

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung und Aufgabenstellung.....	1
2.	Atmosphärisches Wasserstoffperoxid.....	4
2.1.	Entstehung	4
2.2.	Abbaureaktionen.....	8
2.2.1.	Reaktionen von OH-Radikalen mit organischen Molekülen.....	11
2.3.	Wasserstoffperoxidkonzentrationen in der Atmosphäre.....	13
2.4.	Untersuchungsergebnisse zur Wirkung von wasserstoffperoxidhaltigen Nebel auf Pflanzen im Laborexperiment.....	16
3.	Nebelkammerexperimente.....	17
3.1.	Aufbau der Nebelkammern.....	18
3.2.	Versuchspflanzen und Benebelungsrhythmus.....	28
3.3.	Zusammensetzung der Nebelphasen.....	29
3.3.1.	Kontrolle der H ₂ O ₂ -Konzentrationen.....	31
3.3.2.	Kontrolle der Ionenkonzentrationen.....	38
3.4.	Immissions- und metereologische Messungen.....	44
4.	Aufbau einer Fichtennadel.....	50
4.1.	Chemische Zusammensetzung der Kutikula.....	53
4.2.	Phenolkörper in Pflanzen.....	57
4.3.	Photosynthesepigmente.....	60

5.	Untersuchungen an Fichtennadeln.....	62
5.1.	Transpirationsmessungen.....	62
5.2.	Elektronenrastermikroskopische Untersuchungen.....	64
6.	Quantitative Analyse der epicuticularen Wachse.....	66
6.1.	Probenahme der Fichtennadeln.....	66
6.2.	Wachsextraktion.....	66
6.3.	Dünnschichtchromatographische Untersuchungen.....	67
6.4.	Säulenchromatographische Trennung.....	68
6.4.1.	Säulenchromatographische Trennung über Kieselgel.....	68
6.4.2.	Säulenchromatographische Trennung über DEAE Sephadex.....	71
6.5.	Gaschromatographische Untersuchungen.....	73
6.5.1.	Gaschromatographische Trennung der Alkanhomologen.....	74
6.5.1.1.	Trennbedingungen und Kalibrierung.....	74
6.5.1.2.	Ergebnisse der Alkanbestimmung.....	77
6.5.2.	Gaschromatographische Trennung der Alkoholkomponenten.....	82
6.5.2.1.	Derivatisierung der Alkohole.....	82
6.5.2.2.	Trennbedingungen und Kalibrierung.....	83
6.5.2.3.	Identifizierung von 10-Nonacosanol.....	86
6.5.2.4.	Ergebnisse der Alkoholuntersuchungen.....	88

6.5.3.	Gaschromatographische Trennung der Säurekomponenten.....	89
6.5.3.1.	Derivatisierung der Säuren.....	89
6.5.3.2.	Trennbedingungen und Kalibrierung.....	90
6.5.3.3.	Ergebnisse der Carbonsäurebestimmung.....	93
6.6.	Zusammensetzung der epicuticularen Wachse.....	97
7.	HPLC-Bestimmung der Phenole.....	100
7.1.	Extraktion der Phenolkörper.....	100
7.2.	Chromatographische Untersuchung der Phenole....	103
7.3.	China- und Shikimisäurebestimmung.....	107
8.	HPLC-Bestimmung der Photosynthesepigmente.....	111
8.1.	Extraktion der Photosynthesepigmente.....	111
8.2.	Chromatographische Untersuchung der Pigmente...	112
9.	Diskussion.....	116
10.	Zusammenfassung.....	121
11.	Tabellenanhang.....	124
12.	Literaturverzeichnis.....	148