175, 180, 181

SIK-ISEA, Zürich (Martin Stollenwerk)

10, 144, 146, 153, 155, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 193, 195, 196

SIK-ISEA, Zürich

32, 41, 44

SIK-ISEA, Zürich (Kunsttechnologie)

Alle übrigen Abbildungen

# 7 Autorin und Autoren

# Karoline Beltinger

Dipl. Rest. FH

Leiterin der Abteilung Kunsttechnologie, Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft, SIK-ISEA

karoline.beltinger@sik-isea.ch

ORCID Nr. 0000-0001-8325-6236

#### Francesco Caruso

Dr. phil. nat.

Leiter der Naturwissenschaftlichen Analytik,

Abteilung Kunsttechnologie

Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft, SIK-ISEA

francesco.caruso@sik-isea.ch

ORCID Nr. 0000-0002-0369-3194

# Nadim C. Scherrer

Dr. phil. nat.

Mitarbeiter der Naturwissenschaftlichen Analytik,

Abteilung Kunsttechnologie

Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft, SIK-ISEA

nadim.scherrer@sik-isea.ch

ORCID Nr. 0000-0002-6576-885X