

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Harald Ebner, Cornelia Behm, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 17/10016 –

Neuere Erkenntnisse zu und Neubewertung von Gefahren durch Neonicotinoide und weitere Pestizide für Bienen und andere Insekten

Vorbemerkung der Fragesteller

Neonicotinoide sind eine Gruppe hochwirksamer neurotoxischer Pestizide, die seit zwei Jahrzehnten zunehmend in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Die besondere Gefährdung von Bienen durch diese Pestizide wurde in 2008 im Zusammenhang mit dem Bienensterben in der Oberrheinebene deutlich, bei dem zehntausende Bienenvölker durch mit Clothianidin gebeiztem Mais-saatgut zugrunde gingen.

Die vielfältigen toxischen Auswirkungen von Neonicotinoiden auf Bienen und andere Insekten sind mittlerweile durch zahlreiche wissenschaftliche Studien belegt. Bienen- und Hummelvölker werden auch von subletalen Dosen dieser Pestizide durch Effekte wie Wachstumsverzögerungen bei den Larven, verringerte Zahl von Königinnen sowie Beeinträchtigung von Orientierungs- und Lernvermögen geschädigt. Neuere Studien ergaben zudem deutliche Hinweise eine erhöhte Anfälligkeit der Bienen gegenüber Parasiten und Infektionen, wenn diese zuvor mit Neonicotinoiden in Kontakt gekommen waren. Besonders besorgniserregend sind Studien, wonach die Wirkung von Neonicotinoide irreversibel ist und damit über längere Zeiträume im Ausmaß kumuliert, was bei geringen Einzeldosen mittelfristig zu schweren Schädigungen bei Insekten führen kann.

Bislang vorherrschende Bewertungsmodelle und -methoden bezüglich toxikologischer Risiken, Wirkungen und Schadensschwellenwerte, die für andere Pestizide angewendet werden, sind daher offensichtlich für eine realistische Beurteilung der Wirkeffekte von Neonicotinoiden ungeeignet.

Trotz der seit Jahren zunehmenden wissenschaftlichen Hinweise auf eine wesentliche Rolle von Pestiziden im Zusammenhang mit dem weltweit beobachteten Bienensterben bzw. der deutlich angestiegenen Bienenvölkerverluste auch in Deutschland wurde die Bedeutung von Pflanzenschutzmitteln im Jahr 2011 veröffentlichten Projektbericht des Deutschen Bienenmonitorings nur unzureichend behandelt. Auch die im Bienenmonitoring angewandte Methodik der Datenerhebung und Auswertung wurde mehrfach kritisiert. Angesichts

dieser Defizite und vor dem Hintergrund der oben erwähnten Studienergebnisse ist die Aussagekraft der bisherigen Ergebnisse des Deutschen Bienenmonitorings bezüglich der Ursachengewichtung bei Bienenvölkerverlusten in Frage zu stellen.

Nach dem o. g. Bienensterben im Jahr 2008 wurde die Zulassung für clothianidinhaltige Pflanzenschutzmittel zunächst ausgesetzt. Allerdings wurde der Einsatz derartiger Mittel im Zuge von Ausnahmezulassungen „für eine Notfallsituation“ wiederholt genehmigt, zuletzt im Fall des Präparats „Santana“ zur Bekämpfung von Drahtwürmern, den Larven von Schnellkäfern. Auch im Zusammenhang mit diesen Ausnahmegenehmigungen ergeben sich Fragen in Bezug auf den Bienenschutz.

Angesichts der existenziellen Bedeutung von Honigbienen für Landwirtschaft, Obst- und Gartenbau und Biodiversität sowie ihrer Rolle als Indikator für den Zustand von Ökosystemen ist vor dem Hintergrund der vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse im Sinne des Vorsorgeprinzips eine umfassende Erforschung und Neubewertung der toxikologischen Wirkungen und Risiken von Neonicotinoiden erforderlich.

1. Über welche Daten und Kenntnisse verfügt die Bundesregierung bezüglich Rückständen wasserlöslicher Pflanzenschutzmittel in deutschen Honigen, insbesondere infolge einer Anwendung von Fungiziden, u. a. im Rapsanbau, und die damit einhergehende Gefahr des Verlustes der Verkehrsfähigkeit von Honig bzw. Verlustes des Bio-Status im Falle der zertifiziert ökologischen Imkerei?

Bienen tragen mit Nektar und Pollen auch darin enthaltene Umweltkontaminanten in den Bienenstock ein. Dies kann auch bienenungefährliche Pflanzenschutzmittel betreffen, die zur Zeit der Blüte in Massentrachten wie Raps angewandt werden. Die Weißstängeligkeit (*Sclerotinia sclerotiorum*) ist die für Raps bedeutendste Pilzkrankheit. Für eine effektive Bekämpfung ist die Anwendung von Fungiziden zur Zeit der Blüte erforderlich. Auf Grund der großen Rapsanbaufläche in Deutschland ist ein Kontakt von Bienen mit solchen Fungiziden in der Regel nicht zu vermeiden. Für einige vergleichsweise wasserlösliche Pflanzenschutzmittelwirkstoffe sind Rückstandsgelalte in Honig experimentell belegt. Diese sind gesundheitlich unbedenklich und haben zur Festsetzung eigenständiger Rückstandshöchstgelalte oberhalb der Bestimmungsgrenze in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 geführt, so z. B. für Thiacloprid von 0,2 mg/kg Honig (Gelee Royal, Pollen). Für die anderen Neonicotinoide wie Clothianidin und Thiamethoxam sind die Rückstandshöchstgelalte auf die Bestimmungsgrenze von 0,01 mg/kg und im Fall von Acetamiprid und Imidacloprid auf die Bestimmungsgrenze von 0,05 mg/kg festgesetzt. Für die genannten Neonicotinoide wurden seit dem Jahr 2009 bis zum jetzigen Zeitpunkt keine Beanstandungen wegen Überschreitungen von Rückstandshöchstgelalten in Honig von den für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Behörden der Länder gemeldet.

Die Durchführung der EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau obliegt in Deutschland den Ländern. Die Bundesregierung hat keine Kenntnis, ob und ggf. in welcher Anzahl der „Bio-Status“ auf Grund von Rückständen von Pflanzenschutzmitteln von betroffenen Partien Bio-Honig entzogen wurde.

2. Welche Pestizidwirkstoffe wurden in Deutschland von 2007 bis heute aufgrund der Indikation „Zulassung für eine Notfallsituation“ befristet einmal oder mehrmals zugelassen (bitte nach Wirkstoffen, Präparaten, Anwendungsbereichen, Enddatum der regulären Zulassung und Anzahl sowie

Zeiträume der befristeten Verlängerungen mit Berufung auf eine Notfallsituation auflisten)?

Hierzu wird auf die als Anlage 1 beigefügte Tabelle verwiesen.

Die Notfallzulassungen werden im Übrigen auch auf der Internetseite des BVL veröffentlicht (www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/01_ZugelPSM/02_Genehmigungen/psm_ZugelPSM_genehmigungen_node.html).

3. Über welche Kenntnisse verfügt die Bundesregierung bezüglich Absatzdaten bzw. Einsatzmengen von Pestiziden mit Wirkstoffen aus der Gruppe der Neonicotinoide in Deutschland innerhalb der letzten 20 Jahre (bitte nach Produktnamen, Jahren, Herstellern, Wirkstoffen, Absatzmengen, Anwendungsformen sowie Anwendungsbereiche/Kulturen laut Zulassung auflisten)?

Angaben zu ausgebrachten Mengen und Wirkstoffen von Pflanzenschutzmitteln liegen der Bundesregierung nicht vor.

Die Angaben in der folgenden Tabelle basieren auf den Meldungen des Inlandsabsatzes der Zulassungsinhaber und Vertreiber nach § 19 des Pflanzenschutzgesetzes-ALT (entspricht § 64 des Pflanzenschutzgesetzes vom 6. Februar 2012) an das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). Eine Differenzierung der gemeldeten Absatzmengen von Pflanzenschutzmitteln und der in diesen enthaltenen Wirkstoffen nach Kulturen und Anwendungsbereichen ist nicht möglich. Die Absatzmengen der einzelnen Pflanzenschutzmittel gelten als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis der Zulassungsinhaber und dürfen vom BVL nicht veröffentlicht werden. Deshalb sind die Absatzmengen der Pflanzenschutzmittel, die die Neonicotinoid-Wirkstoffe Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiacloprid und Thiamethoxam enthalten, in der folgenden Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Auch die Absatzmengen der einzelnen Wirkstoffe, sofern von diesen auf die Absatzmenge einzelner Zulassungsinhaber oder Inverkehrbringer geschlossen werden kann, gelten als Betriebs- und Geschäftsgeheimnis der Zulassungsinhaber. Das BVL veröffentlicht diese Daten nur, wenn Absatzmengenmeldungen von mindestens drei Inverkehrbringern pro Wirkstoff und Jahr vorliegen. Deshalb sind auch die Absatzmengen der Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiacloprid und Thiamethoxam in der Tabelle zusammengefasst. Da es bis zum Jahr 2005 weniger als drei Inverkehrbringer für die gesamte Gruppe der Neonicotinoid-Wirkstoffe gab, werden hier nur die Mengen ab dem Jahr 2006 dargestellt.

Der erste Absatz von Neonicotinoid-Wirkstoffen wurde im Jahr 1994 gemeldet. Die jährliche Absatzmenge aller Neonicotinoid-Wirkstoffe zeigt erst ab dem Jahr 2007 einen deutlichen Anstieg im Vergleich zum Niveau in den Vorjahren. Für das Jahr 2011 ist die Auswertung der Meldungen noch nicht abgeschlossen.

Tabelle: Absatzmenge von Neonicotinoiden in Deutschland

| Jahr | Absatzmenge Neonicotinoid-haltige Pflanzenschutzmittel [t] | Absatzmenge Neonicotinoid-Wirkstoffe [t] |
|------|--|--|
| 2006 | 652 | 108 |
| 2007 | 1 656 | 272 |
| 2008 | 1 688 | 258 |
| 2009 | 1 680 | 280 |
| 2010 | 1 258 | 257 |

4. Welche EU-Staaten sind oder waren im Rahmen der EU-Arbeitsteilung bezüglich der Erstbewertung von Pestiziden jeweils die zuständigen Berichtsersteller für die Neonicotinoidwirkstoffe Imidacloprid, Clothianidin, Thiametoxan, Acetamiprid, Nitenpyram und Dinotefuran, und wann ist bei den genannten Wirkstoffen jeweils eine Überprüfung der toxikologischen Bewertung bzw. eine Neuzulassung vorgesehen?

Hierzu wird auf folgende Tabelle verwiesen:

Tabelle: Berichtsersteller für Neonicotinoid-Wirkstoffe

| Wirkstoff | Bericht erstattender Mitgliedstaat (Erstbewertung im Rahmen der EU-Wirkstoffprüfung) | Bericht erstattender Mitgliedstaat (Überprüfung der Genehmigung) | Zeitraum der Überprüfung |
|--------------|---|---|--------------------------|
| Acetamiprid | Griechenland | Niederlande | 2014 bis 2018 |
| Clothianidin | Belgien | Deutschland | 2014 bis 2018 |
| Thiacloprid | Spanien | Vereinigtes Königreich | 2014 bis 2018 |
| Thiamethoxam | Vereinigtes Königreich | Frankreich | 2014 bis 2018 |
| Imidacloprid | Deutschland | Noch nicht festgelegt (Genehmigung läuft bis 31.07.2019). | – |
| Dinotefuran | Niemals in der EU notifiziert bzw. zugelassen | | – |
| Nitenpyram | Niemals in der EU notifiziert bzw. zugelassen | | – |

5. Welche Daten liegen der Bundesregierung zu Belastungen von Ackerböden und Gewässern in Deutschland durch Pestizidwirkstoffe aus der Gruppe der Neonicotinoide vor, und inwieweit ist die Bundesregierung im Rahmen der zuständigen Bund-Länder-Arbeitsgruppe bei den Bundesländern initiativ geworden, die Datenlage bezüglich solcher Belastungen durch verstärkte Probennahmen zu verbessern?

Im Rahmen der Wirkstoffgenehmigung und des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel sind Daten zum Abbauverhalten von Neonicotinoiden im Boden vorzulegen und zu bewerten. Darüber hinaus sind bei der Bundesregierung keine Informationen zum Vorkommen von Neonicotinoiden in Ackerböden vorhanden.

Zu Imidacloprid liegen der Bundesregierung aus den Jahren 2008 bis 2010 für einige wenige Fließgewässermessstellen Daten vor, die mittlere Konzentrationen von weniger 0,005 bis 0,07 µg/l zeigen. Damit liegen die in Fließgewässern ermittelten Konzentrationen unterhalb dem derzeit aus der Zulassung bekannten Schwellenwert für ökotoxikologische Relevanz. Im Bereich des Grundwassers sind aus dem Jahr 2009 sehr wenige Funde bekannt, ein einzelner davon überschritt den Trinkwassergrenzwert von 0,1 g/l. Thiacloprid wurde im Grundwasser zwar im Rahmen des Monitorings untersucht, aber nicht festgestellt. Zu den übrigen Stoffen liegen derzeit keine Befunde vor. Die Bundesregierung hat der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser dennoch kürzlich empfohlen, für eine größere Anzahl von Stoffen (darunter auch Imidacloprid) zu prüfen, ob vermehrte Untersuchungen im Oberflächengewässer angezeigt sein könnten.

6. Welche Forschungsprogramme und -projekte zu Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Honigbienen bzw. Wildinsekten mit welchen genauen Fragestellungen wurden bzw. werden seit dem Jahr 2010 mit Bundesmitteln finanziert bzw. gefördert (bitte nach Titel, Zuwendungshöhe, Laufzeit, beteiligte Forschungseinrichtungen, Ziel und Inhalt der Projekte bzw. Programme aufschlüsseln)?

Wann und wo wurden bzw. werden die Ergebnisse veröffentlicht?

Hierzu wird auf Anlage 2 verwiesen.

7. Über welche Informationen verfügt die Bundesregierung bezüglich direkter und indirekter Beteiligungen (finanziell, personell oder durch Überlassung von Infrastrukturen, wie z. B. Laboren) von Unternehmen und Verbänden aus der Pflanzenschutzbranche an öffentlichen Forschungsprojekten zu den Risikobereichen Guttation, Leaching und subletalen Auswirkungen von Neonicotinoiden?

Das Julius Kühn-Institut (JKI) hat vom 15. März 2010 bis 30. Juni 2012 als Unterauftragnehmer der Landesanstalt für Bienenkunde (LAB) der Universität Hohenheim Projektarbeiten durchgeführt. Die von der Universität Hohenheim bereitgestellten Finanzmittel wurden zur Finanzierung einer befristeten Stelle eines Imkers und zur Beschaffung von Verbrauchsmaterialien zur Unterstützung der eigenen Arbeiten verwendet.

Die an der Landesanstalt für Bienenkunde (LAB) der Universität Hohenheim laufenden Arbeiten zur „Oberflächlichen Freisetzung von systemischen Beizinsektiziden durch Guttation im Rapsanbau und ihre Bedeutung für eine Gefährdung von wasserholenden Bienen“ werden durch die UFOP (Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen) finanziert.

Für das von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) geförderte Verbundprojekt „Referenzsystem für ein vitales Bienenvolk (FIT-BEE)“ umfasst das finanzielle Gesamtvolumen rund 2,5 Mio. Euro, davon erhält der Verbund rund 1,8 Mio. Euro in Form einer Zuwendung, Der Rest wird durch Eigenmittel der Verbundpartner bzw. durch finanzielle Beteiligung von Industriepartnern gedeckt. Aufgeteilt auf die verschiedenen Verbundpartner (Forschungsinstitute und Unternehmen) ergeben sich folgende Beteiligungen in Form von Eigenmitteln bzw. Bundesmitteln:

| Verbundpartner | Teilprojektvolumen (Euro) | Bundesmittel (Euro) |
|---|---------------------------|---------------------|
| Universität Hohenheim | 484 268,00 | 484 268,00 |
| LLH Bieneninstitut Kirchhain | 250 387,94 | 197 287,94 |
| Bayer Cropscience AG | 125 000,00 | 0,00 |
| Goethe-Universität Frankfurt | 259 333,00 | 187 433,00 |
| Syngenta Agro GmbH | 106 000,00 | 0,00 |
| Lechler GmbH | 146 911,53 | 73 455,77 |
| MLU Halle-Wittenberg | 234 228,00 | 234 228,00 |
| BioSolutions Halle GmbH | 145 590,00 | 87 354,00 |
| LAVES | 154 260,00 | 154 260,00 |
| IP Syscon GmbH | 281 365,00 | 168 819,00 |
| Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Westerwald – Osthain | 80 946,00 | 80 946,00 |
| Interactive Network Communications GmbH | 126 937,28 | 76 162,37 |
| IS Insect Services GmbH | 79 329,00 | 33 080,19 |
| Gesamt | 2 474 555,60 | 1 777 294,20 |

8. Wie bewertet die Bundesregierung die Ende März bzw. Anfang April 2012 in der Presse berichteten Ergebnisse (Frankfurter Allgemeine Zeitung, Süddeutsche Zeitung) einer französischen Studie (Henry, Decourtye et al., Universität Avignon) bzw. einer britischen Studie (Dave Goulson, Universität Stirling) zu negativen Auswirkungen relativ geringer Dosen der Neonicotinoide Imidacloprid bzw. Thiametoxan auf bestäubende Insekten (Bienen und Hummeln) bezüglich des Orientierungssinns, des Koloniewachstums sowie der Zahl neuer Königinnen, die sich langfristig für betroffene Insektenvölker existenzgefährdend auswirken können?

Die in der Zeitschrift Science Express publizierten Untersuchungsergebnisse weisen auf ein potenzielles Risiko durch Neonicotinoide für Hummeln und Honigbienen unter bestimmten „Worst-case-Bedingungen“ hin. Diese Bedingungen sind vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen Erkenntnisse hinsichtlich der Expositionsdauer (Untersuchungen zu Hummeln) bzw. -höhe (Untersuchungen zu Honigbienen) als wenig realistisch zu bewerten.

Whitehorn et al. stellten signifikante Unterschiede hinsichtlich des Gewichts der Völker sowie der Anzahl an Königinnen fest. Da die Anzahl produzierter Hummelköniginnen von verschiedenen Faktoren und nicht nur dem Gewicht abhängt, sollte die Studie unter GLP-Bedingungen (GLP = Good Laboratory Practice, Gute Laborpraxis) wiederholt werden, um die Reproduzierbarkeit der Befunde zu überprüfen. Zudem wäre eine konkrete Expositionsabschätzung vorzunehmen, um die Realitätsnähe beurteilen zu können.

In der zweiten Studie berichteten die Autoren Henry et al., dass je nach Szenario etwa 10 Prozent bis 30 Prozent der mit der verabreichten Dosis kontaminierten Flugbienen nicht zu ihren Völkern zurückkehren. Neben einer unrealistisch hohen Exposition werden auch die Berechnungen zur Populationsentwicklung als unrealistisch eingestuft. Neben inhaltlicher Kritik am Modell von Khoury et al. (2011), das für die Berechnung der Populationsentwicklung genutzt wurde, ist festzuhalten, dass die errechnete potenzielle Schädigung unter praktischen Bedingungen nicht zu beobachten ist.

9. Inwieweit sieht die Bundesregierung Bedarf an Langzeitstudien zur Ermittlung der Toxizität von Neonicotinoiden für Bienen vor dem Hintergrund von Forschungsergebnissen (Suchail et al.), wonach durch die wiederholte Belastung mit niedrigen Neonicotinoid-Dosen ein negativer Einfluss auf das Sammelverhalten und das (notwendige) Lernvermögen von Honigbienen festzustellen ist?

Inwieweit beabsichtigt die Bundesregierung, entsprechende Studien durchzuführen oder in Auftrag zu geben?

10. Inwiefern sieht die Bundesregierung die Notwendigkeit für eine umfassende toxikologische Neubewertung der Wirkstoffklasse der Neonicotinoide vor dem Hintergrund aktueller Forschungsergebnisse (u. a. Tennekens, Suchail et al.), wonach Neonicotinoide in ihrer toxikologischen Wirkung insofern Parallelen zu den Eigenschaften karzinogener Substanzen aufweisen, als dass bei langanhaltender Exposition eine sich summierend verstärkende und irreversible Schädigung (von Nervenzellen durch Blockade der Rezeptoren) betroffener Organismen verursacht wird?
11. Welche Schlüsse und Konsequenzen bezüglich der Notwendigkeit einer toxikologischen Neubewertung von Neonicotinoiden zieht die Bundesregierung aus den in Frage 10 genannten Forschungsergebnissen, wonach im Falle einer Langzeitexposition bereits die Aufnahme sehr niedriger Dosen bzw. eine auf diese Art kumulierte und dennoch relativ geringe Gesamtwirkstoffmenge von Neonicotinoiden ausreicht, um bei Bienen und anderen Insekten eine chronische Vergiftung bis hin zum Tod hervorzurufen, wofür im Fall von Imidacloprid eine um den Faktor 60 bis 6 000

niedrigere Gesamtdosis ausreicht gegenüber der für den gleichen Effekt sonst notwendigen Menge, welche im Rahmen herkömmlicher Testverfahren bezüglich der akuten Toxizität ermittelt wurde?

Die Fragen 9, 10 und 11 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Auswirkungen von niedrigen (subletalen) Konzentrationen von neonicotinoiden Wirkstoffen auf Bienen werden bisher schon bei der Risikobewertung im Rahmen des Genehmigungs- und Zulassungsverfahrens betrachtet. Nach derzeitigem Kenntnisstand treten nach der Exposition von Bienen mit subletalen Konzentrationen von neonicotinoiden Wirkstoffen keine Schäden an Bienenvölkern auf. Aus zahlreichen vorliegenden Versuchen, langjährigen Erfahrungen mit Beizmitteln in der Praxis und dem Deutschen Bienenmonitoring ergeben sich keine Hinweise, dass Bienenvölker bei Aufnahme von den in der Praxis vorkommenden Rückständen von Neonicotinoiden geschädigt werden.

Die zitierten Versuche von Suchail et al. (2001) sind aus verschiedenen Gründen als nicht belastbar einzustufen; zudem konnten die genannten Ergebnisse bei Wiederholung der Versuche in anderen Versuchseinrichtungen nicht reproduziert werden.

Die Schlussfolgerungen von Tennekes werden nach dem heutigen Stand der Erkenntnisse nicht geteilt. Diese beruhen auf der Annahme, dass für die Wirkstoffe aus der Gruppe der Neonicotinoide die Habersche Regel anwendbar ist. Diese besagt, dass das Produkt aus Konzentration und Dauer einer konstanten biologischen Wirkung entspricht. Die Habersche Regel ist jedoch nur bei irreversiblen Wirkungen von Summationsgiften wie beispielsweise bei krebserregenden Stoffen anwendbar. Bei diesen bewirkt der Giftstoff eine irreversible Veränderung der Rezeptoren. Die Wirkung bleibt also auch nach der Ausscheidung des Wirkstoffs aus dem Körper bestehen. Für den Wirkstoff Nikotin ist bekannt, dass dieser die nikotinischen Acetylcholinrezeptoren reversibel ohne Schädigung blockiert.

Unabhängig von den bisherigen Bewertungen hat die Europäische Kommission die EFSA (EFSA = European Food Safety Authority, Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) vor dem Hintergrund neuer wissenschaftlicher Studien beauftragt, bis Ende 2012 eine Reevaluierung der in der EU genehmigten Neonicotinoid-Wirkstoffe vorzunehmen.

12. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus Forschungsergebnissen, wonach in den Niederlanden und anderen europäischen Staaten empirisch belegbare Zusammenhänge existieren zwischen der Etablierung der Neonicotinoide in der Landwirtschaft seit Beginn der 90er-Jahre bzw. Regionen mit inzwischen hohen Umweltbelastungen durch Neonicotinoide einerseits und drastischen Bestandsrückgängen bei vorwiegend insektenfressenden Vogelarten andererseits?

Es ist nicht auszuschließen, dass die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln durch indirekte Effekte, beispielsweise durch Minderung der verfügbaren Nahrungsgrundlage, die Bestandsentwicklung von Vogelarten beeinflusst. Es erscheint jedoch wenig plausibel, derartige Wirkungen allein einer bestimmten Wirkstoffgruppe wie den Neonicotinoiden zuzuschreiben. Indirekte Effekte auf die Nahrungsgrundlage von insektenfressenden Vogelarten der Agrarlandschaft sind ebenso für andere insektizide Wirkstoffe denkbar, jedoch z. B. auch für Maßnahmen zur Unkrautbekämpfung oder zur Beseitigung von Saumstrukturen, welche u. a. die Nahrungsgrundlage für pflanzenfressende und blütenbesuchende Insekten mindern, die daher in geringerem Ausmaß als Nahrung für insektenfressende Vögel zur Verfügung stehen. Belastbare Kausalanalysen, wie

in der Frage angedeutet, sind auf der Grundlage der vorliegenden Daten nicht möglich. Zur Umsetzung des in der EU-Zulassungsverordnung für Pflanzenschutzmittel in dieser Form neuen Schutzziels zur biologischen Vielfalt (Artikel 4 Absatz 3 Buchstabe e der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009) werden Risikobewertung und -management im Rahmen des Zulassungsverfahrens weiterentwickelt, um derartigen indirekten Effekten künftig besser Rechnung tragen zu können als bisher.

13. Wie schätzt die Bundesregierung die sich aus den genannten Forschungsergebnissen ableitbaren Risiken für die Imkerei ein angesichts der Tatsache, dass Bienen und Hummeln Neonicotinoide, welche aus gebeiztem Saatgut stammen, auch über längere Zeit in subletalen Dosen unter anderem über die Expositionswege Pollen, Regenpfützenwasser und Guttationswasser kumuliert aufnehmen?

Nach derzeitigem Kenntnisstand treten bei Bienen nach der Exposition von subletalen Konzentrationen, die in verschiedenen relevanten Matrices vorkommen können, keine Schäden an Bienenvölkern auf. Aus zahlreichen vorliegenden Versuchen, langjährigen Erfahrungen mit Beizmitteln in der Praxis und dem Deutschen Bienenmonitoring ergeben sich keine Hinweise, dass Bienenvölker bei Aufnahme von den in der Praxis vorkommenden Rückständen geschädigt werden.

Es ist unstrittig, dass ein Risiko für Bienen insbesondere bei einer nicht bestimmungsgemäßen und sachgerechten Anwendung von für Bienen toxischen Pflanzenschutzmitteln besteht. Dazu gehört auch das offene Ausliegen von behandeltem Saatgut in Pfützen. Nach heutigem Stand der wissenschaftlichen Kenntnisse ist davon auszugehen, dass die Prüfung der Bienenvolk-Verträglichkeit, die derzeitige Zulassungssituation, die Auflagen für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und die Einstufung der Bienengefährlichkeit in Verbindung mit den Regelungen der Bienenschutzverordnung eine ausreichende Sicherheit bieten.

14. Welche Ergebnisse haben die in der Antwort der Bundesregierung zu Frage 17 der Kleinen Anfrage „Gefahren für Bienen durch Pestizide“ der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN auf Bundestagsdrucksache 17/1520 erwähnten Studien aus dem Jahr 2010 ergeben, in denen Gefährdungen von Bienen durch hohe Konzentration von Clothianidin oder anderen Neonicotinoiden im Guttationswasser von Maispflanzen untersucht werden sollten?

Die Untersuchungen von Guttationswasser wiesen bei Ausbringung von Neonicotinoiden als Granulat im Vergleich zur Saatgutbehandlung bei gleichem Wirkstoffaufwand pro Fläche etwas niedrigere Wirkstoffkonzentrationen auf als bei der Saatgutbehandlung. Allerdings lag die Konzentration in beiden Systemen in einem für Bienen kritischen Bereich, wenn Bienen Guttationstropfen als Wasserquelle nutzten. Bei feldrandnaher Aufstellung der Bienenvölker im Freiland kann eine Aufnahme von Guttationstropfen durch einzelne Bienen und darauf folgende Vergiftung von einzelnen Bienen zu bestimmten Zeiten nicht völlig ausgeschlossen werden. Es bleibt aber festzuhalten, dass eine relevante Schädigung und somit Gefährdung von Bienenvölkern bisher nicht nachgewiesen werden konnte und keine Auswirkungen auf die Gesundheit der Bienenvölker, Volks- und Brutentwicklung sowie Honigertrag festgestellt wurden.

Darüber hinaus sind der Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen im JKI bis heute keine Bienenschäden gemeldet worden, bei denen ein Zusammenhang mit einer Vergiftung durch Guttationswasser oder andere Wasserquellen nach-

gewiesen werden konnte bzw. mit hoher Wahrscheinlichkeit hätte angenommen werden können.

Auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse hat das BVL mit der Zulassung von Neonicotinoid-haltigen Saatgutbehandlungsmitteln für den Raps sowie der Zulassung des Mittels Santana gemäß Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 die Landwirte verpflichtet, Imker, deren Bienenstände sich im Umkreis von 60 m um die behandelten Flächen befinden, 48 bzw. 72 Stunden vor der Aussaat zu informieren. Diese zusätzliche Risikominderungsmaßnahme soll den Imkern die Möglichkeit geben, die Aufstellung ihrer Bienenvölker zu überprüfen und diese ggf. nicht in der unmittelbaren Nähe der Behandlungsflächen zu positionieren. Hintergrund ist, dass Honigbienen Wasserquellen in der unmittelbaren Umgebung der Völker zum Wasserholen bevorzugen.

15. Wie bewertet die Bundesregierung die Aussagekraft der Ergebnisse des Deutschen Bienenmonitorings bezüglich der Bienengefährlichkeit von Pestiziden vor dem Hintergrund, dass wesentliche Daten zu Messergebnissen von Pflanzenschutzmittelrückständen und deren Metaboliten im Projektbericht weitgehend fehlen bzw. nicht erhoben wurden, subletale und synergistische Wirkungen von Pestiziden den Autoren zufolge nicht untersucht wurden und bei Neonicotinoiden eine Nachweisgrenze von einem Mikrogramm pro Kilogramm gewählt wurde, obwohl technische Methoden für deutlich niedrigere Nachweisgrenzen (z. B. 0,1 Mikrogramm/kg bei Imidacloprid nach Bonmatin et al.) zur Verfügung stehen?

Die häufig geübte Kritik am Deutschen Bienenmonitoring, der zufolge wesentliche Daten zu Messergebnissen von Pflanzenschutzmittelrückständen und deren Metaboliten weitgehend fehlen bzw. nicht erhoben wurden sowie subletale und synergistische Wirkungen von Pestiziden den Autoren zufolge nicht untersucht wurden, ist nicht berechtigt. Da im Rahmen des Monitorings pro Jahr über 1 000 Bienenvölker regelmäßig untersucht werden, ist es erforderlich, die sowohl finanziell als organisatorisch aufwändigen Analysen auf Verdachtsproben zu beschränken.

Auf Grund der Vielzahl möglicher Pflanzenschutzmittelwirkstoffe musste zudem eine Multi-Methode zur Erfassung vieler verschiedener Wirkstoffe eingesetzt werden. Eine solche Multi-Rückstandsmethode, bei der mehr als 250 Wirkstoffe pro Probe analysiert werden, ist deutlich komplexer als ein Analyseverfahren, bei dem nur einzelne oder eine geringe Zahl von Wirkstoffen analysiert werden.

Die Rückstandsuntersuchungen von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen wurden mit Analyseverfahren, wie sie in der staatlichen Untersuchung von Lebensmitteln auf Rückstände üblich sind, durchgeführt und entsprechen dem Stand von Wissenschaft und Technik. Die Nachweisgrenze für bestimmte Wirkstoffe wurde nicht „gewählt“, sondern durch analytische Machbarkeit und das gewählte Analyseverfahren und die Messempfindlichkeit sowie die zu untersuchende Probenmatrix bestimmt.

16. Welche Schlussfolgerungen bezüglich der Bienensicherheit von mit Neonicotinoiden gebeiztem Saatgut zieht die Bundesregierung aus der Tatsache, dass laut dem Protokoll der 11. Sitzung des Fachbeirates „Nachhaltiger Pflanzenschutz“ des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) vom 24./25. Februar 2012 im Rahmen des Bienenmonitorings nach dem Auflaufen von mit Clothianidin behandeltem Maissaatgut in Niedersachsen eine Steigerung des Bienen-Totenfalls um

den Faktor 10 festgestellt und in Bayern entsprechend Clothianidin in den Bienen nachgewiesen wurde?

Die Frage bezieht sich auf das Protokoll der 11. Sitzung des Fachbeirats „Nachhaltiger Pflanzenbau“ des BVL vom 24./25. Februar 2011 und damit auf die Erkenntnisse des ersten Santana-Monitorings im Jahr 2010. Die zuständigen Behörden haben danach entschieden, kein allgemeines Monitoring vorhandener Bienenvölker durchzuführen. Es wurden gezielte Untersuchungen an solchen Bienenvölkern vorgenommen, die an den behandelten Maisflächen so aufgestellt wurden, dass eine maximal mögliche Exposition von Bienen und Bienenvölkern durch Stäube oder Guttationswasser angenommen werden konnte. In Niedersachsen wurde im Beobachtungszeitraum an zwei Tagen nach dem Auflaufen des Mais ein erhöhter Totenfall beobachtet, jedoch keine nachhaltigen Schäden bei den untersuchten Bienenvölkern. In Bayern wurde der Gehalt von Clothianidin in toten Bienen gemessen; mit dem Auflaufen des Mais konnte auch Clothianidin in toten Bienen nachgewiesen werden, verbunden mit einem um Faktor 10 erhöhten Totenfall von etwa 50 Bienen pro Volk an einem Tag, bei einer Volksstärke von etwa 20 000 Bienen. Es waren keine Auswirkungen auf die Populationsentwicklung der Bienenvölker durch die Anwendung von Santana festzustellen. Bei den Rückmeldungen aus der Imkerschaft sind aus keinem Land Fälle bekannt geworden, bei denen negative Auswirkungen auf die Bienenvölker durch die Anwendung von Santana nachweislich wären. Insofern handelt es sich bei den Ergebnissen des Jahres 2010 um Ergebnisse einer schlechtest möglichen Aufstellung von Bienenvölkern, die für die Aufstellung in der Praxis nicht repräsentativ ist und in sofern nicht das tatsächliche Risiko unter praxisüblichen Bedingungen beschreibt.

Die Untersuchungen des Jahres 2011 ergaben keinerlei Anhaltspunkte für eine Schädigung von Bienenvölkern durch die Anwendung von Santana.

17. Inwieweit teilt die Bundesregierung die in Frage 16 im erwähnten Protokoll formulierte Auffassung des Fachbeirates „Nachhaltiger Pflanzenschutz“ des BVL, dass trotz der genannten Verzehnfachung des Bientotenfalls eine „nachhaltige Schädigung“ der betroffenen Bienenvölker ausgeschlossen werden kann; und ist aus Sicht der Bundesregierung die Empfehlung des Fachbeirats (in Bezug auf eine mögliche Clothianidin-Belastung für Bienen mittels Guttation), das Prüfergebnis „in einem Abwägungsprozess zu würdigen“ so zu interpretieren, dass mögliche Schäden an Bienen in einem bestimmten Umfang zugunsten der Saatgutbeizung mit Neonicotinoiden in Kauf genommen werden?

Obgleich in einigen Studien, in denen die Bienenvölker unmittelbar an mit behandeltem Saatgut eingesäten Flächen aufgestellt wurden, an einzelnen Tagen ein erhöhter Totenfall festzustellen war, wurden nachteilige Auswirkungen auf die Vitalität der Völker, die Brut oder die weitere Entwicklung nicht beobachtet.

Die in dem Protokoll der 11. Sitzung des Fachbeirats „Nachhaltiger Pflanzenbau“ des BVL vom 24./25. Februar 2011 zitierte Textpassage „Vor einer Genehmigung ist die Bedeutung der Guttation für die Honigbienen wissenschaftlich abzuklären und das Ergebnis in einem Abwägungsprozess zu würdigen.“ besagt, dass die Entscheidung über eine erneute Santana-Genehmigung erst erfolgen konnte, wenn die Bedeutung guttierender Kulturpflanzen im Hinblick auf das Risiko für die Honigbiene nach dem Stand von Wissenschaft und Technik eingeschätzt werden konnte und unvermeidbare Auswirkungen auszuschließen waren. Die Entscheidung über die Zulassungsfähigkeit von Pflanzenschutzmitteln erfolgte gemäß Verordnung (EU) Nr. 546/2011 der Kommission vom 10. Juni 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Anwendung einheitlicher Grundsätze für die Bewertung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln.

18. Inwieweit zieht die Bundesregierung die Einführung eines neuen Studiendesigns für die Risikobewertung von Pflanzenschutzmitteln in Bezug auf Bienen nach dem Vorbild Österreichs in Betracht, wo Daten von bereits existierenden Bienenständen in der Nähe von behandelten Flächen ausgewertet und dabei Verdachtsfälle auf Bienenvergiftungen gezielt untersucht werden und somit eine sehr breite Untersuchungsgrundlage auf Basis der tatsächlichen landwirtschaftlichen Praxis möglich wird mit dem Ergebnis, dass im Gegensatz zum Deutschen Bienenmonitoring Zusammenhänge zwischen Pflanzenschutzmitteleinsatz und Bienenschäden belegt werden konnten?

In Deutschland werden bereits seit vielen Jahren an der Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen Bienenschäden mit Verdacht auf Vergiftung durch Pflanzenschutzmittel gezielt untersucht. Die Einsendung war und ist für Imker kostenfrei.

Im Übrigen sei angemerkt, dass das österreichische Monitoringprojekt „Mellifera“ zur Absicherung der dort noch zugelassenen Neonicotinoid-haltigen Saatgutbehandlungsmittel für den Mais aufgelegt wurde, also für Pflanzenschutzmittel, deren Zulassung in Deutschland aus Vorsorgegründen ruht.

19. Wie bewertet die Bundesregierung die Ende März bzw. Anfang April 2012 in der Presse (Frankfurter Allgemeine Zeitung, Süddeutsche Zeitung, DIE WELT) berichteten Ergebnisse von Studien des zum US-amerikanischen Agrarministeriums (USDA) zugehörigen „Bee Research Laboratory“ (Maryland) unter Leitung von Dr. Jeff Pettis, wonach Bienen, die im Larvenstadium mit imidaclopridhaltigem Futter gefüttert wurden, eine Verdreifachung der Sporenbelastung durch den Nosema-Pilz aufwiesen, was auf eine Schwächung des Immunsystems der Bienen durch das Pestizid hinweist?
20. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus der Tatsache, dass auch Ergebnisse einer französischen Forschergruppe (C. Alaux, J. Brunet, Claudia Dussaubat et al. [INRA Avignon], 2010) auf einen Zusammenhang zwischen einer subletalen Exposition von Bienen gegenüber Imidacloprid und der deutlich höheren Anfälligkeit gegenüber Nosema sowie höherer Sterberaten bei betroffenen Bienenvölkern hindeuten?

Die Fragen 19 und 20 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

In der Studie von Pettis et al. wurde die Sporenbelastung von Bienen im Labor nach Exposition gegenüber Imidacloprid-haltigem Futter untersucht und wie bereits von anderen Autoren (Laborversuche von Alaux et al., 2010; Vidau et al., 2011; Aufavre et al., 2012) eine erhöhte Sporenbelastung unter Laborbedingungen festgestellt. In der Studie von Pettis et al. wurden zusätzlich auch die im Freiland stehenden Bienenvölker untersucht, die der Testsubstanz ausgesetzt waren. Der Autor der Studie kommt für die im Freiland stehenden Bienenvölker im Gegensatz zu den Laborversuchen zu dem Ergebnis, dass bei den mit Imidacloprid gefütterten Völkern im Freiland keine erhöhte Sporenbelastung und damit kein Zusammenhang zwischen der Infektion mit Nosema-Sporen und der Fütterung von Imidacloprid im Freiland feststellbar war, wie es auf Grund der Laborergebnisse erwartet worden war. Dies zeigt, dass Ergebnisse, die unter Laborbedingungen erarbeitet worden sind, nicht generell auf Freilandbedingungen übertragen werden können.

21. Inwieweit sieht die Bundesregierung aufgrund der oben erwähnten Ergebnisse des Bee Reserach Laboratory verstärkten Forschungsbedarf bezüglich möglicher Zusammenhänge von subletalen Neonicotinoidbelastungen von Bienen mit einer erhöhten Anfälligkeit für Parasiten bzw. Krankheitserreger, darunter insbesondere Varroose und Nosema, und welche Konsequenzen für konkrete Maßnahmen bzw. Initiativen im Forschungs- und Monitoringbereich zieht die Bundesregierung aus den neuen Erkenntnissen?

Bezüglich möglicher Zusammenhänge zwischen Wechselwirkungen verschiedener Faktoren wie beispielsweise subletalen Neonicotinoidbelastungen von Bienen mit einer erhöhten Anfälligkeit für Parasiten bzw. Krankheitserreger wird Forschungsbedarf insbesondere unter Freilandbedingungen gesehen.

22. Inwieweit sieht die Bundesregierung durch die Ergebnisse der genannten Studien Handlungs- und Forschungsbedarf bezüglich der Ergänzung um bzw. der Anwendung von neuen Testmethoden wie den TTE-Ansatz („time to event“) für Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln zur Ermittlung indirekter bzw. sublethaler toxischer Effekte von Pestiziden auf die Gesundheit von Bienen sowie anderer Insekten?

Für die Prüfung indirekter und sublethaler toxischer Effekte können bereits etablierte Prüfverfahren genutzt werden, z. B. um chronische und kumulative Toxizität für Bienen zu betrachten. Auch können bestehende Methoden angepasst werden, um die Auswirkungen sublethaler Effekte auf Bienenvölker auch unter Berücksichtigung von möglichen Langzeiteffekten zu erfassen.

Forschungsbedarf besteht hinsichtlich der Ergänzung vorhandener Methoden, der Anwendbarkeit, Eignung und Praxisrelevanz von in der wissenschaftlichen Literatur beschriebenen Methoden für Pflanzenschutzmittelprüfungen und der Validierung von verschiedenen Testmethoden. Auch sollten weitere Untersuchungen zur Übertragbarkeit von Effekten auf Laborebene auf Bienenvölker unter Freilandbedingungen durchgeführt werden und eine Validierung der Ergebnisse durchgeführt werden. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Forschungsansätze, die beispielsweise den Einsatz und die Anwendungsmöglichkeit neuer Techniken in Pflanzenschutzmittelprüfungen betreffen wie z. B. den Einsatz technischer Geräte (Beescan; RFID), die die Anzahl ein- und ausfliegender Bienen erfassen und eine deutliche Verbesserung der Genauigkeit der Erfassung der Bienenmortalität erlauben könnten. Im Rahmen der kürzlich veröffentlichten „EFSA Scientific Opinion on the science behind the development of a risk assessment of Plant Protection Products on bees“ wurde umfassender Forschungsbedarf festgestellt und benannt.

23. Inwiefern bestehen konkrete Planungen der Bundesregierung, mehr Bundesmittel für die Erforschung möglicher bienenschädlicher sublethaler und/oder synergistischer Wirkungen von Pflanzenschutzmitteln, inklusive dem Zusammenwirken mit anderen Faktoren, wie Krankheitserregern und Parasiten, bereitzustellen, beispielweise durch eine Wiederauflage und längerfristige Absicherung des Forschungsprojektes „Bienenvergiftungen – Wechselwirkungen von PSM und anderen Faktoren“ (2004 bis 2005)?

Zu diesen Fragestellungen wurden und werden bereits umfangreiche Forschungsprojekte unter Verwendung von Bundesmitteln durchgeführt. Auf die Antwort zu Frage 6 wird verwiesen.

24. Inwieweit beabsichtigt die Bundesregierung eine Korrektur der bisher verwendeten Prognosemodelle zur Abschätzung ökotoxikologischer Risiken, die sich aus der Exposition gegenüber Insektiziden ergeben (z. B. SYNOPS), angesichts der eklatanten Widersprüche zwischen prognostizierten Expositionsdaten und empirisch gemessenen Werten (siehe Stellungnahme Prof. Schulz in der Anhörung des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Deutschen Bundestages zur Novelle des Pflanzenschutzgesetzes vom 26. Oktober 2011)?

Die im Rahmen der Genehmigungsprüfung für Wirkstoffe auf europäischer Ebene und der Zulassungsprüfung für Pflanzenschutzmittel in Deutschland herangezogenen Datenanforderungen und Bewertungsansätze werden unter Berücksichtigung des Fortschritts in Wissenschaft und Technik weiterentwickelt. Dies gilt insbesondere auch für die verwendeten Prognosemodelle zur Expositionsabschätzung für verschiedene Umweltkompartimente (z. B. Grundwasser, an behandelte Flächen angrenzende Oberflächengewässer). In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass eine Reihe der verwendeten Prognosemodelle – darunter beispielsweise das in der Stellungnahme von Prof. Schulz erwähnte FOCUS-Modell zur Berechnung von Oberflächenwasserkonzentrationen – auf EU-Ebene entwickelt wurde und dementsprechend auch eine Überarbeitung nur in Abstimmung zwischen Europäischer Kommission, EFSA und Mitgliedstaaten erfolgen kann. Als Beispiel für die Fortentwicklung der Bewertungsansätze wird auf das im deutschen Zulassungsverfahren zur Abschätzung von Einträgen in Oberflächengewässer durch Abschwemmung verwendete Modell EXPOSIT hingewiesen. Im Jahr 2011 wurde eine neue Modellversion implementiert, in der die für bewachsene Gewässerrandstreifen unterschiedlicher Breite im Hinblick auf die Minderung des Stoffeintrags in benachbarte Oberflächengewässer verwendeten Reduktionsfaktoren verringert wurden. Auch dies hatte Prof. Schulz in seiner o. g. Stellungnahme angesprochen.

Das in der Frage erwähnte Modell SYNOPS findet keine Anwendung bei der Expositionsabschätzung zur Risikobewertung im Rahmen des Zulassungsverfahrens für Pflanzenschutzmittel in Deutschland oder der Wirkstoffgenehmigung auf europäischer Ebene. SYNOPS ist ein Indikator des nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und kalkuliert den Trend der insgesamt durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln verursachten Risiken für den Naturhaushalt.

25. Mit welcher Begründung wird die Anwendung von mit Pflanzenschutzmitteln gebeiztem Saatgut vom BVL und Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) nicht als Pflanzenschutzmaßnahme gewertet, obwohl die Massenvergiftung von Bienenvölkern am Oberrhein durch mit Clothianidin gebeiztem Maissaatgut in 2008 gezeigt hat, dass mit dieser Anwendungsform ähnlich gravierende Risiken für Nichtzielorganismen verbunden sind, wie mit anderen Applikationsformen von Pflanzenschutzmitteln?

Im Frühjahr 2008 hatte es ein Bienensterben in Süddeutschland gegeben, das auf das Pflanzenschutzmittel Poncho Pro (Wirkstoff Clothianidin) zurückzuführen war. Bei einigen Partien Maissaatgut, die mit dem Insektizid behandelt waren, haftete der Wirkstoff nicht ausreichend an den Körnern, so dass dieser auf blühende Pflanzen gelangte, dort von Bienen aufgenommen wurde und so die verbreiteten Bienenvergiftungen verursachte. Die Ursache war auf eine nicht sachgerechte Anbeizung zurückzuführen, konnte also nicht generell auf die Verwendung von Wirkstoffen aus der Gruppe der Neonicotinoide für die Saatgutbehandlung von Mais zurückgeführt werden.

Die Ausbringung oder Verwendung von mit Pflanzenschutzmitteln behandeltem Saatgut wird vom BVL bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln berück-

sichtigt. Rein rechtlich ist der Beizvorgang die Anwendung des Pflanzenschutzmittels. Im Pflanzenschutzgesetz sind neben der Voraussetzung, dass eine Beizung von Saatgut nur mit zugelassenen Pflanzenschutzmitteln erfolgen darf, zusätzliche Regelungen für das Inverkehrbringen (§ 32) und für die Ausbringung oder Verwendung von mit Pflanzenschutzmitteln behandeltem Saatgut (§ 19) enthalten. Es wird davon ausgegangen, dass bei Einhaltung dieser Regelungen Situationen, die im Jahr 2008 zu Bienenvergiftungen geführt haben, vermieden werden können.

26. Warum begründet die Bundesregierung in ihrer Antwort vom 2. April 2012 auf die Schriftlichen Fragen 77 und 78 auf Bundestagsdrucksache 17/9263 des Abgeordneten Harald Ebner die befristete Zulassungsverlängerung des clothianidinhaltigen Beizmittels „Santana“, welches der Bekämpfung des Drahtwurms dient, mit erwarteten Schäden durch den Maiswurzelbohrer, obwohl dieser Schädling nicht zu den Drahtwürmern zählt und nach allgemein anerkanntem wissenschaftlichen Kenntnisstand mittels der Einhaltung der Fruchtfolge sehr erfolgreich präventiv bekämpfbar ist?

Hierbei handelt es sich um ein redaktionelles Versehen. Gemeint war der Drahtwurm, nicht der Maiswurzelbohrer.

27. Nach welchen genauen fachlichen Kriterien und Annahmen wurde das Studiendesign, insbesondere Zahl und Orte der Bienenstände, beim begleitenden Monitoring zu den Auswirkungen des Einsatzes des clothianidinhaltigen Pflanzenschutzmittels „Santana“ auf Bienen gewählt?

Ziel des seitens des BVL auferlegten Bienenmonitorings war, normal geführte Wirtschaftsvölker iqqais zu begleiten. Insgesamt wurden in den Jahren 2010 und 2011 über 30 Völker an Standorten in Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Bayern gezielt exponiert. Um die Exposition zu maximieren wurden u. a. die folgenden Aufstellungsbedingungen angestrebt:

- Worst-case-Aufstellung: Aufstellung, so dass eine Staubbelastung der Bienenvölker und insbesondere des Stockeinganges bei der Ausbringung von Maissaatgut und Santanagranulat gewährleistet war; Aufstellung der Bienenvölker direkt an einem für Bienen unattraktiven Ackerrand, in unmittelbarer Nähe als potentielle Wasserquelle oder unmittelbar in einem Maisfeld.
- Wasserquellen: Im Radius von mindestens 100 m keine Wasserquellen in Form von Teichen, Bächen etc.

In den Ländern wurden zusätzlich Informationen ortsansässiger Imker berücksichtigt.

28. Mit welcher Begründung erachtet die Bundesregierung es als sachgerecht und ausreichend, beim Einsatz von mit „Santana“ gebeiztem Saatgut nur für diejenigen Imker mit Bienenständen im Umkreis von 60 Metern um zu behandelnde Flächen eine Verpflichtung zur Information durch den Leiter des landwirtschaftlichen Betriebes vorzusehen, vor dem Hintergrund, dass der Flugradius von Bienen mehrere Kilometer betragen kann?

Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand der ICPBR*-Arbeitsgruppe zur Gutta-tion ist das potenzielle Risiko für Bienen in erster Linie abhängig von dem

* International Commission for Plant-Bee Relationships

Angebot alternativer Wasserquellen (auch guttierende Ackerrandvegetation) in unmittelbarer Entfernung der Völker und der Entfernung der Völker zu den behandelten Pflanzen. Nach heutigem Kenntnisstand fliegen Wasserholerinnen im Gegensatz zu Nektar- und Pollensammlerinnen nur sehr kurze Strecken (wenige Meter). Insofern handelt es sich bei der zitierten Auflage zur Information der Imker um eine risikomindernde Vorsorgemaßnahme.

29. Inwieweit liegen der Bundesregierung Erkenntnisse vor, dass bei Kulturen auf Ackerflächen, die durch frischen Umbruch von Grünland neu entstanden sind, ein deutlich verstärkter bzw. im Vergleich deutlich häufigerer Drahtwurmbefall auftritt, und wenn ja, inwiefern wird diesem Umstand bei der Entscheidung über die Ausgabe der Berechtigungsscheine an Landwirte zur Anwendung von „Santana“ (für Notfallsituationen nach Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009) im Sinne der Drahtwurmprevention Rechnung getragen, etwa durch einen zukünftigen Ausschluss solcher Flächen von einer Bewilligung für Berechtigungsscheine?

Grünlandumbruch, aber auch Umbruch von Brache oder anderer mehrjährig angebaute Kulturen, führt oft in den darauf folgenden Jahren zu einem verstärkten Drahtwurmbefallsdruck. Umfragen bei den Ländern haben z. B. für 2011 ergeben, dass Schäden von mehr als 25 Prozent auf über 10 000 ha entstanden sind, obwohl auf weit größerer Fläche auf Maisanbau wegen Drahtwurmfahr verzichtet wurde. Schäden durch Drahtwurm treten aber auch in großem Umfang ohne Grünlandumbruch auf und auch in anderen Kulturen als im Mais. Es war Aufgabe der Länder, über die bewertungswürdigen Flächen zu entscheiden. Die Befallsfläche in Deutschland wird auf etwa 100 000 ha geschätzt. Demgegenüber steht eine zeitlich befristete Zulassung durch das BVL gemäß Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 für 120 Tage auf nur 6900 ha stark befallener Flächen, auf denen eine Schädigung von über 25 Prozent der Kulturpflanzen droht und damit die Existenz der betroffenen Betriebe gefährdet ist. Das sind etwa 7 Prozent der gesamten Befallsfläche und weniger als 0,3 Prozent der gesamten Maissaatfläche in Deutschland. Diese Flächen wurden aus den Ländern Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein gemeldet.

30. Welche vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz seit 2009 finanzierten Forschungsprojekte im Bereich des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und im Rahmen eines Verbundes zur Erarbeitung integrierter Pflanzenschutzverfahren gegen Bodenschädlinge stehen bezüglich des Forschungsauftrages explizit im Zusammenhang mit der Bekämpfung des Drahtwurms bzw. der Prävention von Drahtwurmschäden durch Schnellkäferarten (bitte nach Titel, Projektziel, Projektlaufzeit, durchführende sowie beteiligte Forschungsinstitutionen, Höhe der Projektmittel auflisten)?

Wo sind bzw. werden die Ergebnisse veröffentlicht?

Im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN) wurden insgesamt drei Forschungsprojekte im Bereich „Regulierungsstrategien Drahtwürmer“ gefördert, davon eines seit dem Jahr 2007. Die zwei weiteren wurden vor dem Jahr 2007 gefördert, bilden allerdings die Grundlage für das letztere Projekt.

| Titel | Projektziel | Projektlaufzeit | durchführende Forschungsinstitution | Höhe der Projektmittel |
|--|--|---------------------------|--|------------------------|
| Status quo Analyse und Erarbeitung von Strategien (02OE266) | Ziel des Projektes ist die Ermittlung des derzeitigen Erkenntnisstandes im Hinblick auf die tatsächliche Drahtwurmbelastung im ökologischen Kartoffelanbau. | 01.06.2002 bis 31.01.2004 | Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Referat Ökologischer Land- und Gartenbau, Endenicher Allee 60, 53115 Bonn | 116 659,00 Euro |
| Erprobung von Strategien zur Drahtwurmregulierung im Ökologischen Kartoffelbau (02OE266/F) | Ziel des Projektes ist die Erprobung von Strategien zur Drahtwurmregulierung im ökologischen Kartoffelanbau und deren Umsetzung in die Praxis. | 01.04.2004 bis 31.07.2007 | Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Referat Ökologischer Land- und Gartenbau, Endenicher Allee 60, 53115 Bonn | 243 510,00 Euro |
| Regulierungskonzepte zur Reduktion von Drahtwurmschäden (06OE272) | Ziel des Projektes ist es, die Erprobung dieser Ansätze zur Drahtwurmregulierung zu optimieren, durch neue Aspekte zu ergänzen und in die ökologische Garten- und Kartoffelanbaupraxis in ganz Deutschland umzusetzen. | 01.04.2007 bis 28.02.2010 | Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Gartenbauzentrum Köln-Auweiler, Gartenstraße 11, 50765 Köln | 280 114,00 Euro |

Die Ergebnisse der drei Projekte sind in Organic Eprints (www.orgprints.org) veröffentlicht.

Darüber hinaus wurde von 2008 bis 2012 ein Verbundprojekt zur Erarbeitung von integrierten Pflanzenschutzverfahren gegen verschiedene schwer bekämpfbare Bodenschädlinge, u. a. auch Drahtwürmer, durchgeführt. Das Verbundvorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz über die BLE gefördert. Details der nachfolgend aufgeführten Projekte finden sich auf der Webseite des JKI unter www.jki.bund.de/de/startseite/aktuelles/koordinierende-taetigkeiten-ergebnisse-fachtagungen/ble-projekt-bodenschaedlinge.html.

| Titel | Projektziel | Projektlaufzeit | durchführende Forschungsinstitution | Höhe der Projektmittel |
|---|---|---------------------------|---|------------------------|
| Koordination des Verbundvorhabens „Erarbeitung von integrierten Pflanzenschutzverfahren gegen Bodenschädlinge“ | Anhand von mehreren Einzelprojekten soll neben der Erarbeitung von integrierten Pflanzenschutzverfahren gegen Drahtwürmer und Erdraupen, die Qualitäts- und Ernteverluste in Kartoffeln und Gemüsekulturen verursachen, der Schwerpunkt auf die Erarbeitung von integrierten Pflanzenschutzverfahren gegen Rüsselkäfer und deren Larven im Hopfenbau, sowie Obst-, Gemüse- und Zierpflanzenbau, wo sie erhebliche Schäden verursachen, gelegt werden. | 01.03.2008 bis 30.04.2012 | JKI, Institut für Pflanzenschutz im Gartenbau und Forst | 78 540,92 Euro |
| Erarbeitung von integrierten Pflanzenschutzverfahren gegen Bodenschädlinge (Dickmaulrüssler <i>Otiorhynchus sulcatus</i> in Gartenbaukulturen). Optimierung und Erweiterung des Nematodeneinsatzes gegen Dickmaulrüssler (<i>Otiorhynchinae</i>) und andere Bodenschädlinge | Ziel ist es den Nematodeneinsatz gegen Dickmaulrüssler optimieren und gleichzeitig prüfen, ob die bekannten entomopathogenen Neamtoden gleichzeitig auch gegen andere Arten der Gattung <i>Otiorhynchus</i> wirken. | 01.03.2008 bis 29.02.2012 | Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Abteilung Gartenbau – Gartenbauzentrum SH | 83 389,55 Euro |
| Bodenrüssler als Schädlinge im Garten- und Hopfenbau – Erfassung des Artenspektrums | Das Ziel ist die Erarbeitung von unterschiedlichen Strategien zur biologischen Bekämpfung des Dickmaulrüsslers <i>Otiorhynchus sulcatus</i> in Staudenkulturen. Hierbei soll eine Kombination von mechanischen Verfahren (Barrieren, unterschiedliche Fallentypen) und biologischen Präparaten (entomopathogene Pilze und Nematoden) zum Einsatz kommen. | 01.03.2008 bis 29.02.2012 | Forschungsanstalt Geisenheim, Fachgebiet Phytomedizin | 192 440,00 Euro |

| Titel | Projektziel | Projektlaufzeit | durchführende Forschungsinstitution | Höhe der Projektmittel |
|--|---|---------------------------|--|------------------------|
| Bodenrüssler als Schädlinge im Garten- und Hopfenbau – Erfassung des Artenspektrums und Untersuchungen zu Bekämpfungsmöglichkeiten als Grundlage zur Entwicklung gezielter Bekämpfungsstrategien | Ziel ist vornehmlich die Erfassung des Artenspektrums | 01.03.2008 bis 29.02.2012 | Corculio-Institut e. V., Hannover | 226 083,92 Euro |
| Erarbeitung von integrierten Pflanzenschutzverfahren gegen Luzernerüssler (<i>Otiorynchus ligustici</i>) im Hopfenbau | Ziel der Projektes ist es, entomopathogene Nematoden im Boden dauerhaft anzusiedeln und eine nachhaltige Reduzierung des Schädlings zu erreichen. | 01.03.2008 bis 29.02.2012 | Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung – Hopfenforschungszentrum | 45 044,31 Euro |
| Erarbeitung von integrierten Pflanzenschutzverfahren zur Bekämpfung von Drahtwürmern und Erdräusen im Gemüsebau | In diesem Projekt sollen sowohl neue Methoden der biologischen und chemischen Bekämpfung entwickelt als auch die in Entwicklung stehenden Möglichkeiten verfeinert und zu einem Verfahren sinnvoll zusammengefügt werden. | 01.03.2008 bis 29.02.2012 | Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Kompetenzzentrum für den norddeutschen Freilandgemüse | 272 345,00 Euro |
| Erarbeitung von Basisdaten zu Drahtwurmprognose | Hauptziel ist es, für die wichtigsten Elateridenarten (<i>A. lineatus</i> , <i>A. obscurus</i> , <i>A. sordidus</i> , <i>A. sputator</i>) den Entwicklungszyklus (Ei bis adultes Tier) und das Zusammenspiel der beiden wichtigsten Einflussfaktoren (Temperatur und Feuchtigkeit des Bodens) auf die Biologie und das Verhalten zu beschreiben bzw. funktional zu erfassen (Labor) | 01.03.2008 bis 31.12.2014 | Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe Hunsrück, Abteilung Landwirtschaft | 426 122,97 Euro |

Die Ergebnisse werden in einem Abschlussbericht zusammengefasst und im „Julius-Kühn-Archiv“ veröffentlicht (Projektabschluss 12/2012).

31. Inwieweit bestehen seitens der Bundesregierung angesichts des fortbestehenden Mangels an „durchgreifenden Pflanzenschutzmaßnahmen“ konkrete Vorhaben für eine Erhöhung der Forschungsmittel für Projekte zur Erforschung von Möglichkeiten zur Vermeidung von Schäden im Ackerbau durch Drahtwürmer jenseits des Einsatzes von chemischen Pflanzenschutzmitteln?

Forschungsbedarf besteht sowohl bezüglich der Erarbeitung von nicht chemischen Pflanzenschutzverfahren als auch der Entwicklung von Verfahren mit reduzierter Pflanzenschutzmittelanwendung gegen Drahtwürmer. Bei nicht chemischen Pflanzenschutzverfahren (intensive Bodenbearbeitung, entomopathogene Pilze u. Nematoden, Fangpflanzen, Biofumigation etc.) liegen bislang keine im Freiland ausreichend wirkungssicheren und kostengünstigen Verfahren vor. Forschung zu entomopathogenen Pilzen findet zurzeit statt.

Die Kombination eines Köders mit einem Pflanzenschutzmittel zur gezielten Anlockung und Abtötung von Drahtwürmern ist möglich. Eine solche Methode kann den benötigten Pflanzenschutzmittelaufwand deutlich reduzieren, da sehr gezielt bekämpft wird. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf bezüglich der Eignung verschiedener Köder in Kombination mit biologischen chemischen Pflanzenschutzmitteln gegenüber Drahtwürmern. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt sollte in der Entwicklung praxistauglicher Erfassungsmethoden (Fallentypen, Einsatztermine für Fallen) für die Drahtwürmer liegen, da nur so gesicherte Schwellenwerte zur Verhinderung von Schäden genutzt werden können. Es fehlt auch an Studien zur Mobilität der Drahtwürmer und der adulten Schnellkäfer. Allgemein fehlt es an langfristigeren Untersuchungen an Drahtwürmern und auch zu anderen Bodenschädlingen in verschiedenen Kulturarten im Freiland.

Nach Auswertung der Ergebnisse des Verbundvorhabens zu Bodenschädlingen wird zu entscheiden sein, welche Themen konkret weiter bearbeitet werden müssen. Dann wird auch über den finanziellen Umfang entschieden.

Anlage 1

Tabelle: Genehmigung resp. Zulassung aufgrund der Indikation „Gefahr im Verzuge resp. Zulassung für eine Notfallsituation“ von 2007 bis heute

2012

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|---|
| Karate Zeon | lambda-Cyhalothrin | 24.05.2012 bis 20.09.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschessigfliege an Süß- und Sauerkirschen |
| Karate Zeon | lambda-Cyhalothrin | 01.06.2012 bis 28.09.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschessigfliege an johannisbeerartigem Beerenobst |
| Karate Zeon | lambda-Cyhalothrin | 15.06.2012 bis 12.10.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschessigfliege an Pflaumen |
| SpinTor | Spinosad | 24.05.2012 bis 20.09.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschessigfliege an Erdbeeren |
| SpinTor | Spinosad | 01.06.2012 bis 28.09.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschessigfliege an Sommerhimbeeren |
| SpinTor | Spinosad | 01.07.2012 bis 28.10.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschessigfliege an Herbsthimbeeren und Brombeeren |
| Strepto Firewall 17 WP | Streptomycin | 25.04.2012 bis 22.08.2012 | gegen Feuerbrand in Kernobst (Erwerbsanlagen und Muttergärten); gilt nur für Baden-Württemberg |
| NeemAzal-T/S | Azadirachtin | 20.04.2012 bis 17.08.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Feldmaikäfer an Waldrändern, in Kern- und Steinobst (Streuobstbereich) sowie an Böschunggehölzen und Hecken |
| Karate Forst flüssig | lambda-Cyhalothrin | 18.04.2012 bis 15.08.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: zur Bekämpfung freifressender Schmetterlingsraupen an Laub- und Nadelholz mit Luftfahrzeugen; gilt nur für Brandenburg, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde |
| Dipel ES | Bacillus thuringiensis | 16.04.2012 bis 13.08.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: Bekämpfung freifressender Schmetterlingsraupen (einschließlich |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|---------------------------------|---|---------------------------------|--|
| | | | Eichenprozessionsspinner) an Eichen im Forst mit Luftfahrzeugen; gilt für Brandenburg, Baden-Württemberg, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt; nur mit Genehmigung der zuständigen Landesbehörde |
| Strepto | Streptomycin | 25.04.2012 bis 22.08.2012 | gegen Feuerbrand an Kernobst in Muttergärten, Reiserschnittgärten, Unterlagen-Baumschulen und Genbankbeständen |
| Schwefelkalkbrühe | Calciumpolysulfid | 04.04.2012 bis 01.08.2012 | gegen Schorf in Kernobst im biologischen Anbau |
| Profume | Sulfurylfluorid | 04.04.2012 bis 01.08.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen den Rotbraunen Reismehlkäfer (<i>Tribolium castaneum</i>) in Kakaobohnen |
| Danadim Progress Perfekthion | Dimethoat | 15.04.2012 bis 12.08.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschfruchtfliege in Süßkirschen und Sauerkirschen |
| Force 1,5 G | Tefluthrin | 30.03.2012 bis 28.07.2012 | gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer an Mais |
| ACTARA | Thiamethoxam | 19.03.2012 bis 16.07.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Drahtwurm-Arten und Erdflöh-Arten in Hopfen |
| Afalon SC | Linuron | 07.03.2012 bis 04.07.2012 | gegen Kreuzkraut und Franzosenkrautarten in Dill, Pastinak, Schnittpetersilie, Wurzelpetersilie, Thymian, Bohnenkraut und Bleichsellerie (jeweils Freiland) sowie Feldsalat (Freiland und Gewächshaus) |
| Isomate-OFM Rosso | Z8-12 Ac + E8-12 Ac + Z8-12 OH (Pheromone) | 15.03.2012 bis 12.07.2012 | gegen Pfirsichwickler in Pfirsich und Aprikosen, gegen Pflaumenwickler in Pflaumen und Zwetschgen sowie gegen Kleinen Fruchtwickler in Apfel |
| Santana | Clothianidin | 16.03.2012 bis 13.07.2012 | gegen Drahtwurm in Mais; gilt nur in Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein; Abgabe nur gegen Berechtigungsschein |
| Goldor Bait | Fipronil | 15.02.2012 bis 14.06.2012 | gegen Schnellkäfer (Drahtwurm) in Kartoffeln |
| Orobanche Stop 80 WS | Maleinsäurehydrazid | 01.07.2012 bis | gegen Ästige Sommerwurz (<i>Orobanche ramosa</i>) in Tabak |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|---------|------------------|---------------------------------|--|
| | | 28.10.2012 | |
| Berelex | Gibberellinsäure | 29.02.2012 bis 27.06.2012 | Lockerung des Traubenstielgerüsts zur Vorbeugung gegen Essigfäule in Weinreben (Ertragsanlagen) |
| AVAUNT | Indoxacarb | 01.02.2012 bis 30.05.2012 | gegen Rapsglanzkäfer in Raps |
| MaxCel | 6-Benzyladenin | 28.02.2012 bis 26.06.2012 | zur Fruchtausdünnung und Brechung der Alternanz sowie zur Förderung der Fruchtgröße und Blütenbildung in Apfel |

2011

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------|--|
| Engerlingpilz | Beauveria brongniartii | 23.11.2011 bis 21.03.2012 | gegen Maikäfer (Engerlinge) in Kernobst, Steinobst und Weinreben |
| Profume | Sulfurylfluorid | 17.11.2011 bis 15.03.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen den Rotbraunen Reismehlkäfer (<i>Tribolium castaneum</i>) in Kakaobohnen |
| Chinoplant | 8-Hydroxychinolinsulfat | 01.12.2011 bis 29.03.2012 | gegen <i>Botrytis cinerea</i> und holzerstörende Pilze bei der Rebveredlung |
| Spruzit Neu | Pyrethrine + Rapsöl | 07.10.2011 bis 03.02.2012 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen den Rapserrdfloh in Winterraps zur Ölgewinnung im ökologischen Anbau |
| Afalon 450 SC | Linuron | 15.08.2011 bis 12.12.2011 | gegen Gemeines Kreuzkraut und Franzosenkraut-Arten in Petersilie (Freiland) sowie gegen Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter (ausgenommen Klettenlabkraut) in Feldsalat (Freiland und Gewächshaus) |
| Orobanche Stop 80 WS | Maleinsäure-hydrazid | 11.08.2011 bis 08.12.2011 | gegen Tabakwürger (<i>Orobanche ramosa</i>) in Tabak |
| Reglone | Deiquat | 10.08.2011 bis 07.12.2011 | über die bestehende Zulassung hinaus: zur Sikkation in Weißem Senf (in Beständen zur Saatguterzeugung) |
| Strepto | Streptomycin | 01.08.2011 bis 28.11.2011 | gegen Feuerbrand an Kernobst in Reiserschnittgärten, Unterlagen-Baumschulen und Genbankbeständen nach Hagelschlag |
| Topper | Triclopyr | 01.08.2011 bis 28.11.2011 | zur Minderung des Vorernte-Fruchtfalls an Apfel und Birne |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|------------------------|---------------------|---------------------------------|--|
| Reldan 22 | Chlorpyrifos-methyl | 12.07.2011 bis 09.11.2011 | gegen Maulbeerschildlaus an Roten und Schwarzen Johannisbeeren; gilt nur für Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz |
| Pyrinex 25 CS | Chlorpyrifos | 08.07.2011 bis 04.11.2011 | gegen Rapsglanzkäfer in Blumenkohl, Brokkoli und Kohlrabi |
| Movento | Spirotetramat | 30.06.2011 bis 27.10.2011 | gegen Grüne Salatblattlaus (<i>Nasonovia ribisnigri</i>) an Salaten |
| Antak | 1-Decanol | 29.06.2011 bis 26.10.2011 | zur Entfernung von Geiztrieben an Tabak |
| Movento | Spirotetramat | 29.06.2011 bis 26.10.2011 | gegen Kohlmottenschildläuse an Grünkohl, Kohlrabi und Wirsing |
| Basamid Granulat | Dazomet | 24.06.2011 bis 21.10.2011 | gegen phytopathogene Bodenpilze und Bodenbakterien sowie wandernde Wurzelnematoden an Baumschulgehölzpflanzen |
| Biscaya | Thiacloprid | 01.07.2011 bis 28.10.2011 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer an Mais |
| Karathane Gold | Meptyldinocap | 24.06.2011 bis 21.10.2011 | gegen Echten Mehltau an Weinreben |
| Basamid Granulat | Dazomet | 17.06.2011 bis 14.10.2011 | gegen freifressende Wurzelnematoden an Erdbeeren (ausschließlich Vermehrungsflächen) |
| Spruzit Schädlingsfrei | Pyrethrine + Rapsöl | 15.06.2011 bis 12.10.2011 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer an Mais und Zuckermais im ökologischen Anbau |
| KARATE FORST flüssig | lambda-Cyhalothrin | 18.05.2011 bis 14.09.2011 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen freifressende Schmetterlingsraupen und Blattwespenlarven an Nadelholz mit Luftfahrzeugen; nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde |
| Afalon SC | Linuron | 15.05.2011 bis 11.09.2011 | gegen zweikeimblättrige Unkräuter in Möhren (gesät) und Sellerie (Knollen-, Bleich- und Blätter von Knollensellerie) |
| Gibb 3; Berelex 40 SG | Gibberellinsäure | 11.05.2011 bis 07.09.2011 | zur Lockerung des Traubenstielgerüsts (vorbeugende Behandlung der Essigfäule) an Weinreben |
| Madex MAX | Apfelwickler- | 01.05.2011 | gegen Apfelwicklerlarven in Äpfeln und |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|-------------------------------------|---|---------------------------------|---|
| | granulovirus (CpGV) | bis 28.08.2011 | Birnen; nur in Betrieben des ökologischen Obstbaus sowie des integrierten Anbaus im MEKA-Programm |
| Perfekthion; Danadim Progress | Dimethoat | 15.04.2011 bis 12.08.2011 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschfruchtfliege in Süßkirschen und Sauerkirschen |
| Force 1,5 G | Tefluthrin | 08.04.2011 bis 07.08.2011 | gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer an Saatmais auf befallsgefährdeten Vermehrungsflächen; gilt nur für Baden-Württemberg |
| NeemAzal-T/S | Azadirachtin | 11.04.2011 bis 08.08.2011 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Feldmaikäfer an Waldrändern, im Streuobstbereich sowie an Böschunggehölzen und Hecken; gilt nur für Baden-Württemberg |
| Isomate-OFM Rosso | Z8-12 Ac + E8-12 Ac + Z8-12 OH (Pheromone) | 24.03.2011 bis 21.07.2011 | gegen Pfirsich-, Pflaumen- und Kleinen Fruchtwickler im Obstbau |
| Dipel ES | Bacillus thuringiensis | 01.04.2011 bis 31.07.2011 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen freifressende Schmetterlingsraupen (einschließlich Eichenprozessionsspinner) in Eichen |
| Strepto; Firewall 17 WP | Streptomycin | 29.03.2011 bis 26.07.2011 | gegen Feuerbrand an Kernobst; gilt nur für Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen |
| Actara | Thiamethoxam | 28.03.2011 bis 28.05.2011 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Drahtwurm-Arten und Erdflöh-Arten in Hopfen |
| Afalon SC | Linuron | 29.03.2011 bis 26.07.2011 | gegen Kreuzkraut und Franzosenkraut in Feldsalat und Schnittpetersilie |
| Santana | Clothianidin | 29.03.2011 bis 26.07.2011 | gegen Drahtwurm in Mais; gilt nur in Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein; Abgabe nur gegen Berechtigungsschein |
| Plenum 50 WG | Pymetrozin | 04.03.2011 bis 01.07.2011 | gegen Rapsglanzkäfer in Raps |
| AVAUNT | Indoxacarb | 01.03.2011 bis 28.06.2011 | gegen Rapsglanzkäfer in Raps |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|-------------|-----------|---------------------------------|-------------------------------|
| Goldor Bait | Fipronil | 09.02.2011 bis 08.06.2011 | gegen Drahtwurm in Kartoffeln |

2010

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|---------------------|-------------------------|---------------------------------|--|
| Chinoplant | 8-Hydroxy- chinolin | 01.12.2010 bis 30.03.2011 | gegen Grauschimmel (<i>Botrytis cinerea</i>) an Weinreben (Tauchbehandlung von Pfropfreben/Unterlagen und Edelreisern) |
| Afalon SC | Linuron | 23.08.2010 bis 20.12.2010 | gegen einjährige, zweikeimblättrige Unkräuter (ausgenommen Klettenlabkraut) in Feldsalat |
| Strepto | Streptomycin | 04.08.2010 bis 01.12.2010 | gegen Feuerbrand an Kernobst; in Baumschul-, Reiserschnitt- und Genbankbeständen; gilt nur für Niedersachsen und Sachsen |
| CORAGEN | Chlorantranili- prol | 14.07.2010 bis 10.11.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Maiszünsler an Mais |
| Reldan 22 | Chlorpyrifos- methyl | 14.07.2010 bis 10.11.2010 | gegen Wollige Apfelblutlaus, San José Schildlaus und Gemeine Kommaschildlaus an Äpfeln |
| Antak | 1-Decanol | 02.07.2010 bis 29.10.2010 | zur Geizhemmung an Tabak |
| Aramo | Tepraloxydim | 09.07.2010 bis 10.08.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Hühnerhirse und einjähriges Rispengras in Hopfen |
| Movento 150 OD | Spirotetramat | 07.07.2010 bis 29.10.2010 | gegen Weiße Fliege an Blumenkohlen, Kopfkohlen, Blattkohlen und Kohlrabi |
| Basamid Granulat | Dazomet | 01.07.2010 bis 28.10.2010 | gegen phytopathogene Bodenpilze und Bodenbakterien sowie gegen wandernde Wurzelnematoden an Baumschulgehölzpflanzen und Zierpflanzen |
| Vydate L | Oxamyl | 04.06.2010 bis 01.10.2010 | gegen außereuropäische <i>Pratylenchus</i> - Arten in <i>Taxus cuspidata</i> var. <i>umbraculifera</i> |
| Pyrinex 25 CS | Chlorpyrifos | 04.06.2010 bis 01.10.2010 | gegen Rapsglanzkäfer in Blumenkohl, Brokkoli und Kohlrabi |
| PHOSTOXIN | Aluminium- | 03.06.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|----------------------|---------------------------------|--|--|
| Tabletten | phosphid | bis 15.08.2010 | gegen Insekten in vorratslagerndem Getreide auf seegehenden Schiffen im Transit |
| ASKON | Azoxystrobin + Difenconazol | 15.06.2010 bis 12.10.2010 | gegen Pilzkrankheiten an Kopfkohlen, Brokkoli und Porree |
| Movento 150 OD | Spirotetramat | 02.06.2010 bis 29.09.2010 | gegen Salatblattlaus in Salaten |
| K-Obiol EC 25 | Deltamethrin | 25.05.2010 bis 21.09.2010 | gegen Insekten in vorratslagerndem Getreide (Leerraumbehandlung) |
| Mospilan SG | Acetamiprid | 19.05.2010 bis 15.09.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschfruchtfliege an Süß- und Sauerkirschen |
| Biscaya | Thiacloprid | 01.07.2010 bis 28.10.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Westlichen Maiswurzelbohrer in Mais |
| Orobanche Stop 80 WS | Maleinsäurehydrazid | 01.07.2010 bis 28.10.2010 | gegen Tabakwürger (Orobanche ramosa) in Tabak |
| Movento 150 OD | Spirotetramat | 01.05.2010 bis 25.06.2010 | gegen Apfelblutlaus, San-José-Schildlaus und Gemeine Kommaschildlaus in Äpfeln (Die Genehmigung wurde am 25.06.2010 widerrufen.) |
| Madex MAX | Apfelwicklergranulovirus (CpGV) | 01.05.2010 bis 28.08.2010 | gegen Apfelwicklerlarven in Äpfeln und Birnen |
| KARATE FORST flüssig | lambda-Cyhalothrin | 27.04.2010 bis 24.08.2010 05.07.2010 bis 30.09.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: zur Bekämpfung freifressender Schmetterlingsraupen und Blattwespen (Afterraupen) an Laub- und Nadelholz mit Luftfahrzeugen; nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde |
| Jaguar | Dimethoat | 20.04.2010 bis 17.08.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Waldmaikäfer an Laubbäumen im Forst; gilt nur für ausgewiesene Befallsflächen der Stadt Pfungstadt; Anwendung nur unter Aufsicht der zuständigen Landesbehörde |
| Flordimex 420 | Ethephon | 01.05.2010 bis 28.08.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: zur Fruchtausdünnung an Pflaumen, Zwetschen und Mirabellen |
| Pointer SX | Tribenuron | 12.04.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|----------------------------|---|---------------------------------|--|
| | | bis 09.08.2010 | gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter in Sonnenblumen (nur Tribenuron-resistente Kulturpflanzen) |
| Basamid Granulat | Dazomet | 09.04.2010 bis 06.08.2010 | gegen freilebende Wurzelnematoden in Erdbeer-Vermehrungsflächen |
| ACTARA | Thiamethoxam | 24.03.2010 bis 10.05.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Drahtwurm und Erdfloh in Hopfen |
| Strepto Firewall 17 WP | Streptomycin | 01.04.2010 bis 29.07.2010 | gegen Feuerbrand an Kernobst; gilt nur für Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen |
| Afalon SC | Linuron | 25.03.2010 bis 22.07.2010 | gegen Kreuzkraut und Franzosenkraut in Möhren, Sellerie (incl. Bleichsellerie), Petersilie, Schnittpetersilie, Wurzelpetersilie, Porree, Feldsalat, Pastinike, Dill, Buschbohne und Stangenbohne |
| Isomate-OFM Rosso | Z8-12 Ac + E8-12 Ac + Z8-12 OH (Pheromone) | 11.03.2010 bis 08.07.2010 | gegen Pfirsich-, Pflaumen- und Kleinen Fruchtwickler im Obstbau |
| Santana | Clothianidin | 16.03.2010 bis 13.07.2010 | gegen Drahtwurm in Mais; gilt nur in Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Saarland; Kauf nur mit Berechtigungsschein |
| Globaryll 100 | 6-Benzyladenin | 01.04.2010 bis 28.07.2010 | zur Fruchtausdünnung (Brechung der Alternanz) in Apfel |
| Gibb 3 | Gibberellinsäure | 01.04.2010 bis 28.07.2010 | zur Lockerung des Traubenstielgerüsts (vorbeugende Behandlung der Essigfäule) an Weinreben |
| Spruzit Schädlingsfrei | Pyrethrine + Rapsöl | 15.06.2010 bis 12.10.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer an Mais und Zuckermais im ökologischen Anbau |
| AVAUNT | Indoxacarb | 05.03.2010 bis 02.07.2010 | gegen Rapsglanzkäfer an Winter- und Sommerraps |
| Karate mit Zeontechnologie | lambda-Cyhalothrin | 01.04.2010 bis 31.05.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen die Nordische Apfelwanze und die Grüne Futterwanze in Apfel und Birne |
| Reldan 22 | Chlorpyrifos- | 11.02.2010 | gegen Rapsglanzkäfer in Sommerraps, |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|------------------------|---------------------------|---------------------------------|---|
| | methyl | bis 10.06.2010 | Winterraps und Senf |
| Pyrinex 25 CS | Chlorpyrifos | 01.03.2010 bis 28.06.2010 | gegen Rapsglanzkäfer in Sommerraps und Winterraps |
| PHOSTOXIN Tabletten | Aluminium- phosphid | 03.02.2010 bis 02.06.2010 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Insekten in vorratslagerndem Getreide auf seegehenden Schiffen im Transit |
| Engerlingpilz | Beauveria brongniartii | 01.04.2010 bis 29.07.2010 | gegen Maikäfer (Engerlinge) in Weinbau und Obstbau |
| Goldor Bait | Fipronil | 15.02.2010 bis 14.06.2010 | gegen Drahtwurm in Kartoffeln |
| Force 1,5 G | Tefluthrin | 01.03.2010 bis 28.06.2010 | gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer in Saat-, Körner- und Zuckermais in maiswurzelbohrer-gefährdeten Gebieten und auf Vermehrungsflächen |

2009

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|----------------------------|------------------------|---------------------------------|--|
| PHOSTOXIN Tabletten | Aluminium- phosphid | 26.08.2009 bis 23.12.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Insekten in vorratslagerndem Getreide auf seegehenden Schiffen im Transit |
| Chinoplant | 8-Hydroxy- chinolin | 01.12.2009 bis 30.03.2010 | gegen Grauschimmel (<i>Botrytis cinerea</i>) an Weinreben (Tauchbehandlung von Pfropfreben/Unterlagen und Edelreisern) |
| Fastac SC Super Contact | alpha- Cypermethrin | 14.08.2009 bis 11.12.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer an Mais |
| Basamid Granulat | Dazomet | 11.08.2009 bis 08.12.2009 | gegen freilebende Wurzelnematoden in Erdbeeren (Vermehrungsflächen) |
| Afalon 450 SC | Linuron | 18.08.2009 bis 15.12.2009 | gegen einjährige, zweikeimblättrige Unkräuter (ausgenommen Klettenlabkraut) im Feldsalat (Freiland und Gewächshaus) |
| Lotus | Cinidon-ethyl | 05.08.2009 bis 03.09.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: zum Hopfenputzen an Hopfen |
| Scala | Pyrimethanil | 03.08.2009 bis 01.12.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen pilzliche Schaderreger (<i>Sklerotinia</i> , <i>Botrytis</i>) im Tabak |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|---|
| CORAGEN | Chloranthra-niliprole | 02.07.2009 bis 29.10.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Maiszünsler an Mais |
| SpinTor | Spinosad | 02.07.2009 bis 29.10.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Gemeinen Ohrwurm an Weinreben |
| SpinTor | Spinosad | 15.07.2009 bis 11.11.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Westlichen Maiswurzelbohrer in Mais; gilt nur für Baden-Württemberg und Bayern |
| Antak | 1-Decanol | 01.07.2009 bis 28.10.2009 | zur Geizenhemmung an Tabak |
| Orobanche Stop 80 WS | Maleinsäure- hydrazid | 01.07.2009 bis 28.10.2009 | gegen Orobanche an Tabak |
| Calypso | Thiacloprid | 16.06.2009 bis 13.10.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Erdflöhe in Hopfen |
| Biscaya | Thiacloprid | 01.07.2009 bis 28.10.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Westlichen Maiswurzelbohrer in Mais |
| Mospilan SG | Acetamiprid | 10.06.2009 bis 07.10.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschfruchtfliege an Süß- und Sauerkirschen |
| Spruzit Schädlingsfrei | Rapsöl + Pyrethrine | 01.07.2009 bis 28.10.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen den Maiswurzelbohrer im biologischen Maisanbau und Zuckermaisanbau |
| ITCAN | Maleinsäure- hydrazid | 01.07.2009 bis 28.10.2009 | zur Keimhemmung in Zwiebeln, Knoblauch und Schalotten |
| GIBB 3 | Gibberellinsäure | 20.05.2009 bis 16.09.2009 | gegen Essigfäule an Weinrebe |
| Perfekthion | Dimethoat | 20.05.2009 bis 16.09.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschfruchtfliege an Süß- und Sauerkirschen |
| Fuego | Metazachlor | 14.05.2009 bis 10.09.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Unkräuter, insbesondere Kamille, in Blumenkohlen und Kopfkohlen |
| Reldan 22 | Chlorpyrifos- methyl | 11.05.2009 bis 07.09.2009 | gegen Wollige Apfelblutlaus an Apfel |
| Flordimex 420 | Ethephon | 11.05.2009 bis | über die bestehende Zulassung hinaus: zur Fruchtausdünnung bei Zwetschen |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|-----------------------------------|---|---|--|
| | | 07.09.2009 | |
| Globaryll 100 | 6-Benzyladenin | 08.05.2009 bis 04.09.2009 | zur Fruchtausdünnung (Brechen der Alternanz) in Apfel |
| Mesurofl flüssig | Methiocarb | 05.05.2009 bis 01.09.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Fritfliege an Zuckermais (Saatgutbehandlung) |
| Isonet Z | E3,Z13-18Ac + E2,Z13-18Ac (Pheromone) | 15.05.2009 bis 11.09.2009 | gegen Johannisbeerglasflügler in Roten und Schwarzen Johannisbeeren sowie Stachelbeeren |
| Perfekthion | Dimethoat | 01.05.2009 bis 27.08.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen kleine Kohlflyge an Brokkoli und Kopfkohlen |
| NeemAzal-T/S | Azadirachtin | 21.04.2009 bis 18.08.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Feldmaikäfer in Forst, Obstbau und Nichtkulturland |
| Mospilan SG | Acetamiprid | 06.05.2009 bis 02.09.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen Kirschfruchtfliege an Süß- und Sauerkirschen |
| Afalon SC | Linuron | 21.04.2009 bis 18.08.2009 | gegen Kreuzkraut und Franzosenkraut im Freiland in Möhren, Sellerie, Schnittpetersilie, Porree, Feldsalat, Busch- und Stangenbohnen, Pastinake, Wurzelpetersilie, Petersilie und Dill |
| Karate mit Zeon Technologie | lambda- Cyhalothrin | 15.04.2009 bis 31.05.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen die Nordische Apfelwanze an Apfel |
| Basagran | Bentazon | 16.04.2009 bis 13.08.2009 | über die bestehende Zulassung hinaus: gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter in Bohnen |
| Strepto Firewall 17 WP | Streptomycin | 09.04.2009 bis 06.08.2009 | gegen Feuerbrand an Kernobst; gilt nur für Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg- Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen |
| Tamaron | Methamidophos | 03.04.2009 bis 01.06.2009 | gegen Drahtwurm an Hopfen |
| Basamid Granulat | Dazomet | 01.04.2009 bis 30.05.2009 + 01.08.2009 bis 29.09.2009 | gegen Bodenmüdigkeit, Bodenpilze und wandernde Wurzel nematoden an Baumschulgehölzpflanzen |

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|-------------------|--|---------------------------|---|
| Madex MAX | Apfelwicklergranulovirus (CpGV) | 01.05.2009 bis 28.08.2009 | gegen Apfelwicklerlarven an Apfel |
| Isomate-OFM Rosso | Z8-12 Ac + E8-12 Ac + Z8-12 OH (Pheromone) | 20.03.2009 bis 18.07.2009 | gegen Pfirsich-, Pflaumen- und Kleinen Fruchtwickler an Stein- und Kernobst |
| Reldan 22 | Chlorpyrifosmethyl | 20.03.2009 bis 18.07.2009 | gegen Sommerapfelblattsauger an Apfel in Reiser Muttergärten und Baumschulen an Edelreisern und Vermehrungsunterlagen |
| Force 1.5 G | Tefluthrin | 01.03.2009 bis 28.06.2009 | gegen den Westlichen Maiswurzelbohrer an Mais; nur auf Flächen, die durch die zuständige Länderbehörde ausgewiesen wurden |
| Pyrinex 25 CS | Chlorpyrifos | 01.03.2009 bis 28.06.2009 | gegen Rapsglanzkäfer an Raps (nur bei Starkbefall) |
| Reldan 22 | Chlorpyrifosmethyl | 01.02.2009 bis 31.05.2009 | gegen Rapsglanzkäfer an Sommer- und Winterraps (nur bei Starkbefall nach Warndienstaufruf) |

2008

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|
| Globaryll 100 | 6-Benzyladenin | 01.04.2008 bis 29.07.2008 | Fruchtausdünnung, Brechen der Alternanz |
| Chinoplant | 8-Hydroxyquinoline-sulfate | 01.12.2008 bis 30.03.2009 | Rebenveredelungsprozess im Tauchvorgang im Weinbau |
| Mospilan | Acetamiprid | 02.05.2008 bis 29.08.2008 | Kirschfruchtfliege an Süßkirschen und Sauerkirschen |
| Fastac SC Super Contact | alpha-Cypermethrin | 20.06.2008 bis 17.10.2008 | Westlicher Maiswurzelbohrer an Mais |
| MADEX Plus | Apfelwicklergranulovirus | 02.05.2008 bis 29.08.2008 | Apfelwickler an Apfel |
| Naturalis | Beauveria bassiana ATCC 74040 | 01.04.2008 bis 29.07.2008 | Drahtwürmer an Kartoffeln |
| Pyrinex 25 CS | Chlorpyrifos-ethyl | 01.03.2008 bis 28.06.2008 | Rapsglanzkäfer an Raps |
| Reldan 22 | Chlorpyrifos-Methyl | 01.02.2008 bis 30.05.2008 | Rapsglanzkäfer an Winterraps und Sommerraps |

| | | | |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------------|--|
| Reldan 22 | Chlorpyrifos-Methyl | 10.04.2008 bis 08.08.2008 | Sommerapfelblattsauger an Apfel (Unterlagen-Baumschulen; Reiser Muttergärten) |
| Reldan 22 | Chlorpyrifos-Methyl | 28.04.2008 bis 25.08.2008 | Apfelwickler und wollige Apfel-Blutlaus an Apfel |
| Basamid Granulat | Dazomet | 18.04.2008 bis 15.08.2008 | Bodendesinfektion |
| Basamid Granulat | Dazomet | 15.07.2008 bis 11.11.2008 | Bodendesinfektion (Erdbeere) |
| Perfekthion | Dimethoat | 03.04.2008 bis 31.07.2008 | Waldmaikäfer u. Käfer an Nadel- und Laubbäumen |
| Perfekthion | Dimethoat | 15.04.2008 bis 12.08.2008 | Waldmaikäfer Laubbäumen |
| Teppeki | Flonicamid | 01.05.2008 bis 28.08.2008 | Blattläuse an Hopfen |
| Gibb 3 | Gibberellinsäure | 01.04.2008 bis 29.07.2008 | Essigfäule an Wein |
| Funguran | Kupferoxychlorid | 04.06.2008 bis 01.10.2008 | Pilzkrankheiten im ökologischen Hopfen-, Wein-, Obst- und Kartoffelbau |
| Karate mit Zeon-Technologie | lambda-Cyhalothrin | 09.05.2008 bis 28.05.2008 | Wanzen an Apfelanlagen |
| Afalon 450 SC | Linuron | 25.07.2008 bis 21.11.2008 | Einjährige, einkeimbl. Unkräuter in Feldsalat (Freiland, Gewächshaus) |
| Afalon SC | Linuron | 09.04.2008 bis 06.08.2008 | Kreuzkraut und Franzosenkraut an Möhren, Sellerie, Schnittpetersilie, Porree und Buschbohnen |
| Tamaron | Methamidophos | 11.04.2008 bis 09.07.2008 | Drahtwurm an Hopfen |
| Antak | N-Decanol | 17.07.2008 bis 14.11.2008 | Geizenhemmung an Tabak |
| Regalis | Prohexadione-Calcium | 23.05.2008 bis 19.09.2008 | Essigfäule an Weinreben |
| Spruzit Schädlingsfrei | Rapsöl, Pyrethrine | 20.06.2008 bis 17.10.2008 | Westlicher Maiswurzelbohrer an Mais |
| SpinTor | Spinosad | 01.08.2008 bis 28.11.2008 | Westlicher Maiswurzelbohrer an Mais |
| Firewall 17 WP | Streptomycin | 09.04.2008 bis | Feuerbrand an Kernobst |

| | | | |
|----------------------|------------------------------|---------------------------------|---|
| | | 31.08.2008 | |
| Strepto | Streptomycin | 09.04.2008 bis 31.08.2008 | Feuerbrand an Kernobst |
| Strepto | Streptomycin | 09.04.2008 bis 06.08.2008 | Feuerbrand an Kernobst |
| Strepto | Streptomycin | 10.05.2008 bis 16.08.2008 | Feuerbrand an Kernobst Reiser Muttergarten |
| Force 1.5 G | Tefluthrin | 01.03.2008 bis 28.06.2008 | Westlicher Maiswurzelbohrer an Mais |
| Calypso | Thiacloprid | 06.06.2008 bis 03.10.2008 | Rapsglanzkäfer in Kohlartern |
| Biscaya | Thiacloprid | 20.06.2008 bis 17.10.2008 | Westlicher Maiswurzelbohrer an Mais |
| Thiram Granuflo | Thiram | 07.03.2008 bis 04.07.2008 | Gnomonia comari in Erdbeeren |
| Isomate-OFM Rosso | Z8-12 Ac;E8-12 Ac;Z8-12OH | 15.03.2008 bis 12.07.2008 | Pfirsich-, Pflaumen- u. Kl. Fruchtwickler an Steinobst |
| Isonet Z | Z8-12 Ac;E8-12 Ac;Z8-12OH | 23.05.2008 bis 19.09.2008 | Johannisbeerglasflügler in Roten, Schwarzen Johannisbeeren und |

2007

| Mittel | Wirkstoff | Zeitraum | Anwendung |
|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--|
| MaxCel | 6-Benzyladenin | 20.03.2007 bis 17.07.2007 | Fruchtausdünnung, Brechen der Alternanz |
| Globaryll 100 | 6-Benzyladenin | 20.04.2007 bis 17.08.2007 | Fruchtausdünnung, Brechen der Alternanz |
| Chinoplant | 8- Hydroxyquinoline- sulfate | 21.12.2007 bis 18.04.2008 | Rebenveredlungsprozess im Tauchvorgang im Weinbau |
| Mospilan | Acetamiprid | 02.05.2007 bis 29.08.2007 | Kirschfruchtfliege an Süßkirschen und Sauerkirschen |
| Mospilan | Acetamiprid | 24.05.2007 bis 20.09.2007 | Kirschfruchtfliege an Süßkirschen und Sauerkirschen |
| Fastac SC Super Contact | alpha- Cypermethrin | 01.07.2007 bis 28.10.2007 | Westlicher Maiswurzelbohrer an Mais |
| MADEX Plus | Apfelwicklergranul o-virus | 01.05.2007 bis | Apfelwickler |

| | | | |
|---------------------------------|-------------------------|---|--|
| | | 28.08.2007 | |
| MENNO Florades | Benzoessäure | 28.03.2007 bis 25.07.2007 | PSTViroid, Desinfektion von Gerätschaften, Gefäßen, Stellflächen |
| Talstar 8 SC | Bifenthrin | 01.03.2007 bis 28.06.2007 | Rapsglanzkäfer an Raps |
| Talstar 8 SC | Bifenthrin | 31.05.2007 bis 27.09.2007 | Rapsglanzkäfer an Senf und Ölrettich |
| Shark | Carfentrazone | 04.04.2007 bis 01.08.2007 | Hopfenputzen an Hopfen |
| Ratron Feldmaus-köder Pellets F | Chlorphacinon | 04.09.2007 bis 01.01.2008 | Feld- bzw. Erdmaus in Ackerbau, Grünland |
| Insekten-Streumittel Nexion Neu | Chlorpyrifos | 20.03.2007 bis 17.07.2007 | Kleine Kohlflye an Kohlgemüse (ausgen. Blattkohle) |
| Reldan 22 | Chlorpyrifos-Methyl | 10.05.2007 bis 06.09.2007 | Apfelwickler an Apfel |
| Reldan 22 | Chlorpyrifos-Methyl | 31.05.2007 bis 27.09.2007 | Rapsglanzkäfer an Senf und Ölrettich |
| Dantop | Clothianidin | 02.05.2007 bis 29.08.2007 | Kleine Kohlflye an Blattkohl-arten (Jungpflanzenanzucht) |
| Basamid Granulat | Dazomet | 01.04.2007 bis 30.05.2007 und 01.08.2007 bis 29.09.2007 | Bodendesinfektion |
| Perfekthion | Dimethoat | 10.04.2007 bis 07.08.2007 | Waldmaikäfer u. Käfer an Nadel- und Laubbäumen |
| Isonet Z | E3,Z13-18Ac,E2-Z13-18Ac | 15.05.2007 bis 11.09.2007 | Johannisbeerglasflügler in Roten, Schwarzen Johannisbeeren und Stachelbeeren |
| Trebon 30 EC | Etofenprox | 15.02.2007 bis 14.06.2007 | Rapsglanzkäfer an Raps |
| Teppeki | Flonicamid | 25.06.2007 bis 23.08.2007 | Blattläuse an Hopfen |
| Gibb 3 | Gibberellinsäure | 01.04.2007 bis 29.07.2007 | Essigfäule an Wein |
| Steward | Indoxacarb | 14.06.2007 bis | Maiszünsler an Mais |

| | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|--|
| | | 11.10.2007 | |
| Afalon SC | Linuron | 02.04.2007 bis 28.07.2007 | Kreuzkraut und Franzosenkraut an Möhren, Sellerie, Schnittpetersilie und Porree |
| Orobanche Stop 80 WS | Maleinsäurehydrazid | 31.07.2007 bis 27.11.2007 | Orobanche im Tabakbau |
| Acrobat Plus WG | Mancozeb+ Dimethomorph | 28.06.2007 bis 25.10.2007 | Falscher Mehltau an Gurken |
| Tamaron | Methamidophos | 19.04.2007 bis 17.06.2007 | Drahtwurm an Hopfen |
| Ultracid 40 | Methidathion | 15.02.2007 bis 14.06.2007 | Rapsglanzkäfer an Raps |
| Mesurofl flüssig | Methiocarb | 20.06.2007 bis 17.10.2007 | Thripse an Porree |
| Patoran FL | Metobromuron | 06.03.2007 bis 03.07.2007 | Einj., zweikeimbl. Unkräuter, ausgenommen Klettenlabkraut an Feldsalat, Freiland/Gewächshaus |
| Patoran FL | Metobromuron | 18.07.2007 bis 14.11.2007 | Einj., zweikeimbl. Unkräuter, ausgenommen Klettenlabkraut an Feldsalat, Gewächshaus |
| Patoran FL | Metobromuron | 01.08.2007 bis 28.11.2007 | Einj., zweikeimbl. Unkräuter, ausgenommen Klettenlabkraut an Feldsalat, Freiland |
| Antak | N-Decanol | 28.06.2007 bis 25.10.2007 | Geizenhemmung an Tabak |
| Spruzit Schädlingsfrei | Rapsöl, Pyrethrine | 07.06.2007 bis 04.10.2007 | Westlicher Maiswurzelbohrer an Mais im ökologischen Anbau |
| Firewall 17 WP | Streptomycin | 01.04.2007 bis 29.07.2007 | Feuerbrand an Kernobst |
| Plantomycin | Streptomycin | 01.04.2007 bis 29.07.2007 | Feuerbrand an Kernobst |
| Strepto | Streptomycin | 15.05.2007 bis 11.09.2007 | Feuerbrand an Kernobst Reiser Muttergarten |
| Calypso | Thiacloprid | 11.05.2007 bis 07.09.2007 | Rapsglanzkäfer an Brokkoli, Blumenkohl, Kopfkohl, Rosenkohl, Kohlrabi Römischer Salat |
| Biscaya | Thiacloprid | 18.05.2007 bis 14.09.2007 | Erbsengallmücke an Erbsen |

| | | | |
|----------------------|------------------------------|---------------------------------|---|
| Biscaya | Thiaclopid | 31.07.2007 bis 27.11.2007 | Westlicher Maiswurzelbohrer an Mais |
| Isomate-OFM Rosso | Z8-12 Ac;E8-12 Ac;Z8-12OH | 15.03.2007 bis 12.07.2007 | Pfirsich-, Pflaumen- u. Kl. Fruchtwickler an Steinobst |

Anlage 2

Von der Bundesregierung direkt oder indirekt finanzierte wissenschaftliche Versuche mit Pflanzenschutzmitteln an adulten Bienen und Bienenbrut in den Jahren 2010 bis 2012 sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle: Forschungsprogramme und –projekte zu Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Honigbienen

| Titel | Beschreibung/Ziel | Einrichtung | Laufzeit |
|--|--|---|--|
| Deutsches Bienenmonitoring (400.000 Euro jährlich durch Bundesmittel) | Mehrjähriges Monitoringprojekt, um Daten zu den Winterverlusten bei Bienenvölkern zu erhalten und deren Ursachen zu untersuchen. | Bienenkundliche Länderinstitute bzw. –anstalten | seit 2004 seit 2010 durch den Bund (BLE) |
| Methodenentwicklung zur Bewertung der Abdrift von Staubabrieb und Risikobewertung von Saatgutbehandlungsmitteln während der Aussaat auf Honigbienen | Verbesserung der Expositionsabschätzung von Saatgutabrieb auf benachbarte Nicht-Zielpflanzen im Hinblick auf letale und subletale Effekte von insektizidhaltigen Stäuben auf Bienenvölker; Klärung, ob Schadwirkung bereits allein durch die Verdriftung von Stäuben entstehen kann oder die Schadwirkung ausschließlich auf die Aufnahme von kontaminiertem Nektar oder Pollen zurückzuführen ist; Untersuchung, ob verschiedene Pflanzenbestände wie Raps, Löwenzahn, Phacelia durch ein unterschiedliches Filtervermögen unterschiedliche Belastungen und somit ein unterschiedliches Schadensausmaß zur Folge haben können; Auswirkungen auf verschiedene Bienen, wie Pollensammler, Nektarsammler, Wassersammler, Ammenbienen und Stockbienen | JKI | 1/2009 - 12/2012 |

| | | | |
|--|---|------------|-----------------------------|
| <p>Untersuchungen zu den Auswirkungen von wirkstoffhaltigen Guttationstropfen und wirkstoffhaltigem Wasser auf Bienenvölker mit spezieller Betrachtung der Wassersammler und besonderer Berücksichtigung der Brutentwicklung und der Gesundheit von Bienenvölkern</p> | <p>Fortschreiben der Prüf- und Bewertungsmethoden</p> | <p>JKI</p> | <p>1/2009 - 12/2012</p> |
| <p>Untersuchungen zu akuten, letalen, chronischen und subletalen Auswirkungen von PSM-wirkstoffhaltigen Saatgutstäuben an Bienenvölkern unter besonderer Berücksichtigung der Brutentwicklung und der Gesundheit von Bienenvölkern</p> | <p>Fortschreiben der Prüf- und Bewertungsmethoden</p> | <p>JKI</p> | <p>5/2009 - 12/2012</p> |
| <p>Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln im Guttationswasser von gebeizten Pflanzen zur Erarbeitung von bisher nicht beachteten Daten zu einem Expositionspfad mit möglichen ökotoxischen Auswirkungen auf Bienen und andere terrestrische Nichtzielorganismen</p> | | <p>JKI</p> | <p>1/2009 - 12/2012</p> |
| <p>Modellversuche zur Wirkung ausgewählter Insektizide auf die Honigbiene und zur Klärung rückstandsanalytischer Fragen</p> | | <p>JKI</p> | <p>1/2008 - 12/2010</p> |
| <p>Expositionsabschätzung der Abdrift bei der Aussaat von gebeiztem Saatgut auf benachbarte Nicht-Zielflächen</p> | | <p>JKI</p> | <p>1/2008 - 12/2012</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>als Baustein für die Bewertung ökotoxischer Auswirkungen auf Bienen und andere Nichtzielorganismen</p> | | | |
| <p>Optimierung eines In-vitro-Larventests zu den Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf die Bienenbrut (<i>Apis mellifera</i> L.) Teile 1, 2, 3</p> <p>Jeweils ca. 25.000 Euro</p> | <p>Teile 1 und 2. Durchführung eines In-vitro-Larventests zur Prüfung der Pflanzenschutzmittelwirkungen von verschiedenen Wirkstoffen auf die Bienenbrut (<i>Apis mellifera</i> L.)</p> <p>Teil 3. Die Auswirkungen von Wirkstoffmengen aus der Gruppe der Neonicotinoide (Imidacloprid, Clothianidin, Thiamethoxam), wie diese in bienenattraktiven Matrices nachgewiesen werden (Pollen, Nektar, Guttationswasser) sollen auf die Bienenbrut mit dem In-vitro-Larventest überprüft werden.</p> | <p>BVL, Auftragnehmer LAVES Niedersachsen</p> | <p>7/2008-10/2008 5/2009-3/2010 5/2010 - 12/2010</p> |
| <p>Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung des Wasser- und Stoffeintrags von Honigbienen im Bienenstock – offene Fragen zur Relevanz von Guttation</p> <p>ca. 28.000 Euro</p> | <p>Ziel ist es, solche Pflanzenschutzmittel zu identifizieren, die in die Bienenvölker eingetragen werden. Sammlerinnen werden am Flugloch abgefangen und Schock gefroren. Im Labor werden die Honigmägen präpariert und einzeln oder in Gruppen analysiert. Mittels HPLC-MS werden die im Honigmagen der Wasserholerinnen befindlichen Wirkstoffe analytisch nachgewiesen.</p> | <p>BVL, Auftragnehmer UNI Hohenheim, UNI Dortmund</p> | <p>bis 3/2011</p> |
| <p>Erarbeitung der Fachlichen Grundlagen für ein Prüfverfahren für Säugeräte mit verminderter Abdrift von Beizstäuben</p> <p>217.042,05 €</p> | <p>Das Vorhaben ist ein Teil des Schwerpunktes „Risikobewertung, Technik, Vermeidung negativer Auswirkungen auf den Naturhaushalt“ im „Forschungsprogramm des Bundes und der Länder Bayern und Baden-Württemberg zur Bekämpfung des Westlichen Maiswurzel-</p> | <p>Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Außenstelle Stuttgart</p> | <p>11/2009 - 12/2012 Förderung durch den Bund (BLE)</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | bohrers und zur Erarbeitung wissenschaftlicher Empfehlungen für Eingrenzungsmaßnahmen“. Die ermittelten Abdriftdaten werden für Expositionsszenarien zur Bewertung der Gefährdung von Bienen, aber auch aller anderen Nichtzielarthropoden, im Rahmen der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln benötigt. | | |
| Verbundprojekt: Referenzsystem für ein vitales Bienenvolk (FIT-BEE) Bundesmittel 1.777.294,20 € | <p>Seit über zwei Jahrzehnten ist in Deutschland ein stetiger Rückgang bei der Anzahl der Bienenvölker zu beobachten mit zusätzlich periodisch auftretenden Totalverlusten von Bienenständen. Es wird vermutet, dass es sich um ein multifaktorielles Geschehen handelt, wobei Bienenkrankheiten und Umweltparameter wie Klima und Nahrungsvfügbarkeit eine entscheidende Rolle spielen. Im Fokus des Vorhabens steht demnach die Analyse der Ursachen und die Entwicklung von Bekämpfungsmaßnahmen, mit dem Ziel der dauerhaften Erhaltung gesunder, vitaler Bienenvölker. Beteiligt sind insgesamt 13 Verbundpartner, die 7 Module mit verschiedener Ausrichtung bearbeiten werden. Alle 7 Module zielen im Rahmen eines integrierten Netzwerkes darauf ab, die komplexen Wechselwirkungen zwischen Einzelbienen, Bienenvolk, Bienenkrankheiten und Umweltparametern besser zu verstehen, daraus die Bedingungen für ein gesundes Bienenvolk zu definieren und diese durch gezielte Maß-</p> | <p>Universität Hohenheim, LLH Bieneninstitut Kirchhain, Goethe-Universität Frankfurt, Bayer Cropscience AG, Lechler GmbH, Syngenta Agro GmbH, MLU Halle Wittenberg, Biosolutions Halle GmbH, LAVES,</p> | <p>01.04.2011 – 31.03.2014</p> <p>Förderung durch den Bund (BLE)</p> |

| | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| | nahmen zu verbessern. | IP Syscon GmbH, Dienstleistungszentrum ländlicher Raum Westerdal – Osteifel, Interactiv Network communications GmbH, IS Insect Services GmbH, | |
|--|-----------------------|--|--|

Zudem werden am JKI folgende weitere Forschungsthemen behandelt:

1. Weiterentwicklung von Prüfmethode für die Bewertung der Bienengefährdung, Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien im Bereich Bienenschutz und Risikobewertung;
2. Weiterentwicklung von Methoden zur biologischen und chemischen Untersuchung von Bienenschäden mit Verdacht auf Vergiftung durch Pflanzenschutzmittel im Rahmen der hoheitlichen Aufgabe der Untersuchung von Bienenvergiftungen am JKI;
3. Untersuchungen zu chronischen und subletalen Giftwirkungen durch Pflanzenschutzmittel an Bienenvölkern unter besonderer Berücksichtigung der Brutentwicklung und der Gesundheit von Bienenvölkern;
4. Untersuchungen zu akuten, letalen, chronischen und subletalen Auswirkungen von PSM-wirkstoffhaltigen Saatgutstäuben an Bienenvölkern unter besonderer Berücksichtigung der Brutentwicklung und der Gesundheit von Bienenvölkern;
5. Untersuchungen zur Entstehung von Guttation bei verschiedenen Pflanzenarten und Faktoren, die Guttation beeinflussen;

6. Untersuchungen zu den Auswirkungen von wirkstoffhaltigen Guttationstropfen und wirkstoffhaltigem Wasser mit spezieller Betrachtung der Wassersammler und besonderer Berücksichtigung der Brutentwicklung und der Gesundheit von Bienenvölkern;
7. Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln im Guttationswasser von unterschiedlich gebeiztem Saatgut von verschiedenen Kulturen zur Erarbeitung von bisher nicht beachteten Daten zu einem Expositionspfad mit möglichen ökotoxischen Auswirkungen auf Bienen und andere terrestrische Nichtzielorganismen;
8. Untersuchungen zur Guttation bei Nutzung systemischer Wirkstoffe in verschiedenen Anwendungen (Beize, Granulat);
9. Breites Guttationsmonitoring bei Zuckerrüben (Zusammenarbeit mit Institut für Zuckerrübenforschung, Göttingen) und bei Raps und Kartoffel (Zusammenarbeit mit Bund Deutscher Pflanzenzüchter);
10. Untersuchungen zur Expositionsabschätzung der Abdrift bei der Aussaat von gebeiztem Saatgut auf benachbarte Nicht-Zielflächen als Baustein für die Bewertung ökotoxischer Auswirkungen auf Bienen und andere Nichtzielorganismen (Mitarbeit im Diabrotica-Projekt des Bundes und der Länder);
11. Untersuchungen zur Methodenentwicklung zur Bewertung der Abdrift von Staubabrieb und Risikobewertung von Saatgutbehandlungsmitteln während der Aussaat auf Honigbienen (Mitarbeit im Diabrotica-Projekt des Bundes und der Länder).

