

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis	6
Abkürzungen.....	7
1 Einleitung	13
1.1 Erdbeeren	13
1.1.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Erdbeere.....	13
1.1.2 Herkunft.....	14
1.1.3 Botanische Sicht	14
1.1.4 Warum Bestäubung ?	17
Ökonomische Aspekte der Bestäubung.....	19
Die Bestäuber und deren nachhaltiger Einsatz.....	20
Die Honigbienen und die Bestäubungsimkerei in Deutschland.....	24
2 Material und Methoden	27
2.1 Dauer des Einsatzes auf der Entwicklung der Honigbienenvölker.....	27
2.1.1 Untersuchungsort.....	27
2.1.2 Aufstellung der Honigbienenvölker	28
2.1.3 Erfassung der Entwicklung der Völker	30
2.1.4 Ermittlung des Gewichts der Honigbienenvölker	31
2.1.5 Erfassen der Flugaktivität der Bienen	31
2.1.6 Blütenbesuche.....	31
2.1.7 Honigerträge	32
2.1.8 Ermittlung der Kosten des Bestäubungseinsatzes.....	33
2.1.9 Statistik	34
2.2 Einfluss des Alters der Bienen auf die Bestäubungsleistung der Honigbienenvölker und auf den Verflug der Bienen	35
2.2.1 Aufstellung der Honigbienenvölker	35
2.2.2 Ermittlung der Entwicklung der Völker.....	36
2.2.3 Ermittlung des Gewicht der Völker sowie die Fluglinge.....	36

2.2.4	Flugaktivität und Blütenbesuche in Abhängigkeit des Alters der Bienen	37
2.2.5	„trapping“ Effekt	37
2.2.6	Ermittlung der Erdbeererträge	37
2.3	Entwicklung der Völker in Abhängigkeit der Völkergröße.....	39
2.3.1	Untersuchungsort.....	39
2.3.2	Honigbienvölker	39
2.3.3	Populationsschätzung	40
2.3.4	Blütenbesuche.....	40
3	Ergebnisse.....	41
3.1	Entwicklung der Völker	41
3.1.1	Ent. der Bienvölker bei unterschiedlicher Dauer des Einsatzes	41
3.1.2	Gewichtsverlauf der Völker bei unterschiedlicher Dauer des Einsatzes..	45
3.1.3	Entwicklung der Völker bei unterschiedlicher Alterszusammensetzung.	48
	„trapping“-Effekt bei den Bienen	51
3.1.4	Gewichtsverlauf der Völker in Abhängigkeit vom Alter der Bienen.....	52
3.1.5	Entwicklung der Völker in Abhängigkeit von Ihrer Größe.....	53
3.2	Einflüsse auf die Flugaktivität	56
3.2.1	Flugaktivität im Abhängigkeit von der Dauer des Einsatzes	56
3.2.2	Flugaktivität in Abhängigkeit vom Alter der Bienen	58
3.3	Einflüsse auf die Sammelverhalten und Bestäubungsleistung.....	60
3.3.1	Sammelverhalten in Abhängigkeit von Dauer des Einsatzes	60
3.3.2	Sammelverhalten in Abhängigkeit vom Alter der Bienen	63
3.3.3	Sammelverhalten in Abhängigkeit von der Größe der Völker.....	66
3.3.4	Bestäubungsleistung der Honigbienen	69
3.4	Einflüsse auf die Honigerträge.....	72
3.4.1	Honigerträge in Abhängigkeit von der Dauer des Einsatzes.....	72
3.4.2	Honigerträge in Abhängigkeit vom Alter der Bienen	73
3.5	Kosten des Einsatzes	74
3.5.1	Kosten des Verlustes von Bienen und Brut in Abhängigkeit von der Dauer des Einsatzes.....	74

3.5.2	Kosten des Verlustes von Bienen und Brut im Abhängigkeit vom Alter der Bienen.....	76
3.5.3	Kosten des Verlustes von Bienen und Brut in Abhängigkeit von der Größe der Völker.....	77
3.5.4	Kosten des Honigverlustes durch Dauer des Einsatzes.....	79
3.5.5	Kosten des Honigverlustes in Abhängigkeit vom Alter der Bienen	79
3.5.6	Betreuungskosten durch Dauer des Einsatzes	80
3.5.7	Betreuungskosten in Abhängigkeit vom Alter der Bienen.....	81
4	Diskussion	82
4.1	Entwicklung der Völker	82
4.1.1	Dauer des Einsatzes.....	82
4.1.2	Größe der Völker.....	84
4.1.3	Alter der Bienen.....	85
4.2	„Trapping“ Effekt:	85
4.3	Flugaktivität und Sammelverhalten	86
4.4	Bestäubungsleistung der Honigbienen.....	88
4.5	Rentabilität eines Bestäubungsvolk	88
5	Literatur	90