
Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	6
1. Einleitung	8
2. Material und Methode	8
2.1 Orientierende Voruntersuchungen	11
2.1.1 Makroskopisch sichtbare Symptome an Altbuchen in 2001	11
2.1.2 Laubnutzholzborkenkäferbefallsbonitur an ca. 60-jährigen Buchen in 2002	11
2.2 Untersuchungen zum Pilzbefall der Rinde ab 2004	13
2.2.1 Versuchsbestände	13
2.2.2 Auswahl und Aufarbeitung der Versuchsbäume im Wald	15
2.2.3 Probengewinnung und Probenbehandlung	16
2.2.3.1 in der Werkstatt	16
2.2.3.2 Im Labor	18
2.2.4 Mikrotomschnitte	19
2.2.5 Endophytenuntersuchung	20
2.3 Wachstumsgeschwindigkeit, Pathogenität, Antagonismus	21
2.3.1 Wachstumsgeschwindigkeit und Pathogenitätstest mit Buchenaststücken	21
2.3.2 Wachstumsgeschwindigkeit und Antagonismus in Dualkulturen.	23
2.3.3 Wachstumsgeschwindigkeit und Antagonismus in Buchenaststücken	24
2.3.4 Pathogenitätstest in Rinde stehender, lebender Buchen	25
2.4 Bestimmung des Schadensjahres	29
2.5 Rindentemperaturaufzeichnungen	29
2.6 Statistische Methoden	31
3. Ergebnisse	32
3.1 Makrosymptome, Käfer- und Wollausbefall bei Altbuchen	32
3.2 Mikroskopische Symptomatik und Isolierung von Pilzen in Mikronekrosen bei Buchen mittleren Alters	35

3.2.1	Mikroskopische Symptomatik der Frühstadien von Rindenekrosen	36
3.2.2	Isolierung von Pilzen aus Mikronekrosen	38
3.2.3	Isolierung von Pilzen aus symptomlosem Gewebe	44
3.3	Wachstum und gegenseitiger Antagonismus isolierter Pilze auf Nährsubstrat	44
3.4	Wachstum und gegenseitiger Antagonismus isolierter Pilze in Buchenrinde	46
3.4.1	Pilzwachstum in Buchenaststücken mit einer Inokulation	46
3.4.2	Antagonismus in Buchenaststücken mit zwei Pilzinokulaten ...	50
3.4.3	<i>Neonectria coccinea</i> - Wachstum in lebenden Buchen im Bestand	51
3.4.3.1	Rindenekrosen	51
3.4.3.2	Kambiumnekrosen	52
3.4.3.3	Rückisolierungen	54
3.5	Rindentemperaturmessungen	55
3.6	Zeitpunkt der Rindenschädigung	55
4.	Diskussion	59
4.1	Beteiligung von Laubnutzholzborkenkäfer am Schadgeschehen ...	59
4.2	Regionalität des Auftretens der Buchenrindennekrose und Exposition der Schäden am Stamm	60
4.3	Einfluss von Lufttemperatur und Niederschlag auf das Schadgeschehen	61
4.4	Einfluss der Rindentemperatur auf das Schadgeschehen	61
4.5	Die Rolle von Endophyten am Schadgeschehen	65
4.6	Der Einfluss von Weißfäuleerregern auf das Schadgeschehen	65
4.7	Die Rolle von <i>Neonectria coccinea</i> am Schadgeschehen	66
4.7.1	Schlussfolgerungen aus den Inokulationsversuchen an lebenden Buchen	67
4.7.2	Der Einfluss der Rindenkonstitution auf das Schadgeschehen	69
4.7.3	Infektionsverlauf	70

4.7.4 Ablauf der Erkrankung	70
4.8 Erkrankungen anderer Baumarten	72
4.9 Untersuchungen anderer Buchenschadensereignisse	73
4.10 Gegenmaßnahmen und Konsequenzen	74
5. Zusammenfassung	76
6. Literaturverzeichnis	79
7. Anhang	86
Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	107
Danksagung	111