

Inhaltsverzeichnis der Kapitel

1.	Einleitung	1
I.	Allgemeiner Teil	7
2.	Vom Labor auf die Leinwand: Geschichte der synthetischen organischen Pigmente und ihrer Verwendung in Künstlerfarben	7
3.	Systematik der Farbmittel - Der Colour Index International	11
4.	Pigmente – Definition, Wirkungsweise, Qualitätsmerkmale	13
4.1.	Definition – Farbmittel, Pigment, Farbstoff	13
4.2.	Wirkungsweise von Pigmenten	13
4.3.	Qualitätsmerkmale der Pigmente	14
4.3.1.	Farbstärke	15
4.3.2.	Lösungsmittel- und Migrationsechtheit	16
4.3.3.	Licht- und Wetterechtheit	16
5.	Klassifizierung der synthetischen organischen Pigmente nach chemischen Gesichtspunkten	17
5.1.	Azopigmente	18
5.2.	Metallkomplex-Pigmente	24
5.3.	Isoindolinon- und Isoindolin-Pigmente	25
5.4.	Polycyclische Pigmente	27
5.5.	Weitere Pigmente	36
6.	Zur analytischen Identifizierung der synthetischen organischen Pigmente – Stand der Forschung	41
II.	Experimenteller Teil	47
7.	Probeentnahme und Analysengang	48
8.	Mikrochemische und Löslichkeitstests	50
8.1.	Reagenzien und Durchführung	50
8.2.	Ergebnisse	51
8.3.	Pro und Contra	53
9.	Dünnschichtchromatographie	54
9.1.	Theoretische Grundlagen	54
9.2.	Durchführung	55
9.3.	Ergebnisse	57
9.4.	Pro und Contra	59

10.	Hochdruckflüssigkeitschromatographie	60
10.1.	Theoretische Grundlagen	60
10.2.	Apparatur und Methoden	65
10.3.	Probenpräparation	66
10.4.	Ergebnisse der Reinpigmente	67
10.5.	Untersuchung von Tubenfarben	69
10.6.	Pro und Contra	73
11.	Pyrolyse-Gaschromatographie-Massenspektrometrie	73
11.1.	Theoretische Grundlagen	73
11.2.	Apparatur	82
11.3.	Probenpräparation	83
11.4.	Ergebnisse der Reinpigmente	84
11.5.	Untersuchungen an Tubenfarben	110
11.6.	Pro und Contra	120
12.	Raman-Mikroskopie	121
12.1.	Theoretische Grundlagen	121
12.2.	Raman-Gerätetechnik	127
12.3.	Apparatur und Durchführung der Messung	132
12.4.	Referenzpigmente	134
12.5.	Probenpräparation	135
12.6.	Ergebnisse	135
12.6.1.	Azopigmente	139
12.6.2.	Polycyclische Pigmente	144
12.7.	Pro und Contra	149
13.	Fallbeispiele von Gemäldeproben	151
13.1.	Beispiel 1	153
13.2.	Beispiel 2	156
13.3.	Beispiel 3	159
13.4.	Beispiel 4	160
13.5.	Beispiel 5	162
13.6.	Beispiel 6	163
13.7.	Beispiel 7	164
13.8.	Fazit	165
III.	Anwendungsteil	169

14. Verwendungsgeschichte synthetischer organischer Pigmente in Künstlerfarben.....	169
15. Gemäldeuntersuchungen.....	188
15.1. Max Beckmann.....	189
15.2. Fritz Winter	197
15.3. Ernst Wilhelm Nay	205
15.4. Georg Baselitz	206
15.5. Penck, Richter, Immendorff	219
15.5.1. A.R. Penck.....	219
15.5.2. Gerhard Richter	222
15.5.3. Jörg Immendorff.....	225
15.6. Markus Lüpertz.....	227
15.7. Fazit.....	236
16. Zusammenfassung und Ausblick	253
 Literaturverzeichnis.....	259
 Anhänge	273
A Referenzpigmente.....	273
B HPLC – Resultate	294
B.1. UV/Vis-Spektren der Reinpigmente	294
B.2. Chromatogramme und UV/Vis-Spektren der Tubenfarben	308
C Py-GC/MS – Chromatogramme	324
D Raman-Spektren	371
E Ergebnisse der Gemäldeuntersuchungen	387
Tabellenverzeichnis	409
Abbildungsverzeichnis	411
Hersteller von Künstlerfarben und Reinpigmenten.....	425
Häufig verwendete Abkürzungen	427
Curriculum Vitae	429
Teilveröffentlichung und Vorträge	430
Danksagung.....	432