

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 | Honigbienenvölker | 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 Bienenvölker 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 |