



Das Lebensministerium



Erfassung des Auftretens der Grünen Rebzikade

Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Heft 4/2009

Freistaat  Sachsen

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

**Erfassung des Auftretens der Grünen Rebzikade (*Empoasca vitis* Goethe)
in verschiedenen sächsischen Weinbaugebieten**

Eike Harbrecht, Elke Schröter

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Material und Methoden	3
2.1	Herkunft der Methode	3
2.2	Technische Voraussetzungen	3
2.3	Biotechnische Hilfsmittel.....	3
2.4	Adultenbonitur	3
2.5	Eibonitur	4
2.6	Larvenbonitur.....	5
2.7	Anbaubereich und Beobachtungsflächen	5
2.7.1	Beobachtungsfläche 1	6
2.7.2	Beobachtungsfläche 2.....	7
2.7.3	Beobachtungsfläche 3.....	8
2.7.4	Beobachtungsfläche 4.....	8
2.7.5	Beobachtungsfläche 5.....	9
2.7.6	Beobachtungsfläche 6.....	11
3	Ergebnisse	12
3.1	Besonderheiten der Erfassung	12
3.2	Ergebnisse der Erfassungen	12
3.2.1	Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaugebiet	13
3.2.2	Entwicklungsdauer der Eier bis zur Larve der Grünen Rebzikade	16
3.2.3	Adulte der Grünen Rebzikade aus der Überwinterung und in die Überwinterung	16
3.2.4	Entwicklungsdauer von der Larve bis zur Adulten der Grünen Rebzikade.....	16
4	Schlussfolgerung	17
5	Literaturverzeichnis	18
6	Anhangsverzeichnis	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Larven der Grünen Rebzikade.....	1
Abbildung 2:	Schadbild der Grünen Rebzikade.....	1
Abbildung 3:	Rebzikadenlarve.....	2
Abbildung 4:	Lichtquelle mit Lichtleiter und Spezialfilter für Eibonitur.....	3
Abbildung 5:	Gelbtafel im Weinberg.....	4
Abbildung 6:	Bio-Colortrap® mit Polyethylen-Folienbeutel.....	4
Abbildung 7:	Eibonitur durch Sperrfilter.....	4
Abbildung 8:	Fluoreszierendes Ei im Sperrfilter sichtbar.....	4
Abbildung 9:	Typische Spalierziehung mit Halbbogen in Anlage mit Goldriesling Erhaltungszucht in Pillnitz.....	5
Abbildung 10:	Eiblick von Seußlitzer Heinrichsburg.....	6
Abbildung 11:	Beobachtungsfläche auf Seußlitzer Heinrichsburg.....	6
Abbildung 12:	Proschwitzer Katzensprung.....	7
Abbildung 13:	Schutzhecke am Proschwitzer Katzensprung.....	7
Abbildung 14:	Spaargebirge Kapitelberg.....	8
Abbildung 15:	Blick auf Johannisberg.....	8
Abbildung 16:	Blick vom Pillnitzer Königlichen Weinberg auf die Beobachtungsfläche.....	10
Abbildung 17:	Weinbergskirche am Pillnitzer Königlichen Weinberg.....	10
Abbildung 18:	Steilhang Ravensberg.....	11
Abbildung 19:	Weinbergsmauer Ravensberg.....	11
Abbildung 20:	Feuerzikade (<i>Zygina flammigera</i>).....	15

1 Einleitung

In den 1990er-Jahren wurde in allen deutschen Weinanbaugebieten eine starke Zunahme der Grünen Rebzikade (*Empoasca vitis* Goethe), die in vielen Rebflächen deutliche Saugschäden an den Blättern verursachte, beobachtet.

Die Zikaden, welche sich vom zuckerhaltigen Saft in den Blattadern (Phloem) ernähren, besaugen als Larven (Abb. 1 und 3) und jüngere Nymphen die kleinen Blattadern. Später werden die Hauptadern und sogar die Blattstiele der Reben besaugt (HERRMANN et al. 1999a). Dies führt zu einer Blockade der Gefäße, die vor allem am Blattrand zunächst feine aufgehellte und rechteckige Flecken hervorruft, welche durch Blattadern scharf abgegrenzt sind. Im fortgeschrittenen Stadium und bei starkem Befall rollen sich die Blattränder nach innen ein und verfärben sich zum Rand hin gelb bzw. bei roten Sorten rot mit einem anschließenden braunen, vertrockneten Außenrand (Abb. 2). Letztlich fallen diese Blätter, ausgehend von der Triebbasis, vorzeitig ab und es kommt zu einer Schwächung des Rebstockes (SCHRUF & WEGNER-KIß 1999).

Früher waren die Rebzikaden nur in außergewöhnlich warmen und trockenen Sommermonaten und meist an einzelnen, oft schwächeren Rebstöcken zu finden. Heute muss mit einem weitaus früheren und auch stärkeren Auftreten des Schädling gerechnet werden (HERRMANN et al. 1999b). Untersuchungen in den einzelnen deutschen Weinbaugebieten zeigen nach dem starken Auftreten Ende der 1990er-Jahre einen zunehmenden Rückgang der Rebzikade (z. B. in Franken, Rheinhessen und am Kaiserstuhl). In anderen Gebieten, z. B. der Pfalz und im Rheingau, werden nach wie vor hohe Befalldichten beobachtet, die sogar Insektizidanwendungen notwendig machen (BÖLL et al. 2004).

Auch wenn in den Jahren 2000 bzw. 2001 ein erhöhtes Auftreten der Rebzikaden in Sachsen zu verzeichnen war, wurde für die rund 450 ha umfassende Rebfläche im Freistaat Sachsen die Grüne Rebzikade bislang als nicht bekämpfungswürdig eingeschätzt.



Abbildung 1: Larven der Grünen Rebzikade



Abbildung 2: Schadbild der Grünen Rebzikade



Abbildung 3: Rebzikadenlarve

Ab dem Jahre 2003 wurden mehrjährige Erhebungen zum Auftreten des Schädlings (Eier, Larven und Adulte) sowie zum Ausmaß der Schädigungen (Erreichen der Schadschwelle) in für Sachsen repräsentativen Weinbaugebieten durchgeführt.

In diesem Bericht sind die Ergebnisse der Erhebungen aus den Jahren 2003 bis 2005 zusammengestellt.

Ziel dieser systematischen Erhebungen war es, ein genaues Bild zum Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaugebieten zu bekommen.

2 Material und Methoden

2.1 Herkunft der Methode

Bei einem Fachseminar an der Bayerischen Landesanstalt für Gartenbau und Weinbau Veitshöchheim wurden Methoden der Erfassung der Rebzikaden in Fränkischen Weinlagen vorgestellt. Die vorgestellten Methoden wurden ab Mai 2003 für die eigenen Erhebungen übernommen. Die Methode umfasst Erhebungen von Adulten und Larven im Weinberg und Auszählungen der Eier an den Blättern im Labor.

2.2 Technische Voraussetzungen

Technische Voraussetzungen
Kalt-Lichtquelle Jena Lux 150 W
Lichtleiteradapter mit Lichtbündelung
Spezialfilter „Ofint“ für 450-490 nm Anregung
Sperrfilter gelborange für orangegrüne Fluoreszenz
Klemmhalterung für Filter



Abbildung 4: Lichtquelle mit Lichtleiter und Spezialfilter für Eibonitur

2.3 Biotechnische Hilfsmittel

- Gelbtafeln Bio-Colortrap[®] (3 mm starkes gelbes Plexiglas in der Größe 17 cm x 21 cm)
- TEMMEN[®]-Insektenleim (ungiftig, geruchsneutral, farblos, wetterbeständig)
- Polyethylen (PE) - Folienbeutel (austauschbar)

2.4 Adultenbonitur

Um den Populationsverlauf der adulten Rebzikaden in einer Beobachtungsfläche zu erfassen, wurden Gelbtafeln des Typs Bio-Colortrap[®] eingesetzt (Abb. 5). Die Tafeln wurden mit einem passenden Polyethylen-Folienbeutel überzogen. Diese mit Spezialleim bestrichenen Polyethylen-Folienbeutel wurden wöchentlich kontrolliert und ausgewechselt (Abb. 6).



Abbildung 5: Gelbtafel im Weinberg



Abbildung 6: Bio-Colortrap® mit Polyethylen-Folienbeutel

2.5 Eibonitur

Zur Eiablage dienen bevorzugt die Blätter der mittleren Triebhöhe (Streckbogenhöhe). Für die Untersuchungen wurden 25 Blätter pro Beobachtungsfläche gesammelt und nach einer kurzen Phase des Kühlens innerhalb von 24 Stunden auf Eiablage untersucht (BÖLL & HERMANN 2001).

Diese Untersuchungsmethode zur quantitativen Eibonitur der Rebzikade in Rebblättern wurde von BÖLL und HERRMANN (2001, 2002) übernommen. Die Untersuchungsmethode basiert darauf, dass die von den Rebzikaden in den Blattadern erster und zweiter Ordnung sowie in den Blattstielen von Rebblättern abgelegten Eier im intakten Blattgewebe bei einer Auflichtfluoreszenz von 450 - 490 nm (→ Blaulichtanregung) stark fluoreszieren, nicht aber bei 340 - 380 nm (→ UV-Anregung). Deshalb heben sich die Eier unter Blaulichtanregung von der Blattfläche ab (Abb. 7 und 8) und können so leicht gezählt werden.

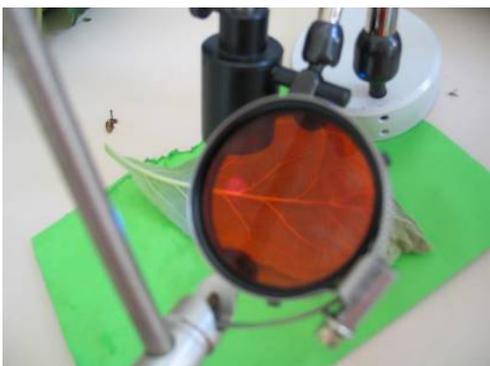


Abbildung 7: Eibonitur durch Sperrfilter

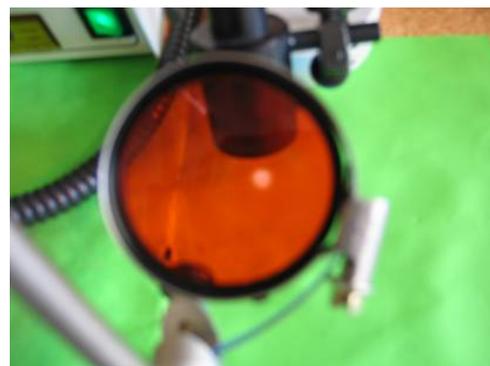


Abbildung 8: Fluoreszierendes Ei im Sperrfilter sichtbar

2.6 Larvenbonitur

Zur Ermittlung der Zikadenlarvendichte wurde die Methode des direkten Auszählens im Weinberg anstatt der Waschmethode nach HILL & SCHLAMP (1984) genutzt. Es wurden 25 Blätter (2 Blätter pro Weinstock) der mittleren Triebhöhe bonitiert.

2.7 Anbauebiet und Beobachtungsflächen

Mit rund 450 Hektar Rebfläche gehört das Weinbaugebiet Sachsen zu einem der kleinsten Deutschlands. Gleichzeitig ist Sachsen das am nördlichsten und am östlichsten gelegene Weinbaugebiet in Deutschland. Trotz der nördlichen Lage sind die klimatischen Bedingungen des Elbtals und die Lößböden sowie die Böden aus Verwitterungsprodukten granitischer und syenitischer Gesteine günstig für den Ausbau von Weinen. Im Weinbaugebiet Sachsen dominieren Weißweine. Rote Rebsorten gibt es auf rund 50 Hektar. Die häufigsten Rebsorten in Sachsen sind Bacchus, Elbling, Müller-Thurgau, Riesling, Ruländer, Scheurebe, Traminer und Weißburgunder, außerdem der Goldriesling, einer nur in Sachsen angebauten Rebsorte (o. A. 2005, WEINBAUERNVERBAND SACHSEN e.V. 2005).

Für die Erfassung des Auftretens der Grünen Rebzikade wurden Beobachtungsflächen entlang der Sächsischen Weinstraße von Pirna bis Diesbar-Seußlitz untersucht.

Typisches Merkmal für die Beobachtungsflächen ist die Erziehung im Spalier mit Halbbogen (Abb. 9).



Abbildung 9: Typische Spalierziehung mit Halbbogen in Anlage mit Goldriesling Erhaltungszucht in Pillnitz

Die Erhebungen wurden im Jahr 2003 an fünf Standorten und sechs Beobachtungsflächen durchgeführt. Es handelte sich um Beobachtungsflächen mit verschiedenen Weißweinsorten (Müller-Thurgau, Riesling, Goldriesling) und einer Rotweinsorte (Spätburgunder). Die nachfolgende Beschreibung der Einzellagen wurde vom ehemaligen Amt für Landwirtschaft und Gartenbau Großenhain (2006) übernommen.

2.7.1 Beobachtungsfläche 1

Ort: Diesbar-Seußlitz

Lage: *Seußlitzer Heinrichsburg*

Oberhalb des Schlosses auf dem Seußlitzer Schlossberg befindet sich die Einzellage Seußlitzer Heinrichsburg. Sie ist leicht hängig bis hängig mit nur wenigen Terrassen. Der Boden besteht aus Verwitterung des Urgesteins. Die Deckschicht ist angereichert mit über 5 m hohem Löß.

Besitzer: a) Weingut Lehmann b) Staatsweingut Schloss Wackerbarth

Sorte: a) Müller-Thurgau, Spätburgunder b) Müller-Thurgau



Abbildung 10: Elbblick von Seußlitzer Heinrichsburg



Abbildung 11: Beobachtungsfläche auf Seußlitzer Heinrichsburg

2.7.2 Beobachtungsfläche 2

Ort: Zadel

Lage: *Proschwitzer Katzensprung*

Grundlage der Proschwitzer Lagen bildet der für die Region typische, rote Granitfelsen, der von einer bis zu 6 Meter mächtigen Lößschicht bedeckt wird. Schloss Proschwitz, zur Großlage des Meißner Spaargebirges zählend, besteht aus leicht hängigen Geländeformationen.

Besitzer: Gut Schloss Proschwitz, Weingut Prinz zur Lippe

Sorte: Riesling



Abbildung 12: Proschwitzer Katzensprung



Abbildung 13: Schutzhecke am Proschwitzer Katzensprung

2.7.3 Beobachtungsfläche 3

Ort: Meißen

Lage: *Spaargebirge-Kapitelberg*

Rund 42 ha Rebfläche umfasst die Einzellage Meißner Kapitelberg in der Großlage des Meißner Spaargebirges. Hier dominieren Steillagen mit über 30 % Gefälle. Diese Steillagen sind terrassiert mit Mauern. Die warmen Granit-Syenit-Böden und die verlängerte Vegetationsperiode durch die Elbnähe zeichnen diese Spitzenlage in Sachsen besonders aus. Die Böden sind stark durchlässig und leicht sauer. Die Beobachtungsfläche befindet sich am Fuß des Kapitelbergs.

Besitzer: Weingut Vincent Richter

Sorte: Müller-Thurgau



Abbildung 14: Spaargebirge Kapitelberg



Abbildung 15: Blick auf Johannisberg

2.7.4 Beobachtungsfläche 4

Ort: Radebeul-Zitzschewig

Lage: *Johannisberg*

Leicht erwärmbare Böden charakterisieren die Steilhänge der sächsischen Einzellage Radebeuler Johannisberg. In dieser Steillage ist der Boden überwiegend ein Verwitterungsprodukt granitischer und syenitischer Gesteine, während am Hangfuß Sand dominierend vorherrscht.

Besitzer: Staatsweingut Schloss Wackerbarth (ehemalige Rebenversuchsstation)

Sorte: Müller-Thurgau

2.7.5 Beobachtungsfläche 5

Ort: Dresden-Pillnitz

Lage: *Pillnitzer Königlicher Weinberg*

Die sächsische Einzellige des Pillnitzer Königlichen Weinbergs ist eine Steillage der Elbhänge mit Trockenmauern und Terrassen. In diesem Gebiet steht der Lausitzer Zweiglimmergranodiorit an. Der Weinbergsboden ist durchlässig und leicht erwärmbar. Hier verwitterten Quarz, Kalifeldspat, Biotit und Muskovit. Die Beobachtungsfläche befindet sich am Fuß des Pillnitzer Königlichen Weinbergs.

Besitzer: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie - Versuchsrebanlage (Junganlage)

Sorte: Goldriesling



Abbildung 16: Blick vom Pillnitzer Königlichen Weinberg auf die Beobachtungsfläche



Abbildung 17: Weinbergskirche am Pillnitzer Königlichen Weinberg

Im Jahr 2004 wurde die Beobachtungsfläche 6 in die Untersuchungen einbezogen.

2.7.6 Beobachtungsfläche 6

Ort: Radebeul

Lage: *Ravensberg*

Südwestlich von Radebeul befindet sich die sächsische Einzellage Radebeuler Goldner Wagen – ein Steilhang mit vielen Terrassen und leicht erwärmbarren Böden. Der Weinbergsboden ist ein Verwitterungsprodukt granitischer und syenitischer Gesteine. Am Fuße des Hanges dominieren Sande.

Besitzer: Hobbywinzergemeinschaft

Sorte: Riesling



Abbildung 18: Steilhang Ravensberg



Abbildung 19: Weinbergsmauer Ravensberg

3 Ergebnisse

3.1 Besonderheiten der Erfassung

Das Beobachtungsjahr 2003 war ein Jahr mit lang anhaltenden Trockenperioden. Die Durchschnittstemperaturen von Mai bis September lagen bei über 19 °C. In den Monaten Mai, Juni, August und September waren kaum Niederschläge zu verzeichnen.

In der 21. Kalenderwoche (KW) wurden die in den Abschnitten 2.3 bzw. 2.4 beschriebenen Leimtafeln in die Beobachtungsflächen ausgebracht. Da das Einwandern der Rebzikaden in die Rebfläche schon mit dem Austrieb der Reben beobachtet werden kann, waren zu diesem Zeitpunkt die Überwinterungsstadien der Grünen Rebzikade bereits aus den Winterquartieren in die Beobachtungsflächen eingeflogen. Zum Beginn der Erhebungen in der 22. KW war eine Ausgangspopulation an Adulten, Eiern und ersten Larven vorhanden. Bei der Bewertung der Ergebnisse muss daher berücksichtigt werden, dass die Erhebungen zur Erfassung der Grünen Rebzikade sehr spät begonnen wurden. Die Erhebungen wurden in der 39. KW beendet (Tab. A1).

Im Jahr 2004 fielen von Mai bis September doppelt soviel Niederschläge wie im Vorjahr. Die erreichten durchschnittlichen Temperaturen lagen um 1,0 bis 1,5 °C unterhalb der Durchschnittstemperaturen von 2003.

Mit Beginn des Knospenaufbruchs (BBCH 07) zwischen der 17. und 18. KW wurden 2004 Gelbtafeln in die Beobachtungsflächen gehangen. Erste, vereinzelte Adulte konnten ab der 18. KW an den Gelbtafeln festgestellt werden. Der Beobachtungszeitraum endete mit der 41. KW (Tab. A3). Wie schon in Abschnitt 2.7 beschrieben, wurde 2004 die Beobachtungsfläche Ravensberg in Radebeul einbezogen. Dabei handelt es sich um eine von Hobbywinzern bewirtschaftete Steillage.

Von Mai bis September 2005 war es im Durchschnitt wärmer als im gleichen Beobachtungszeitraum 2004. Wegen der kühlen Sommermonate wurden Durchschnittstemperaturen zwischen 16,8 °C (Pillnitz) bis 18,0 °C (Meißen) gemessen. Die zu verzeichnenden Niederschläge hatten gegenüber den Vorjahresbeobachtungen zugenommen.

Im Jahr 2005 musste in der Einzellage Seußlitzer Heinrichsburg eine neue Beobachtungsfläche einbezogen werden. Auf dieser Fläche erfolgten die Untersuchungen auch an der Sorte Müller-Thurgau (DS 3). Die Untersuchungen verliefen im Zeitraum zwischen der 20. und 36. KW. Erste adulte Zikaden aus der Überwinterung traten ab der 20. KW in den Beobachtungsflächen auf (Tab. A5).

3.2 Ergebnisse der Erfassungen

Die Urdaten, prozentuale und kumulative Werte, Angaben zur Entwicklungsdauer nach Kalenderwochen und in Wochen sind in den Tabellen A1 bis A12 sowie in den Abbildungen A1 bis A4 im Anhang dargestellt.

3.2.1 Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaugebiet

Im Zeitraum der Untersuchungen konnte auf den für das sächsische Weinbaugebiet repräsentativen Beobachtungsflächen der Toleranzwert von 500 Rebzikaden pro Gelbtafel und Woche (RE-MUND & BOLLER 1996) nicht festgestellt werden. Der höchste Wert wurde 2005 auf der Beobachtungsfläche Meißen in der 24. KW mit 281 Zikaden auf der Gelbtafel festgestellt (Tab. A12, Abb. A4).

Der Schwellenwert von 3 bis 5 Juvenile je Rebblatt (HERRMANN & EICHLER 1999) wurde nur zeitweise übertroffen. Zum Beispiel wurden auf der Beobachtungsfläche Meißen 2003 (25./26. KW) im Durchschnitt 5 bis 6 Larven pro Rebblatt ausgezählt (Tab. A1, Abb. A1). Blattschädigungen von bis zu 5 % sind im Vergleich zu gezielten Entlaubungsmaßnahmen ohne wirtschaftliche Bedeutung (RÜHL & SCHENK 1996). Es kann davon ausgegangen werden, dass erst bei einem Besatz von 8 bis 10 Zikaden mit einer Blattschädigung von 15 bis 20 % zu rechnen ist. Dieser Besatz von 8 bis 10 Zikaden sowie die typischen Blattschädigungen der Zikaden konnten auf den Beobachtungsflächen in Sachsen in allen drei Beobachtungsjahren nicht festgestellt werden.

Ursache für den geringen Schädigungsgrad auf sächsischen Rebflächen auch beim Überschreiten von Schwellenwerten könnten gezielte Entlaubungsmaßnahmen im Bereich der Traubenzone sein. Durch die gezielten Entlaubungsmaßnahmen zur Abhärtung der Trauben gegen Botrytis, Essigfäule und Sonnenbrand werden die Eier auf den Blättern mit entfernt. Ferner sind der vorzeitige Rückzug der entstandenen Zikadengeneration in die anliegenden Gehölze bzw. Überwinterungsquartiere sowie in den Rebflächen etablierte Nutzorganismen von Relevanz.

2003, als ein sehr trockenes Jahr, hat in Lagen mit zu starker Entlaubung zu Trockenschäden an den Blättern geführt. Das wenige Laub, das noch im Weinberg zu finden war, konnte nur geringfügig als Nahrungsquelle für Larven und Adulte dienen. Des Weiteren wird vermutet, dass die hochsommerlichen Temperaturen und eine geringe Blattmasse ein Mikroklima im Weinberg geschaffen haben, das zum vorzeitigen Vertrocknen der Eier und Larven auf den Blättern geführt hat. Somit könnte schon eine deutlich geringere Anzahl adulter Rebzikaden in die Überwinterungsquartiere eingeflogen sein, wodurch der Besatz für das folgende Jahr bereits deutlich reduziert wurde (Tab. A8).

Im Beobachtungsjahr 2004 lagen auf allen Beobachtungsflächen die Anzahl gefangener adulter Rebzikaden deutlicher unter den Fängen aus 2003 (Tab. A3, Abb. A1 bis A2). 2005 war nur auf der Beobachtungsfläche Meißen ein starker Anstieg der Rebzikadenfänge an der Gelbtafel erkennbar (Tab. A5, A12, Abb. A4). Auf allen anderen Beobachtungsflächen war nur ein leichter Anstieg der Fangzahlen gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen (Tab. A5, Abb. A3).

Generell kann in Sachsen von nur einer Rebzikadengeneration ausgegangen werden. Eine zweite Eiablage mit entsprechendem Schlupf der Larven konnte nicht beobachtet werden. 2004 kam es zu einer verzögerten Eiablage, bedingt durch die kühle und feuchte Witterung (Tab. A3).

Mit Beginn des Austriebes der Reben und dem Zuflug der Rebzikaden aus ihren Überwinterungsquartieren ist über einen Zeitraum von vier Wochen mit den höchsten Fängen von adulten Rebzikaden zu rechnen. Ab Mitte Juni kann ein deutliches Sinken der Fangzahlen beobachtet werden. Die Fangzahlen blieben bis Ende der Vegetation auf niedrigem Niveau (Abb. A1 bis A3).

Die ersten Larven erscheinen vier Wochen nach dem Einwandern der Adulten in die Rebflächen (HERRMANN & EICHLER 1999). In fränkischen Untersuchungen wurde allerdings festgestellt, dass das Erscheinen der ersten Larvenstadien zum Blühbeginn beobachtet werden kann (SCHWAPPACH & HOFFMANN 2003). Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass in Sachsen ein Abstand von vier Wochen zwischen Einwanderung der Adulten in die Rebflächen und dem Erstauftreten von Larven als Orientierungspunkt nicht festgelegt werden kann (Tab. A7). So wurden im Beobachtungszeitraum 2003 die ersten Larven zum Zeitpunkt gefunden, als sich die Gescheine voll entwickelt hatten (BBCH 57) (Tab. A1). In 2004 konnten erste Larvenstadien mit Blühbeginn in der 25. KW festgestellt werden. Die Larven erschienen sieben Wochen nach Einwanderung der Adulten (Tab. A3). Die Blüte im Beobachtungsjahr 2005 begann etwa fünf Wochen nach Einwandern der Adulten. Zu diesem Zeitpunkt traten auch die ersten Larven auf (Tab. A5).

Einen genauen Zeitpunkt für das Erreichen des Höhepunktes des Auftretens der Grünen Rebzikade konnte nicht festgelegt werden (Tab. A1, A3, A5, Abb. A1 bis A3). Auf den einzelnen Beobachtungsflächen schwankte das Auftreten der höchsten Fangzahlen zwischen Mitte Juni bis Mitte Juli. Ab Mitte August wurden nur noch vereinzelt Rebzikadenlarven auf den Weinblättern gefunden. Die Entwicklung der Rebzikaden ist dann beendet und sie verlassen als Adulte den Wein in Richtung Überwinterungsquartier (Abb. A1 bis A3).

Auf den Gelbtafeln, sowohl an den Überwinterungswirten als auch im Weinberg, wurden nicht nur Zikaden von *Empoasca vitis* GOETHE gefunden, sondern auch von *Zygina flammigera* (Feuerzikade) (Abb. 20) bzw. von weiteren Zygina-Arten (SCHNEE 2006). Eine Bedeutung als Schädling im Wein ist auszuschließen, da sie nur kurzzeitig zum Vegetationsbeginn im Wein auftraten.



Abbildung 20: Feuerzikade (*Zygina flammigera*)

In Franken wurde für den heißen, trockenen Sommer 2003 festgestellt, dass die Rebzikaden relativ früh die Weinberge verlassen hatten. Sie machten einen zeitweiligen Zwischenstopp an verschiedensten Gehölzen und Laubbäumen, bis sie sich in die typischen Überwinterungsquartiere zurückzogen (BÖLL 2003). Eine ähnliche Tendenz des vorzeitigen Verlassens der Weinberge lässt sich auch für Sachsen im Vergleich der Fangzahlen der drei Beobachtungsjahre für das Jahr 2003 ablesen (Tab. A1, Abb. A1).

Im Beobachtungsjahr 2003 wurden auf allen Beobachtungsflächen ab der 29. KW 50 % der adulten Rebzikaden erreicht, welche die Reben in Richtung Überwinterungsquartiere verlassen (Tab. A2). Im Vergleich dazu wurden im Beobachtungsjahr 2004 diese 50 % an adulten Rebzikaden für die Überwinterung zwischen der 31. KW und 32. KW ausgezählt (Tab. A4); für das Beobachtungsjahr 2005 dagegen zwischen der 30. KW und 33. KW (Tab. A6).

Ebenso konnten im Beobachtungsjahr 2003 auch 90 % der Adulten für die Überwinterung zwischen der 30. KW und 33. KW früher festgelegt werden, als in den Beobachtungsjahren 2004 und 2005 (Tab. A2, A4, A6). Während 2004 auf den Beobachtungsflächen 90 % zwischen der 31. KW und 37. KW ausgezählt wurden, lag dieser Zeitraum 2005 zwischen der 32. KW und 34. KW. (Tab. A4, A6).

3.2.2 Entwicklungsdauer der Eier bis zur Larve der Grünen Rebzikade

Untersucht wurde der Zeitraum von den ersten abgelegten Eiern bis zu den ersten geschlüpften Larven auf drei aussagekräftigen Beobachtungsflächen (Radebeul-Zitzschewig, Meißen, Pillnitz) über drei Jahre (Tab. A7).

Die Beobachtungsfläche Pillnitz kristallisierte sich in den drei Jahren als die Fläche mit der längsten Entwicklungsdauer von den ersten gefundenen Eiern bis zur ersten gefundenen Larve heraus. Der Pillnitzer Königliche Weinberg zeigt auch eine verzögerte Entwicklung der Reben gegenüber den frühen Lagen um den Kapitelberg im Spaargebirge (Meißen) und den Johannisberg (Radebeul-Zitzschewig). In den beiden frühen Lagen wurde der größte Anteil der abgelegten Eier drei bis vier Wochen früher gefunden im Vergleich zur Beobachtungsfläche Pillnitz (Tab. A7, A10).

Im Durchschnitt der Jahre wurden mehr Eier auf den Blättern der Reben gefunden als bewegliche Larvenstadien. Im Verhältnis konnten bis zu sechsmal mehr Eier als Larven ausgezählt werden. Im Durchschnitt aller Beobachtungsflächen waren es bis zu dreimal mehr Eier als Larven (Tab. A2, A4 u. A6). Dieser Unterschied könnte nach BÖLL (2003) sogar noch größer ausfallen. Die Ursachen hierfür liegen darin, dass nur relativ frisch abgelegte Eier mit der angewandten Untersuchungsmethode (siehe Abschnitt 2.5 „Eibonitur“) erfasst werden können. Es wurde herausgefunden, dass die Eier nur die ersten fünf Tage ihrer Entwicklung fluoreszieren. Dabei nimmt die Fluoreszenz langsam ab, bis sie ganz erlischt.

Auf den hier nicht berücksichtigten Beobachtungsflächen (Zadel, Diesbar-Seußlitz, Ravensberg) lag die Anzahl ausgezählter Eier auf den Weinblättern deutlich niedriger als auf den ausgewählten Flächen, was auch an der geringen Anzahl gezählter Larven auf den Weinblättern erkennbar ist (Tab. A1, A3, A5).

3.2.3 Adulte der Grünen Rebzikade aus der Überwinterung und in die Überwinterung

Als Anhaltspunkt für die Festlegung der Grenze zwischen den Adulten der verschiedenen Jahrgänge diente das Erreichen von 90 - 95 % der Eiablage; dies war um die 28. KW der Fall (Tab. A2, A4, A6). Nimmt man die 28. KW als Schnittstelle für die Trennung der Adulten, die aus der Überwinterung einfliegen, gegenüber den Adulten, die in die Überwinterung gehen werden, liegt der Anteil der neuen Generation zwischen 8 % und 33 %. Das bedeutet, dass nur ein Viertel der an den Gelbtafeln im Weinberg ausgezählten Rebzikaden der neuen Generation zugeordnet werden kann (Tab. A8).

3.2.4 Entwicklungsdauer von der Larve bis zur Adulten der Grünen Rebzikade

Die Untersuchungen ergaben einen Zeitraum von maximal zwölf Wochen, bis 95 % der Larven sich zur adulten Rebzikade entwickelt haben. Auf der Beobachtungsfläche Radebeul-Zitzschewig lag der Entwicklungszeitraum generell über zehn, auf der Beobachtungsfläche Pillnitz generell unter zehn Wochen (Tab. A9, A11).

4 Schlussfolgerung

Die Erfassung des Auftretens der Grünen Rebzikade (*Empoasca vitis* GOETHE) in verschiedenen sächsischen Weinbaugebieten seit 2003 lässt den Schluss zu, dass dieser Schädling in Sachsen nicht bekämpft werden muss.

Schwerwiegende Symptome wie Blattrandnekrosen treten nur selten auf, so dass aktive Bekämpfungsmaßnahmen im sächsischen Weinbaugebiet nicht zu empfehlen sind.

Nach stärkeren Vorkommen in den Jahren 2000/2001 kann davon ausgegangen werden, dass die im Weinbau durchgeführten Kulturmaßnahmen sowie ein höheres Vorkommen an Mymariden (Eiparasitoiden) zu deutlichen Reduzierungen der Population geführt haben. In weiteren Untersuchungen wäre zu klären, ob die Eiparasitoide eine mögliche 2. Generation unterdrücken.

In den Untersuchungen VON HERRMANN et al. 1999a wurde nachgewiesen, dass in Rebflächen mit Begrünung die Grüne Rebzikade in viel geringeren Intensitäten zu finden ist als in Rebflächen mit offenen Böden. So empfiehlt sich auch im sächsischen Weinbau eine gut strukturierte und botanisch vielfältige Dauerbegrünung.

Die Grüne Rebzikade hat eine Vielzahl natürlicher Feinde (Antagonisten): Räuber wie z. B. Springspinnen, Radnetzspinnen und Raubwanzen sowie sogenannte Parasitoide, die einen Teil ihrer Entwicklung in den Eiern, den Larven und den Adulten der Grünen Rebzikade „absolvieren“ (HERRMANN et al. 1999a). In Nachfolgeuntersuchungen sollten die Mymaridenfänge auf den Gelbtäfelchen und die Parasitierung der Eier ausgewertet werden.

Im Rahmen der Bestandesüberwachung sollten auch weiterhin der Beginn des Zufluges aus den Überwinterungsquartieren, der Höhepunkt des Rebzikadenauftritts sowie die Rebzikadendichte und die Auswirkungen auf die Reben erfasst werden.

Bei der regelmäßig durchgeführten Bestandesüberwachung lagen die Rebzikadendichten seit 2006 weiterhin deutlich unterhalb der Schadschwelle (3.2.1). Das ist eine Bestätigung der oben aufgeführten Schlussfolgerungen der systematischen Erhebungen aus den Jahren 2003 bis 2005.

5 Literaturverzeichnis

- BÖLL, S. (2003): Schriftliche Mitteilung zum Zwischenbericht vom 29.10.2003.
- BÖLL, S. und HERRMANN, J. V. (2001): Eine neue Untersuchungsmethode zur Bonitur der Eier der Rebzikade (*Empoasca vitis*) in Rebblättern. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz* 108 (1), 77-81.
- BÖLL, S.; SCHWAPPACH, P. und HERRMANN, J. V. (2004): Zwergwespen - Effiziente Gegenspieler der Rebzikade. *Das deutsche Weinmagazin* 12, 30-32.
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2007): Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis Teil 3 2007 – Weinbau, 55. Auflage, 8.
- HERRMANN, J. V. und BÖLL, S. (2002): Ein einfaches Verfahren zur Erkennung von Eiern der Grünen Rebzikade (*Empoasca vitis*) in Rebblättern. *Mitteilungen der Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft* 390, 328.
- HERRMANN, J. V. und EICHLER, P. (1999): Epidemiological studies of the Grape Leafhoppers *Empoasca vitis* GOETHE and its antagonistic egg parasitoids in the Franconian wine growing region (Germany). *IOBC/WPRS Bulletin*.
- HERRMANN, J. V., EICHLER, P. und GUEDOVA, K. (1999a): Erfahrungen mit der Grünen Rebzikade im fränkischen Weinbaugebiet. *Rebe & Wein* 7, 240-243.
- HERRMANN, J. V., EICHLER, P. und GUEDOVA, K. (1999b): Grüne Rebzikade: Natürlichen Feinden auf der Spur. *Das Deutsche Weinmagazin* 11, 33-36.
- HILL, K. und SCHLAMP, A. (1984): Der Einsatz der Waschmethode zur Ermittlung des Raubmilbenbesatzes auf Rebblättern. *Die Wein-Wissenschaft* 4, 255-262.
- REMUND, U. und BOLLER, E. (1996): Bedeutung von Heckenpflanzen für die Eiparasitoide der Grünen Rebzikade in der Ostschweiz. *Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau* 132, 238-241.
- RÜHL, K. und SCHENK, S. (1996): Untersuchungen zur Bekämpfungswürdigkeit von Rebzikaden. *Deutsches Weinbau-Jahrbuch* (47), 127-130.
- SCHRUF, G. und WEGNER-KIß, G. (1999): Untersuchungen zum Auftreten der Grünen Rebzikade *Empoasca vitis*. *Deutsches Weinbau-Jahrbuch* (50), 145-151.
- SCHNEE, H. (2006): mündliche Mitteilung zu Laboruntersuchungen vom 11.05.2006 zur Bestimmung von Zikaden.
- SCHWAPPACH, P. und HOFMANN, H. (2003): Grüne Rebenzikade (*Empoasca vitis*). *Leitfaden zum Rebschutz*, 41.
- WEINBAUERNVERBAND SACHSEN e.V. (2005): Weingüter in Sachsen. www.weinbauverband-sachsen.de
- o. A. (2005): Sächsische Weinstraße. www.wikipedia.org

6 Anhangsverzeichnis

Tabelle A1:	Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaulagen 2003 - Anzahl der jeweiligen Stadien in der Stichprobe
Tabelle A2:	Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaulagen, prozentuale Anteile in den einzelnen Kalenderwochen 2003
Tabelle A3:	Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaulagen 2004 - Anzahl der jeweiligen Stadien in der Stichprobe
Tabelle A4:	Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaulagen, prozentuale Anteile in den einzelnen Kalenderwochen 2004
Tabelle A5:	Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaulagen 2005 - Anzahl der jeweiligen Stadien in der Stichprobe
Tabelle A6:	Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaulagen, prozentuale Anteile in den einzelnen Kalenderwochen 2005
Tabelle A7:	Populationsdynamik der Grünen Rebzikade dargestellt nach Kalenderwochen
Tabelle A8:	Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaulagen, dargestellt nach Kalenderwochen – getrennt nach Adulten aus der Überwinterung und Adulten in die Überwinterung
Tabelle A9:	Populationsdynamik der Adulten getrennt nach aus der Überwinterung kommenden und in die Überwinterung gehenden Tiere – dargestellt sind die kumulativen Werte nach Kalenderwochen.....
Tabelle A10:	Entwicklungsdauer der Eier zur Larve der Grünen Rebzikade in Wochen für die jeweiligen kumulativen Anteile
Tabelle A11:	Entwicklungsdauer von der Larve zu Adulten der Grünen Rebzikade in Wochen für die jeweiligen kumulativen Anteile
Abbildung A1:	Auftreten der Grünen Rebzikade 2003
Abbildung A2:	Auftreten der Grünen Rebzikade 2004
Abbildung A3:	Auftreten der Grünen Rebzikade 2005
Tabelle A12:	Populationsdynamik der Grünen Rebzikade in Meißen 2005
Abbildung A4:	Populationsdynamik der Grünen Rebzikade in Meißen 2005

Abkürzungen im Anhang

Beobachtungsflächen			
DS 1	<i>Diesbar-Seußlitz</i>	Weingut Lehmann	(Müller Thurgau)
DS 2	<i>Diesbar-Seußlitz</i>	Weingut Lehmann	(Spätburgunder)
DS 3	<i>Diesbar-Seußlitz</i>	Staatsweingut Schloss Wackerbarth	(Müller-Thurgau)
Me	<i>Meißen</i>	Weingut Vincent Richter	(Müller-Thurgau)
Pi	<i>Dresden-Pillnitz</i>	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)	(Goldriesling)
Rb	<i>Radebeul</i>	Hobbywinzergemeinschaft	(Riesling)
RZ	<i>Radebeul-Zitzschewig</i>	Staatsweingut Schloss Wackerbarth	(Müller-Thurgau)
Za	<i>Zadel</i>	Gut Schloss Proschwitz, Weingut Prinz zur Lippe	(Riesling)
Allgemein			
KW	Kalenderwoche		
E	Eier		
L	Larven		
A	Adulte		
kum.	kumulativ		
BBCH	Einheitliche Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien mono- und dikotyler Pflanzen		
BBCH	Entwicklungsstadien (ES) der Reben	(BBCH-Skala, PSM-Verzeichnis Teil 3 2007)	
00	Austrieb		
01	Beginn der Knospenschwellung		
05	Wolle-Stadium		
09	Knospenaufbruch		
11	Erstes Blatt entfaltet und vom Trieb abgespreizt		
13	3 Blätter entfaltet		
15	5 Blätter entfaltet		
55	Gescheine vergrößern sich		
57	Gescheine sind voll entwickelt		
61	Beginn der Blüte		
63	Vorblüte		
65	Vollblüte		
68	80 % der Blütenköpchen sind abgeworfen		
71	Fruchtansatz		
73	Beeren sind schrotgroß		
75	Beeren sind erbsengroß		
77	Beginn des Traubenschlusses		
81	Beginn der Reife		
89	Vollreife der Beeren		
91	Nach der Lese		
93	Beginn des Laubfalls		
95	Ende des Laubfalls		

Tabelle A1: Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaulagen 2003 - Anzahl der jeweiligen Stadien in der Stichprobe

Boniturdatum	22. KW 28.05.			23. KW 05.06.			24. KW 12.06.			25. KW 19.06.			26. KW 25.06.			27. KW 03.07.			28. KW 10.07.		
BBCH	57			57/60 - 63			65 - 68			71 - 73/75			73 - 75/77			75 - 77/79			77/79 - 79		
Stadium	E	L	A																		
Fläche																					
Za	82	0	64	68	7	130	30	28	25	12	24	18	2	34	15	0	27	12	0	6	15
RZ	156	6	55	233	17	275	60	65	99	32	69	70	15	59	87	19	77	58	12	33	78
Me	91	1	230	148	20	142	63	53	62	21	134	49	6	158	60	7	86	51	6	33	22
DS1	40	1	52	78	5	198	54	11	185	13	0	81	1	17	8	3	15	20	10	17	39
DS2	26	0	24	11	0	14	0	3	14	0	9	14	1	0	4	0	0	6	0	0	1
Pi	112	0	37	133	2	108	34	4	25	18	8	38	10	2	61	18	0	27	20	8	18

Boniturdatum	29. KW 17.07.			30. KW 24.07.			31. KW 31.07.			32. KW 07.08.			33. KW 15.08.			34. KW 21.08.			35. KW 28.08.			36.KW 04.09.			37. KW 11.09.			38.KW 18.09.			39. KW 22.09.				
BBCH	77 - 77/79			79 - 79/81			79 - 79/81																												
Stadium	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A																				
Fläche																																			
Za	0	2	10	1	0	3	0	0	5	0	0	2	0	0	2	0	0	3	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	5	-	-	-
RZ	3	17	100	2	1	58	0	3	41	0	2	34	0	0	11	0	0	0	0	1	-	0	0	0	-	0	0	-	0	2	-	-	-		
Me	1	17	23	0	0	24	0	0	1	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	-	-	0	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-		
DS1	3	7	32	3	5	32	0	0	54	1	2	10	0	4	27	0	2	2	0	2	-	0	1	1	0	0	3	0	0	6	-	-	-		
DS2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-		
Pi	26	12	20	12	3	5	9	6	8	5	9	8	0	1	5	0	1	0	0	0	-	6	0	-	0	0	-	-	-	-	-	1	5		

Tabelle A2: Auftreten der Grünen Rebkade in sächsischen Weinbaugebieten - prozentuale Anteile in den einzelnen Kalenderwochen - 2003

Eier		Kalenderwoche																		
Fläche		22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	Σ
RZ	Anzahl	156	233	60	32	15	19	12	3	2	0	0	0	0	0	0	0	-	-	532
	%	29,30	43,80	11,30	6,00	2,82	3,57	2,26	0,56	0,38										
	% kum.	29,30	73,10	84,40	90,40	93,22	96,79	99,05	99,61	100,00										
Me	Anzahl	91	148	63	21	6	7	6	1	0	0	0	1	0	0	0	-	-	-	344
	%	26,45	43,02	18,31	6,10	1,74	2,03	1,74	0,30				0,30							
	% kum.	26,45	69,47	87,78	93,88	95,62	97,65	99,39	99,69	99,69	99,69	99,69	100,00							
Pi	Anzahl	112	133	34	18	10	18	20	26	12	9	5	0	0	0	-	-	-	-	397
	%	28,21	33,50	8,56	4,53	2,52	4,53	5,04	6,55	3,02	2,27	1,26								
	% kum.	28,21	61,71	70,27	74,80	77,32	81,85	86,89	93,44	96,46	98,73	100,00								

Larven		Kalenderwoche																		
Fläche		22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	Σ
RZ	Anzahl	6	17	65	69	59	77	33	17	1	3	2	0	0	1	0	0	0	-	350
	%	1,71	4,86	18,57	19,71	16,86	22,00	9,43	4,86	0,29	0,86	0,57			0,29					
	% kum.	1,71	6,57	25,14	44,85	61,71	83,71	93,14	98,00	98,29	99,15	99,72	99,72	99,72	100,00					
Me	Anzahl	1	20	53	134	158	86	33	17	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	502
	%	0,20	3,98	10,56	26,69	31,74	17,13	6,57	3,39											
	% kum.	0,20	4,18	14,74	41,43	73,17	90,30	96,87	100,00											
Pi	Anzahl	0	2	4	8	2	0	8	12	3	6	9	1	1	0	6	0	-	1	63
	%		3,17	6,35	12,70	3,17		12,70	19,05	4,76	9,52	14,28	1,59	1,59		9,52			1,59	
	% kum.		3,17	9,52	22,22	25,39	25,39	38,09	57,14	61,90	71,42	85,70	87,29	88,88	88,88	98,40	98,40	98,40	100,00	

Adulte		Kalenderwoche																		
Fläche		22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	Σ
RZ	Anzahl	55	275	99	70	87	58	78	100	58	41	34	11	0	-	0	0	2	-	968
	%	5,68	28,41	10,23	7,23	8,99	5,99	8,06	10,33	5,99	4,23	3,51	1,14					0,21		
	% kum.	5,68	34,09	44,32	51,55	60,54	66,53	74,59	84,92	90,91	95,14	98,65	99,79	99,79	99,79	99,79	99,79	100,00		
Me	Anzahl	230	142	62	49	60	51	22	23	24	1	2	2	0	-	-	0	0	-	668
	%	34,43	21,26	9,28	7,34	8,98	7,63	3,29	3,44	3,59	0,15	0,30	0,30							
	% kum.	34,43	55,69	64,97	72,31	81,29	88,92	92,21	95,65	99,24	99,39	99,69	100,00							
Pi	Anzahl	37	108	25	38	61	27	18	20	5	8	8	5	0	-	0	0	-	5	365
	%	10,14	29,59	6,85	10,41	16,71	7,40	4,93	5,48	1,37	2,19	2,19	1,37						1,37	
	% kum.	10,14	39,73	46,58	56,99	73,70	81,10	86,03	91,51	92,88	95,07	97,26	98,63	98,63	98,63	98,63	98,63	98,63	100,00	

Tabelle A2: Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaugebieten - prozentuale Anteile in den einzelnen Kalenderwochen - 2003 (Fortsetzung)

Eier		Kalenderwoche																		
Fläche		22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	Σ
DS1	Anzahl	40	78	54	13	1	3	10	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	-	206
	%	19,42	37,86	26,21	6,31	0,49	1,46	4,85	1,46	1,46		1,46								
	% kum.	19,24	57,10	83,31	89,62	90,11	91,57	96,42	97,88	99,34	99,34	100,00								
DS2	Anzahl	26	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	38
	%	68,42	28,95			2,63														
	% kum.	68,42	97,37	97,37	97,37	100,00														
Za	Anzahl	82	68	30	12	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-	195	
	%	42,05	34,87	15,38	6,15	1,03														
	% kum.	42,05	76,92	92,30	98,45	100,00														

Larven		Kalenderwoche																		
Fläche		22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	Σ
DS1	Anzahl	1	5	11	0	17	15	17	7	5	0	2	4	2	2	1	0	0	-	89
	%	1,12	5,62	12,36		19,10	16,85	19,10	7,87	5,62		2,25	4,49	2,25	1,12					
	% kum.	1,12	6,74	19,10	19,10	38,20	55,05	74,15	82,02	87,64	87,64	89,89	94,38	96,63	98,88	100,00				
DS2	Anzahl	0	0	3	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	12
	%			25,00	75,00															
	% kum.			25,00	100,00															
Za	Anzahl	0	7	28	24	34	27	6	2	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	128
	%		5,47	21,87	18,75	26,56	21,09	4,69	1,56											
	% kum.		5,47	27,34	46,09	72,65	93,74	98,43	100,00											

Adulte		Kalenderwoche																		
Fläche		22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	Σ
DS1	Anzahl	52	198	185	81	8	20	39	32	32	54	10	27	2	-	1	3	6		750
	%	6,93	26,40	24,67	10,80	1,07	2,67	5,20	4,27	4,27	7,20	1,33	3,60	0,27		0,13	0,40	0,80		
	% kum.	6,93	33,33	58,00	68,80	69,87	72,54	77,74	82,01	86,28	93,48	94,81	98,41	98,68	98,68	98,81	99,21	100,00		
DS2	Anzahl	24	14	14	14	4	6	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	-	81
	%	29,63	17,28	17,28	17,28	4,94	7,41	1,23	1,23	1,23		2,47								
	% kum.	29,63	46,91	64,19	81,47	86,41	93,82	95,05	96,28	97,51	97,51	100,00								
Za	Anzahl	64	130	25	18	15	12	15	10	3	5	2	2	3	-	-	0	5	-	309
	%	20,71	42,07	8,09	5,83	4,85	3,88	4,85	3,24	0,97	1,62	0,65	0,65	0,97				1,62		
	% kum.	20,71	62,78	70,87	76,70	81,55	85,43	90,28	93,52	94,49	96,11	96,76	97,41	98,38	98,38	98,38	98,38	100,00		

Tabelle A3: Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaulagen 2004 - Anzahl der jeweiligen Stadien in der Stichprobe

Boniturdatum	18. KW 26.04.			19. KW 04.05.			20. KW 11.05.			21. KW 19.05.			22. KW 26.05.			23. KW 02.06.			24. KW 09.06.			25. KW 16.06.			26. KW 23.06.			27. KW 30.06.			28. KW 07.07.		
BBCH	07 - 09			11 - 13/14			13/14 - /5//6			14 - 16			15/16 - 53/55			53 - 55			55 - 57			55/57 - 61			61 - 65			63 - 68/69			65/67 - 70/71		
Stadium Fläche	E	L	A																														
Za	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	4	10	0	7	25	0	30	30	3	32	24	9	19	13	33	25	14	40	39
RZ	0	0	2	0	-	5	0	-	3	0	0	5	0	0	4	5	0	49	35	1	185	49	6	105	57	8	9	48	34	50	57	45	82
Me	0	0	12	0	0	3	0	0	5	0	0	7	0	0	6	16	0	29	88	0	160	56	12	160	60	12	29	41	28	63	25	54	72
DS1	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	8	42	0	46	29	1	56	33	2	10	27	28	8	19	36	27
Pi	0	0	4	0	0	1	0	0	3	0	0	3	0	0	2	31	0	66	101	0	72	49	0	34	64	2	48	62	8	28	31	27	15
Rb	0	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	7	0	4	26	0	8	9	0	7	8	2	10	8	13	11	0	16	7

Boniturdatum	29. KW 14.07.			30. KW 21.07.			31. KW 27.07.			32. KW 03.08.			33. KW 10.08.			34. KW 17.08.			35. KW 24.08.			37. KW 09.09.			38. KW 16.09.			39. KW 23.09.			41. KW 07.10.		
BBCH	63 - 73/74			73 - 74/75			73/74 - 75			75 - 77			77 - 79			79 - 79/81			79/81 - 81/85			85 - 89			89			89			89		
Stadium Fläche	E	L	A																														
Za	6	26	9	0	9	24	0	2	2	0	6	3	0	0	2	0	0	4	0	0	3	-	0	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RZ	27	81	33	4	43	43	1	35	13	2	21	30	2	13	79	2	0	22	0	0	4	0	0	7	-	2	1	-	0	3	-	-	8
Me	21	24	2	7	32	43	1	20	20	2	7	18	0	3	15	3	4	5	0	0	13	0	0	5	-	-	-	-	1	1	-	-	-
DS1	12	20	4	3	27	19	1	16	5	1	3	2	2	2	4	1	6	3	0	0	1	-	0	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pi	3	20	12	6	8	40	4	10	18	6	1	28	2	4	47	3	1	5	0	5	3	0	3	6	-	1	5	-	-	0	-	-	10
Rb	5	9	2	0	2	2	2	2	1	0	2	6	0	0	1	1	5	2	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle A4: Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaugebieten - prozentuale Anteile in den einzelnen Kalenderwochen - 2004

Eier		Kalenderwoche																								
Fläche		18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	Σ
RZ	Anzahl	0	0	0	0	0	5	35	49	57	48	57	27	4	1	2	2	2	0		0	-	-		-	289
	%						1,73	12,12	16,96	19,72	16,61	19,72	9,34	1,38	0,35	0,69	0,69	0,69								
	% kum.						1,73	13,85	30,81	50,53	67,14	86,86	96,20	97,58	97,93	98,62	99,31	100,00								
Me	Anzahl	0	0	0	0	0	16	88	56	60	41	25	21	7	1	2	0	3	0		0	-	-	2	-	320
	%						5,00	27,50	17,50	18,75	12,81	7,81	6,56	2,19	0,31	0,63		0,94								
	% kum.						5,00	32,50	50,00	68,75	81,56	89,37	95,93	98,12	98,43	99,06	99,06	100,00								
Pi	Anzahl	0	0	0	0	0	31	101	49	64	62	31	3	6	4	6	2	3	0		0	-	-		-	362
	%						8,56	27,90	13,54	17,68	17,13	8,56	0,83	1,66	1,10	1,66	0,55	0,83								
	% kum.						8,56	36,46	50,00	67,68	84,81	93,37	94,20	95,86	96,96	98,62	99,17	100,00								

Larven		Kalenderwoche																								
Fläche		18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	Σ
RZ	Anzahl	0	0	0	0	0	0	1	6	8	34	45	81	43	35	21	13	0	0		0	2	0		-	287
	%							0,35	2,10	2,79	11,85	15,68	28,22	14,98	12,20	7,32	4,53									
	% kum.							0,35	2,45	5,24	17,09	32,77	60,99	75,97	88,17	95,49	100,00									
Me	Anzahl	0	0	0	0	0	0	0	12	12	28	54	24	32	20	7	3	4	0		0	-	1	7	-	197
	%								6,09	6,09	14,21	27,41	12,18	16,24	10,15	3,55	1,52	2,03					0,51			
	% kum.								6,09	12,18	26,39	53,80	65,98	82,22	92,37	95,92	97,44	99,47	99,47	99,47	99,47	99,47	100,00			
Pi	Anzahl	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	27	20	8	10	1	4	1	5		3	1	-		-	90
	%									2,22	8,89	30,00	22,22	8,89	11,11	1,11	4,44	1,11	5,56		3,33	1,11				
	% kum.									2,22	11,11	41,11	63,33	72,22	83,33	84,44	88,88	89,99	95,55	95,55	98,88	100,00				

Adulte		Kalenderwoche																								
Fläche		18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	Σ
RZ	Anzahl	2	5	3	5	4	49	185	105	9	50	82	33	43	13	30	79	22	4		7	1	3		8	742
	%	0,27	0,67	0,40	0,67	0,54	6,60	24,93	14,15	1,21	6,74	11,05	4,45	5,80	1,75	4,04	10,65	2,96	0,54		0,94	0,13	0,40		1,08	
	% kum.	0,27	0,94	1,34	2,01	2,55	9,15	34,08	48,23	49,44	56,18	67,23	71,68	77,48	79,23	83,27	93,92	96,88	97,42	97,42	98,36	98,49	98,89	98,89	100,00	
Me	Anzahl	12	3	5	7	6	29	160	160	29	63	72	2	43	20	18	15	5	13		5	-	1		-	668
	%	1,80	0,45	0,75	1,05	0,90	4,34	23,95	23,95	4,34	9,43	10,78	0,30	6,44	2,99	2,69	2,25	0,75	1,95		0,75		0,15			
	% kum.	1,80	2,25	3,00	4,05	4,95	9,29	33,24	57,19	61,53	70,96	81,74	82,04	88,48	91,47	94,16	96,41	97,16	99,11	99,11	99,86	99,86	100,00			
Pi	Anzahl	4	1	3	3	2	66	72	34	48	28	15	12	40	18	28	47	5	3		6	5	0		10	450
	%	0,89	0,22	0,67	0,67	0,44	14,67	16,00	7,56	10,67	6,22	3,33	2,67	8,89	4,00	6,22	10,44	1,11	0,67		1,33	1,11			2,22	
	% kum.	0,89	1,11	1,78	2,45	2,89	17,56	33,56	41,12	51,79	58,01	61,34	64,01	72,90	76,90	83,12	93,56	94,67	95,34	95,34	96,67	97,78	97,78	97,78	100,00	

Tabelle A5: Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaugebieten 2005 - Anzahl der jeweiligen Stadien in der Stichprobe

Boniturdatum	19. KW 12.05.			20. KW 18.05.			21. KW 25.05.			22. KW 01.06.			23. KW 08.06.			24. KW 15.06.			25. KW 22.06.			26. KW 29.06.			27. KW 06.07.			28. KW 13.07.					
BBCH	12/14 - 13/53			13 - 53			13/53 - 14/55			55 - 55/57			55/57 - 57			57/59 - 57/61			65 - 68			65/69 - 69			73			73 - 75					
Stadium Fläche	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A
Za	-	-	-	-	-	3	-	-	15	24	0	56	56	0	23	53	2	110	13	13	48	3	4	23	2	4	3	0	2	3			
RZ	-	-	-	-	-	6	-	-	170	65	(1)	141	82	0	132	49	1	124	19	20	20	12	24	38	9	10	47	2	8	45			
Me	-	-	-	-	-	2	-	-	125	109	0	233	89	0	251	57	2	281	17	6	90	25	15	52	5	22	24	4	17	34			
DS3	-	-	-	-	-	0	-	-	6	31	0	15	29	0	3	35	0	16	15	6	13	1	10	4	1	4	7	0	5	2			
Pi	-	-	-	-	-	6	-	-	19	27	0	10	46	0	32	86	2	32	26	8	36	6	0	62	8	5	55	6	6	21			
Rb	-	-	-	-	-	5	versch.			4	0	3	8	0	1	14	0	4	4	1	2	1	4	3	0	7	7	3	1	9			

Boniturdatum	29. KW 20.07.			30. KW 27.07.			31. KW 03.08.			32. KW 10.08.			33. KW 17.08.			34. KW 24.08.			35. KW 31.08.			36. KW 07.09.					
BBCH	75/77 - 77			79			79			79 - 79/81			79 - 81			81/85 - 85			85			89					
Stadium Fläche	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A	E	L	A
Za	0	1	0	0	0	4	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-			
RZ	1	15	58	1	8	54	1	7	28	2	5	14	0	1	17	0	2	9	0	0	8	0	1	3			
Me	4	15	37	1	7	51	2	2	36	2	4	19	1	3	5	0	1	2	0	0	3	0	0	2			
DS3	0	7	10	0	2	5	0	1	7	0	0	1	0	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-	-			
Pi	5	3	13	1	7	7	1	6	5	0	3	6	2	7	13	0	6	6	1	7	6	0	2	8			
Rb	4	1	8	1	3	10	1	1	7	0	0	3	0	3	0	-	-	-	-	-	3	-	-	-			

Tabelle A6: Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaugebieten - prozentuale Anteile in den einzelnen Kalenderwochen - 2005

Eier		Kalenderwoche																		
Fläche		19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	Σ
RZ	Anzahl	-	-	-	65	82	49	19	12	9	2	1	1	1	2	0	0	0	0	243
	%				26,75	33,74	20,16	7,82	4,94	3,70	0,82	0,41	0,41	0,41	0,82					
	% kum.				26,75	60,49	80,65	88,47	93,41	97,11	97,93	98,34	98,75	99,16	100,00					
Me	Anzahl	-	-	-	109	89	57	17	25	5	4	4	1	2	2	1	0	0	0	316
	%				34,49	28,16	18,04	5,78	7,91	1,58	1,27	1,27	0,32	0,63	0,63	0,32				
	% kum.				34,49	62,65	80,69	86,47	93,98	95,56	96,83	98,10	98,41	99,05	99,68	100,00				
Pi	Anzahl	-	-	-	27	46	86	26	6	8	6	5	1	1	0	2	0	1	0	215
	%				12,56	21,40	40,00	12,10	2,79	3,72	2,79	2,32	0,46	0,46		0,93		0,46		
	% kum.				12,56	33,96	73,96	86,06	88,85	92,57	95,36	97,68	98,14	98,60	98,60	99,53	99,53	100,00		

Larven		Kalenderwoche																		
Fläche		19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	Σ
RZ	Anzahl	-	-	-	1	0	1	20	24	10	8	15	8	7	5	1	2	0	1	103
	%				0,97		0,97	19,42	23,30	9,71	7,77	14,56	7,77	6,80	4,85	0,97	1,94		0,97	
	% kum.				0,97		1,94	21,36	44,66	54,37	62,14	76,70	84,47	91,27	96,12	97,09	99,03	99,03	100,00	
Me	Anzahl	-	-	-	0	0	2	6	15	22	17	15	7	2	4	3	1	0	0	94
	%						2,13	6,38	15,96	23,40	18,08	15,96	7,45	2,13	4,25	3,19	1,06			
	% kum.						2,13	8,51	24,47	47,87	65,95	81,91	89,36	91,49	95,74	98,93	100,00			
Pi	Anzahl	-	-	-	0	0	2	8	0	5	6	3	7	6	3	7	6	7	2	62
	%						3,22	12,90		8,06	9,68	4,84	11,29	9,68	4,84	11,29	9,68	11,29	3,22	
	% kum.						3,22	16,12	16,12	24,18	33,86	38,70	49,99	59,67	64,51	75,80	85,48	96,77	100,00	

Adulte		Kalenderwoche																		
Fläche		19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	Σ
RZ	Anzahl	-	6	170	141	132	124	20	38	47	45	58	54	28	14	17	9	8	3	914
	%		0,66	18,60	15,43	14,44	13,57	2,19	4,16	5,14	4,92	6,35	5,91	3,06	1,53	1,86	0,98	0,87	0,33	
	% kum.		0,66	19,26	34,69	49,13	62,70	64,89	69,05	74,19	79,11	85,46	91,37	94,43	95,96	97,82	98,80	99,67	100,00	
Me	Anzahl	-	2	125	233	251	281	90	52	24	34	37	51	36	19	5	2	3	2	1247
	%		0,16	10,02	18,68	20,13	22,53	7,22	4,17	1,92	2,73	2,97	4,10	2,86	1,52	0,40	0,16	0,24	0,16	
	% kum.		0,16	10,18	28,86	48,99	71,52	78,74	82,91	84,83	87,56	90,53	94,63	97,49	99,01	99,41	99,57	99,81	100,00	
Pi	Anzahl	-	6	19	10	32	32	36	62	55	21	13	7	5	6	13	6	6	8	337
	%		1,78	5,64	2,97	9,50	9,50	10,68	18,40	16,32	6,23	3,86	2,08	1,48	1,78	3,86	1,78	1,78	2,37	
	% kum.		1,78	7,42	10,39	19,89	29,39	40,07	58,47	74,79	81,02	84,88	86,96	88,44	90,22	94,08	95,86	97,64	100,00	

Tabelle A6: Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaugebieten - prozentuale Anteile in den einzelnen Kalenderwochen - 2005 (Fortsetzung)

Eier		Kalenderwoche																		
Fläche		19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	Σ
DS3	Anzahl	-	-	-	31	29	35	15	1	1	0	0	0	0	0	0	0	-	-	112
	%				27,68	25,89	31,25	13,39	0,89	0,89										
	% kum.				27,68	53,57	84,82	98,21	99,10	100,00										
Rb	Anzahl	-	-	-	4	8	14	4	1	0	3	4	1	1	0	0	-	-	-	40
	%				10,00	20,00	35,00	10,00	2,50		7,50	10,00	2,50	2,50						
	% kum.				10,00	30,00	65,00	75,00	77,50		85,00	95,00	97,50	100,00						
Za	Anzahl	-	-	-	24	56	53	13	3	2	0	0	0	0	0	0	0	-	-	151
	%				15,89	37,09	35,10	8,61	1,99	1,32										
	% kum.				15,89	52,98	88,08	96,69	98,69	100,00										

Larven		Kalenderwoche																		
Fläche		19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	Σ
DS3	Anzahl	-	-	-	0	0	0	6	10	4	5	7	2	1	0	0	0	-	-	35
	%							17,14	28,57	11,43	14,28	20,00	5,71	2,86						
	% kum.							17,14	45,71	57,14	71,42	91,42	97,13	100,00						
Rb	Anzahl	-	-	-	0	0	0	1	4	7	1	1	3	1	0	3	-	-	-	21
	%							4,76	19,05	33,33	4,76	4,76	14,28	4,76		14,28				
	% kum.							4,76	23,81	57,14	61,90	66,66	80,94	85,70		100,00				
Za	Anzahl	-	-	-	0	0	2	13	4	4	2	1	0	0	0	0	0	-	-	26
	%						7,69	50,00	15,38	15,38	7,69	3,85								
	% kum.						7,69	57,69	73,07	88,45	96,14	100,00								

Adulte		Kalenderwoche																		
Fläche		19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	Σ
DS3	Anzahl	-	0	6	15	3	16	13	4	7	2	10	5	7	1	1	0	-	-	90
	%			6,67	16,67	3,33	17,78	14,44	4,44	7,78	2,22	11,11	5,55	7,78	1,11	1,11				
	% kum.			6,67	23,34	26,67	44,45	58,89	63,33	71,11	73,33	84,44	89,99	97,77	98,88	100,00				
Rb	Anzahl	-	5	-	3	1	4	2	3	7	9	8	10	7	3	0	-	3	-	65
	%		7,69		4,62	1,54	6,15	3,08	4,62	10,77	13,85	12,31	15,38	10,77	4,62			4,62		
	% kum.		7,69		12,31	13,85	20,00	23,08	27,70	38,47	52,32	64,63	80,01	90,78	95,40	95,40	100,00			
Za	Anzahl	-	3	15	56	23	110	48	23	3	3	0	4	8	0	0	0	-	-	296
	%		1,01	5,07	18,92	7,77	37,16	16,22	7,77	1,01	1,01		1,35	2,70						
	% kum.		1,01	6,08	25,00	32,77	69,93	86,15	93,92	94,93	95,94	95,94	97,29	100,00						

Tabelle A7: Populationsdynamik der Grünen Rebzikade dargestellt nach Kalenderwochen

2003 Eier	RZ	Me	Pi	2004 Eier	RZ	Me	Pi	2005 Eier	RZ	Me	Pi
	KW	KW	KW		KW	KW	KW		KW	KW	KW
Erste	22	22	22	Erste	23	23	23	Erste	22	22	22
5 %	22	22	22	5 %	24	23	23	5 %	22	22	22
10 %	22	22	22	10 %	24	24	24	10 %	22	22	22
50 %	23	23	23	50 %	26	25	25	50 %	23	23	24
90 %	25	25	29	90 %	29	28	28	90 %	26	26	27
95 %	27	26	30	95 %	29	29	30	95 %	27	27	28
100 %	30	33	32	100 %	34	34	34	100 %	32	33	35
Larven	RZ	Me	Pi	Larven	RZ	Me	Pi	Larven	RZ	Me	Pi
	KW	KW	KW		KW	KW	KW		KW	KW	KW
Erste	22	22	23	Erste	24	25	26	Erste	22	24	24
5 %	23	23	23	5 %	26	25	27	5 %	25	25	25
10 %	24	24	24	10 %	27	26	27	10 %	25	26	25
50 %	26	26	29	50 %	29	28	29	50 %	27	27	30
90 %	28	27	34	90 %	31	31	34	90 %	31	30	34
95 %	29	28	36	95 %	32	32	35	95 %	32	32	35
100 %	35	29	39	100 %	33	39	38	100 %	36	34	36

Tabelle A8: Auftreten der Grünen Rebzikade in sächsischen Weinbaugebieten, dargestellt nach Kalenderwochen
 - getrennt nach Adulten aus der Überwinterung und Adulten in die Überwinterung

		Adulte aus der Überwinterung												Adulte in der Überwinterung													
Adulte		Kalenderwoche																									
		18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	Σ	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	Σ
2003	RZ					55	275	99	70	87	58	78	722	100	58	41	34	11	0	0	0	0	2	-	-	-	246
						7,62	38,09	13,71	9,7	12,05	8,03	10,8		40,65	23,58	16,67	13,82	4,47					0,81				
		<hr/>																									
2003	Me					230	142	62	49	60	51	22	616	23	24	1	2	2	0	-	0	0	0	-	-	-	52
						37,33	23,05	10,06	7,95	9,7	8,28	3,57		44,23	46,15	1,92	3,85	3,85									
		<hr/>																									
2003	Pi					37	108	25	38	61	27	18	314	20	5	8	8	5	0	-	0	0	-	5	-	-	51
						11,78	34,39	7,96	12,1	19,43	8,6	5,73		39,22	9,8	15,69	15,69	9,8									
		<hr/>																									
						11,78	46,17	54,13	66,23	85,66	94,26	99,99		39,22	49,02	64,71	80,4	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	100			

Adulte		Kalenderwoche																									
		18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	Σ	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	Σ
2004	RZ	2	5	3	5	4	49	185	105	9	50	82	499	33	43	13	30	79	22	4		7	1	3		8	243
		0,4	1	0,6	1	0,8	9,82	37,1	21,04	1,8	10,02	16,43		13,58	17,7	5,35	12,35	32,51	9,05	1,65		2,9	0,41	1,23		3,3	
		<hr/>																									
2004	Me	0,4	1,4	2	3	3,8	13,62	50,72	71,76	73,56	83,58	100,01	13,58	31,28	36,63	48,98	81,49	90,54	92,19	92,19	95,09	95,5	96,73	96,73	100,03		
		12	3	5	7	6	29	160	160	29	63	72	546	2	43	20	18	15	5	13		5	-	1		-	122
		<hr/>																									
2004	Pi	2,2	0,55	0,92	1,28	1,1	5,31	29,3	29,3	5,31	11,54	13,19		1,64	35,25	16,39	14,75	12,3	4,1	10,66		4,1	0,82				
		2,2	2,75	3,67	4,95	6,05	11,36	40,66	69,96	75,27	86,81	100		1,64	36,89	53,28	68,03	80,33	84,43	95,09	95,09	99,19	99,19	100,01	100,01	100,01	
		<hr/>																									
2004	Pi	4	1	3	3	2	66	72	34	48	28	15	276	12	40	18	28	47	5	3		6	5	0		10	174
		1,45	0,36	1,09	1,09	0,72	23,91	26,09	12,32	17,39	10,14	5,43		6,9	22,99	10,34	16,09	27,01	2,87	1,72		3,45	2,87			5,75	
		<hr/>																									
		1,45	1,81	2,9	3,99	4,71	28,62	54,71	67,03	84,42	94,56	99,99		6,9	29,89	40,23	56,32	83,33	86,2	87,92	87,92	91,37	94,24	94,24	94,24	99,99	

Adulte		Kalenderwoche																									
		18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	Σ	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.	Σ
2005	RZ			6	170	141	132	124	20	38	47	45	723	58	54	28	14	17	9	8	3					191	
				0,83	23,51	19,5	18,26	17,15	2,77	5,26	6,5	6,22		30,37	28,27	14,66	7,33	8,9	4,71	4,19	1,57						
		<hr/>																									
2005	Me			2	125	233	251	281	90	52	24	34	1092	37	51	36	19	5	2	3	2					155	
				0,18	11,45	21,34	23	25,73	8,24	4,76	2,2	3,11		23,87	32,9	23,23	12,26	3,23	1,29	1,93	1,29						
		<hr/>																									
2005	Pi			6	19	10	32	32	36	62	55	21	273	13	7	5	6	13	6	6	8					64	
				2,2	6,96	3,66	11,72	11,72	13,19	22,71	20,15	7,69		20,31	10,94	7,81	9,38	20,31	9,38	9,38	12,5						
		<hr/>																									
				2,2	9,16	12,82	24,54	36,26	49,45	72,16	92,31	100		20,31	31,25	39,06	48,44	68,75	78,13	87,51	100,01						

Tabelle A9: Populationsdynamik der Adulten getrennt nach aus der Überwinterung kommenden und in die Überwinterung gehenden Tiere
 - dargestellt sind die kumulativen Werte nach Kalenderwochen

Adulte aus der Überwinterung	2003			2004			2005					
	RZ	Me	Pi	RZ	Me	Pi	RZ	Me	Pi			
	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW			
	Erste	22	22	22	Erste	18	18	18	Erste	20	20	20
	5%	22	22	22	5%	22	21	22	5%	20	20	20
	10%	22	22	22	10%	23	23	23	10%	21	21	22
	50 %	23	23	24	50 %	24	25	24	50 %	23	23	25
	90 %	27	26	27	90 %	27	27	27	90 %	27	25	27
	95 %	27	27	27	95 %	27	27	27	95 %	27	26	27
	100 %	28	28	28	100 %	28	28	28	100 %	28	28	28
RZ	2003	2004	2005	Me	2003	2004	2005	Pi	2003	2004	2005	
KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	
Erste	22	18	20	Erste	22	18	20	Erste	22	18	20	
5%	22	22	20	5%	22	21	20	5%	22	22	20	
10%	22	23	21	10%	22	23	21	10%	22	23	22	
50 %	23	24	23	50 %	23	25	23	50 %	24	24	25	
90 %	27	27	27	90 %	26	27	25	90 %	27	27	27	
95 %	27	27	27	95 %	27	27	26	95 %	27	27	27	
100 %	28	28	28	100 %	28	28	28	100 %	28	28	28	

Adulte in die Überwinterung	2003			2004			2005					
	RZ	Me	Pi	RZ	Me	Pi	RZ	Me	Pi			
	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW			
	Erste	29	29	29	Erste	29	29	29	Erste	29	29	29
	5%	29	29	29	5%	29	29	29	5%	29	29	29
	10%	29	29	29	10%	29	30	30	10%	29	29	29
	50 %	29	29	30	50 %	32	31	32	50 %	30	30	33
	90 %	32	30	33	90 %	34	34	37	90 %	33	32	35
	95 %	32	32	33	95 %	37	35	38	95 %	34	33	35
	100 %	33	33	39	100 %	41	39	41	100 %	36	36	36
RZ	2003	2004	2005	Me	2003	2004	2005	Pi	2003	2004	2005	
KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	
Erste	29	29	29	Erste	29	29	29	Erste	29	29	29	
5%	29	29	29	5%	29	29	29	5%	29	29	29	
10%	29	29	29	10%	29	30	29	10%	29	30	29	
50 %	29	32	30	50 %	29	31	30	50 %	29	32	33	
90 %	32	34	33	90 %	30	34	32	90 %	33	37	35	
95 %	32	37	34	95 %	32	35	33	95 %	33	38	35	
100 %	33	41	36	100 %	33	39	36	100 %	39	41	36	

Tabelle A10: Entwicklungsdauer der Eier zu Larven der Grünen Rebzikade in Wochen für die jeweiligen kumulativen Anteile

2003	RZ	Me	Pi
5 - 5 %	1	1	1
50 - 50 %	3	3	6
95 - 95 %	2	2	6

2004	RZ	Me	Pi
5 - 5 %	3	2	3
50 - 50 %	3	3	4
95 - 95 %	3	3	5

2005	RZ	Me	Pi
5 - 5 %	3	3	3
50 - 50 %	4	4	6
95 - 95 %	5	5	7

RZ	2003	2004	2005
5 - 5 %	1	3	3
50 - 50 %	3	3	4
95 - 95 %	2	3	5

Me	2003	2004	2005
5 - 5 %	1	2	3
50 - 50 %	3	3	4
95 - 95 %	2	3	5

Pi	2003	2004	2005
5 - 5 %	1	3	5
50 - 50 %	6	4	6
95 - 95 %	6	5	7

Tabelle A11: Entwicklungsdauer der Larven zur Adulten der Grünen Rebzikade in Wochen für die jeweiligen kumulativen Anteile

2003	RZ	Me	Pi
5 - 5 %	6	6	6
50 - 50 %	3	3	2
95 - 95 %	3	4	3

2004	RZ	Me	Pi
5 - 5 %	3	4	3
50 - 50 %	3	3	3
95 - 95 %	5	3	3

2005	RZ	Me	Pi
5 - 5 %	4	4	4
50 - 50 %	3	3	2
95 - 95 %	2	2	2

RZ	2003	2004	2005
5 - 5 %	6	3	4
50 - 50 %	3	3	3
95 - 95 %	3	5	2

Me	2003	2004	2005
5 - 5 %	6	4	4
50 - 50 %	3	3	3
95 - 95 %	4	3	2

Pi	2003	2004	2005
5 - 5 %	6	3	4
50 - 50 %	2	3	2
95 - 95 %	3	3	2

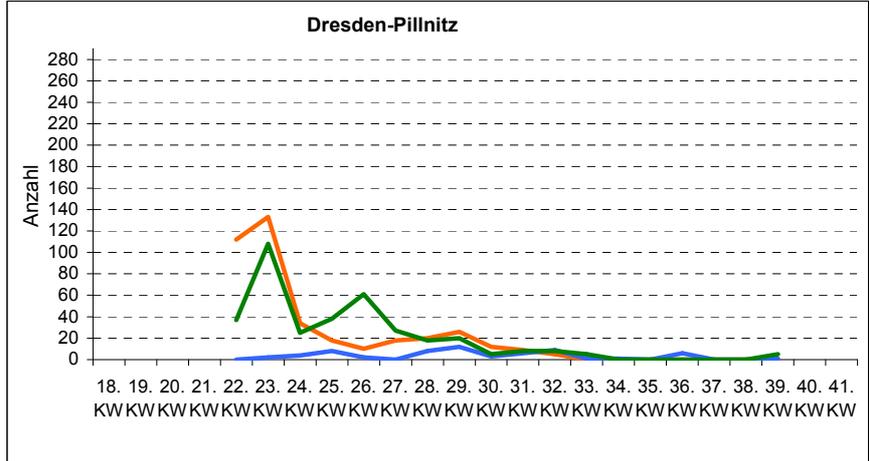
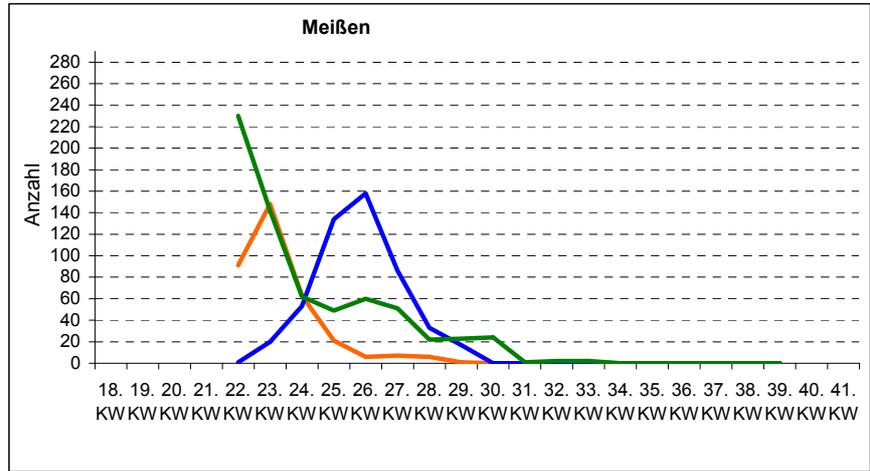
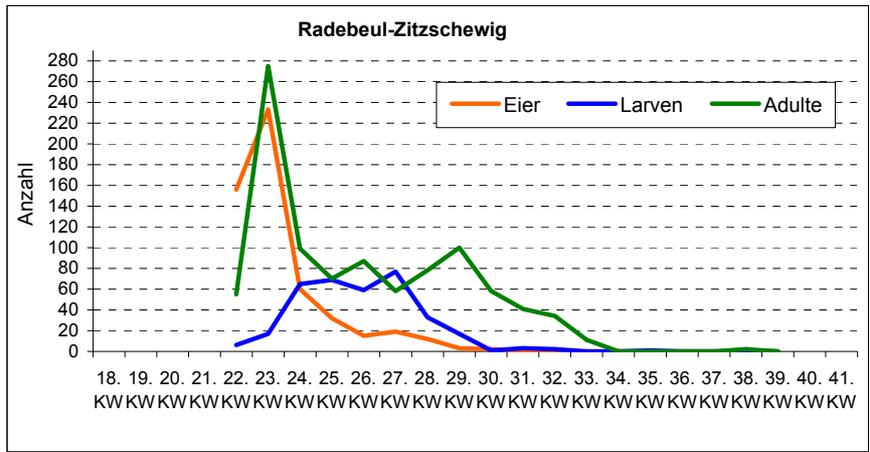


Abbildung A1: Auftreten der Grünen Rebzikade 2003

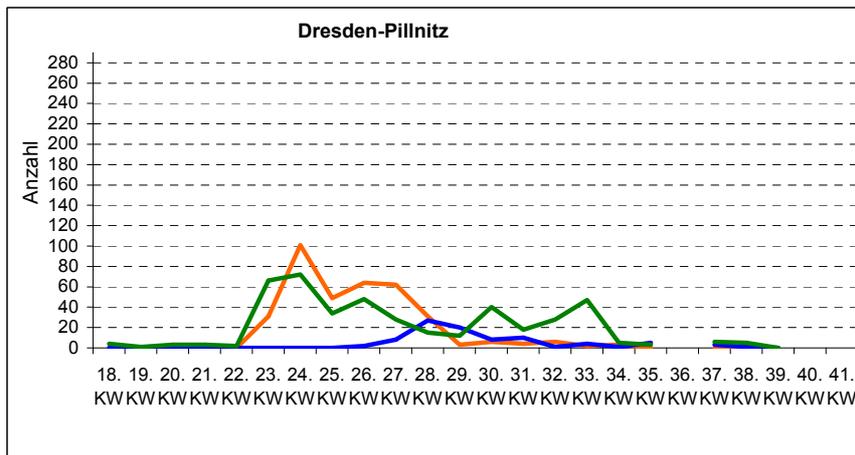
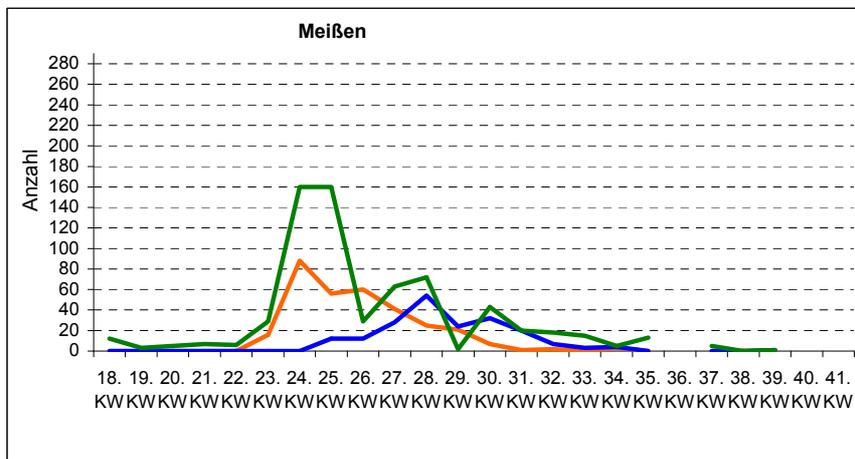
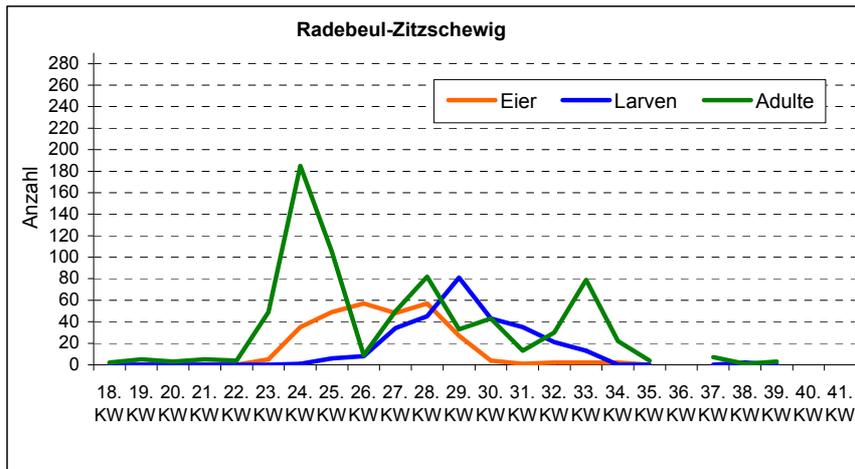


Abbildung A2: Auftreten der Grünen Rebzikade 2004

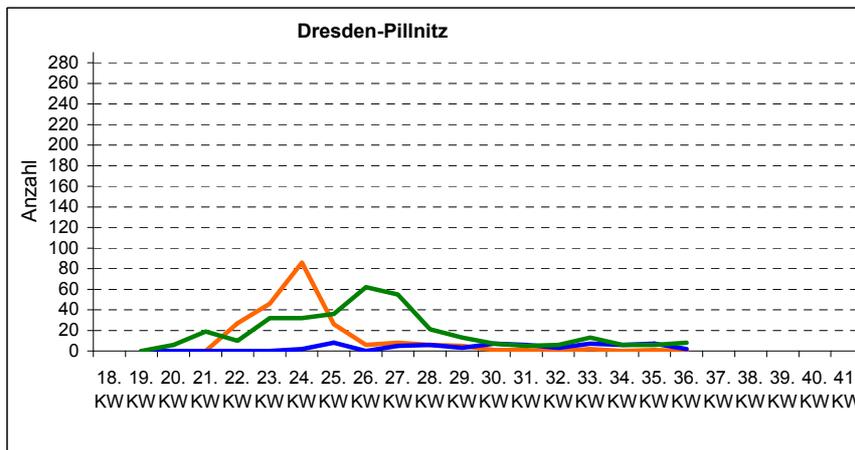
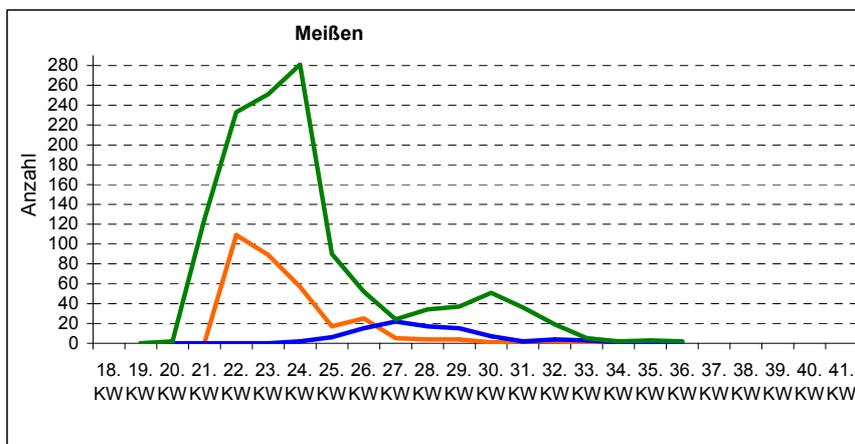
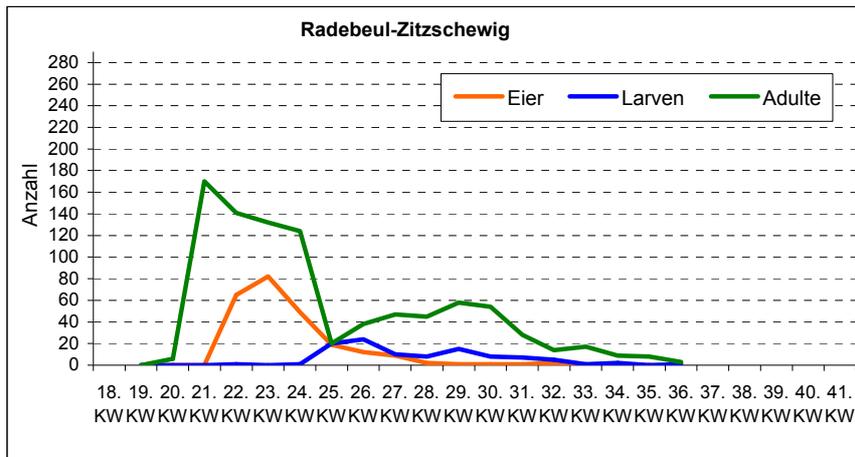


Abbildung A3: Auftreten der Grünen Rebzikade 2005

Tabelle A12: Populationsdynamik der Grünen Rebzikade in Meißen 2005

	Kalenderwoche																			
	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	Σ	
Eier	-	-	-	109	89	57	17	25	5	4	4	1	2	2	1	0	0	0	316	
%				34,49	28,16	18,04	5,78	7,91	1,58	1,27	1,27	0,32	0,63	0,63	0,32					
% kum.				34,49	62,65	80,69	86,47	94,38	95,96	97,23	98,5	98,82	99,45	100,1	100,4					
Larven	-	-	-	0	0	2	6	15	22	17	15	7	2	4	3	1	0	0	94	
%						2,13	6,38	15,96	23,4	18,08	15,96	7,45	2,13	4,25	3,19	1,06				
% kum.						2,13	8,51	24,47	47,87	65,95	81,91	89,36	91,49	95,74	98,93	99,99				
Adulte	-	2	125	233	251	281	90	52	24	34	37	51	36	19	5	2	3	2	1247	
%		0,16	10,02	18,68	20,13	22,53	7,22	4,17	1,92	2,73	2,97	4,1	2,86	1,52	0,4	0,16	0,24	0,16		
% kum.		0,16	10,18	28,86	48,99	71,52	78,74	82,91	84,83	87,56	90,53	94,63	97,49	99,01	99,41	99,57	99,81	100		

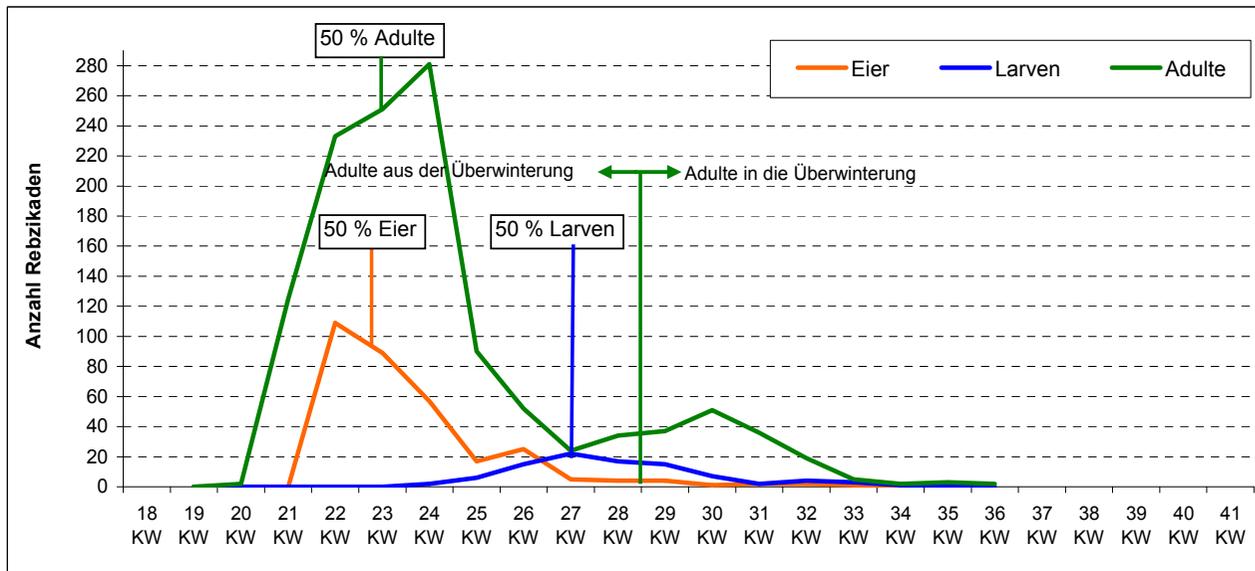


Abbildung A4: Populationsdynamik der Grünen Rebzikade in Meißen 2005

Impressum

- Herausgeber:** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
Internet: <http://www.smul.sachsen.de/lfulg>
- Autoren:** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Abteilung Pflanzliche Erzeugung
Referat Pflanzenschutz
Eike Harbrecht, Elke Schröter
Lohmener Straße 12
01326 Dresden-Pillnitz
Telefon: 0351 2612-7421
Telefax: 0351 2612-8299
E-Mail: Eike.Harbrecht@smul.sachsen.de
- Redaktion:** Referat Pflanzenschutz
Dr. Alfred Trapp
Söbrigener Str. 3a
01326 Dresden-Pillnitz
Telefon: 0351 2612-7417
Telefax: 0351 2612-7599
E-Mail: Alfred.Trapp@smul.sachsen.de
- Endredaktion:** Öffentlichkeitsarbeit
Präsidialabteilung
- ISSN:** 1867-2868
- Redaktionsschluss:** Januar 2009

Für alle angegebenen E-Mail-Adressen gilt:

Kein Zugang für elektronisch signierte sowie für verschlüsselte elektronische Dokumente

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.