

Inhaltsverzeichnis

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS..... IV

1 EINLEITUNG..... 1

2 ZIELSETZUNG..... 3

3 GRUNDLAGEN 5

3.1 MASSENSPEKTROMETER 5

3.2 DART-TECHNOLOGIE 6

3.2.1 Aufbau.....7

3.2.2 DIP-it Sampler8

3.2.3 Funktionsweise und Ionisierungsmechanismen9

3.3 HAUT 12

3.4 HAARE..... 16

3.5 KLEBMASSEN 17

3.5.1 Emulgatoren.....19

3.5.2 Alterungsschutzmittel20

3.5.3 Klebharze21

3.5.4 Weichmacher26

4 ERGEBNISSE UND DISKUSSION..... 28

4.1 ALLGEMEINE ERKENNTNISSE ZUR DART-MASSENSPEKTROMETRIE 28

4.2 ENTWICKLUNG EINER DART-MS-METHODE AM BEISPIEL VON PANTHENOL 32

4.3 ANALYTIK VON HAAREN 34

4.3.1 Analytik von Panthenol auf Haaren34

4.3.2 Analytik von Silikon auf Haaren42

4.4 DIREKTANALYTIK VON SCHWEINEHAUT 46

4.4.1 Relative, semiquantitative Direktanalytik der Antischuppenwirkstoffe Piroctone
Olamine und Climbazole auf Schweinehaut.....46

4.4.2 Relative, semiquantitative Direktanalytik des Antischuppenwirkstoffes Zinc
Pyrithione auf Schweinehaut57

4.5 ANALYTIK VON HUMANHAUT 63

4.5.1 Methodenentwicklung eines geeigneten Hautprobenahmeverfahrens64

4.5.2 Grundlegende Untersuchungen zur Probenahme von Haut mittels DIP-it Sampler71

4.5.3 Untersuchungen zur vergleichenden Analytik von Hautzuständen81

4.5.4	Untersuchungen zur vergleichenden Analytik von Kopfhautzuständen.....	85
4.5.5	Untersuchungen zur Analytik von topisch applizierten Lipiden	89
4.6	ANALYTIK VON KLEBMASSEN UND KUNSTSTOFFEN.....	94
4.6.1	Entwicklung von Probenahme- und Messverfahren	94
4.6.2	Qualitative Analytik von Emulgatoren	96
4.6.3	Qualitative Analytik von Harzen	108
4.6.4	Qualitative Analytik von Alterungsschutzmitteln.....	126
4.6.5	Qualitative Analytik von Weichmachern.....	130
5	AUSBLICK	134
6	ZUSAMMENFASSUNG	136
7	SUMMARY	138
8	EXPERIMENTELLE GRUNDLAGEN	140
8.1	PROBENGEWINNUNG	140
8.1.1	Behandlung von Haartressen mit Panthenol-haltigen Shampoo-Formulierungen.....	140
8.1.2	Behandlung von Haartressen mit Silikon-haltigen Shampoo-Formulierungen.....	141
8.1.3	Behandlung von Schweinehaut mit Antischuppenwirkstoff-haltigen Shampoo- Formulierungen.....	142
8.1.4	Behandlung von Schweinehaut mit Zinc Pyrithione-haltigen Shampoo- Formulierungen.....	143
8.1.5	Hautprobenahme mit Wattestäbchen	143
8.1.6	Hautprobenahme mit Glasfaserfiltern.....	144
8.1.7	Hautprobenahme mit Kanlen.....	144
8.1.8	Hautprobenahme mit DIP-it Samplern	144
8.1.9	Untersuchung von Hautzuständen.....	145
8.1.10	Untersuchung von Kopfhautzustnden.....	145
8.1.11	Untersuchungen zur Analytik von topisch applizierten Lipiden	146
8.1.12	Herstellung von harzhaltigen Klebmassen.....	146
8.1.13	Herstellung von Alterungsschutzmittel-haltigen Klebmassen	147
8.2	ANALYSENDURCHFHRUNG	148
8.2.1	DART-massenspektrometrische Methoden.....	148
8.2.2	Weitere Methoden.....	155
9	LITERATURVERZEICHNIS.....	157

ANHANG165

A TABELLEN 165

B CHEMIKALIEN 175

C GERÄTE UND ZUBEHÖR..... 179

D PUBLIKATIONEN, POSTER 181

E LEBENS LAUF 182