

Dr. Thomas G. Nagel, LTZ Augustenberg

## Bienenschutz hat oberste Priorität beim Pflanzenschutz

### Einleitung

Neben der Erzeugung von Honig und Wachs und der Bestäubung wilder Blütenpflanzen, deren Früchte wichtige Nahrungsgrundlage für viele Wildtiere sind, ist die heimische Honigbiene (*Apis mellifera* L.) ein willkommener Nützling in der Landwirtschaft. Durch ihre Bestäubungstätigkeit ist sie von unschätzbarem ökonomischen Nutzen bei allen Kulturen, die auf eine Insektenbestäubung angewiesen sind, vor allem im Obst- und Samenbau. Gegenüber den Wildbienen und anderen bestäubenden Insekten hat sie den entscheidenden Vorteil, dass sie im Frühjahr zu Blütebeginn in großer Anzahl verfügbar ist und bei Bedarf in künstlichen Behausungen (Beuten) zur gewünschten Kultur gebracht werden kann.

Neben den klassischen Bienenkrankheiten stellen auch einige in der Landwirtschaft eingesetzte Pflanzenschutzmittel aufgrund ihrer toxischen Wirkung eine Gefahr für die Bienen bei direktem Kontakt mit den Spritzmitteln oder behandelten Pflanzen bzw. bei der Aufnahme von kontaminiertem Pflanzenmaterial dar.

### Gesetzlicher Bienenschutz

Im Zuge der aufblühenden chemischen Industrie in den 1920er Jahren nahm die Bedeutung von chemischen Pflanzenschutzmitteln stark zu. Dabei wurden in der Anfangszeit auch stark giftige Substanzen wie Arsen und Blei eingesetzt. Bereits frühzeitig wurden in der „Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel“ der Biologischen Reichsanstalt (BRA), die im Jahr 1920 eingerichtet wurde, toxikologische Untersuchungen zur Beurteilung der Auswirkung der eingesetzten Substanzen auf Bienen durchgeführt. Auf den Ergebnissen der Untersuchungen basierend

gab die „Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel“ erste Empfehlungen zur Anwendung der Pflanzenschutzmittel unter Berücksichtigung des Bienenschutzes heraus, die von zahlreichen Landesregierungen aufgegriffen und in entsprechende Anordnungen umgesetzt wurden. In Mecklenburg wurde am 01.02.1933 die erste „Anordnung zur Bekämpfung von Obstbaumschädlingen und zum Schutz der Bienen“ herausgegeben (BRASSE 2007), die als Vorläufer der im Jahr 1950 erlassenen „Verordnung über bienengefährliche Pflanzenschutzmittel“ (ANONYM 1950) gilt. Abgelöst wurde diese Verordnung durch die „Verordnung zum Schutz der Bienen vor Gefahren durch Pflanzenschutzmittel“ (ANONYM 1972) und die „Verordnung über die Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel (Bienenchutzverordnung)“ (ANONYM 1992).

### Bienenschutzverordnung

Die Bienenchutzverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 1992 (ANONYM 1992), geändert durch die erste Verordnung zur Änderung pflanzenschutzrechtlicher Verordnungen vom 27.10.1999 (ANONYM 1999) und durch das Gesetz zur Neuorganisation des gesundheitlichen Verbraucherschutzes und der Lebensmittelsicherheit vom 06.08.2002 (ANONYM 2002), definiert bienengefährliche Pflanzenschutzmittel als

- „a) Pflanzenschutzmittel, die das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit mit der Auflage zugelassen hat, sie als "bienengefährlich" zu kennzeichnen,
- b) andere zugelassene Pflanzenschutzmittel in einer höheren als der höchsten in der

Gebrauchsanleitung vorgesehenen

- aa) Aufwandmenge oder
- bb) Konzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist“.

Die Kennzeichnung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel erfolgt im Rahmen des Zulassungsverfahrens durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), Braunschweig, in Form von Auflagen für den fachgerechten Umgang mit diesen Mitteln. Für deren Festlegung werden die Auswirkungen des Pflanzenschutzmittels als Fraßgift und Kontaktgift sowie die Verhaltensauffälligkeiten bei Bienen untersucht und anschließend eine Risikobewertung durchgeführt. Die Bienenchutzverordnung untersagt eine Anwendung der als bienengefährlich gekennzeichneten Pflanzenschutzmittel an blühenden Pflanzen und anderen Pflanzen, wenn sie von Bienen befliegen werden - es sei denn die Anwendung des Mittels ist ausdrücklich durch die entsprechende zugeteilte Auflage zu bestimmten Uhrzeiten nach dem täglichen Bienenflug gestattet. Zu den blühenden Pflanzen zählen alle „Pflanzen, an denen sich geöffnete Blüten befinden, außer Hopfen und Kartoffeln.“ Dabei ist eine einzelne geöffnete Blüte bereits als ausschlaggebendes Entscheidungskriterium für die gesamte Anbaufläche anzusehen.

Im Obstbau gilt ein Anwendungsverbot entsprechender Pflanzenschutzmittel praktisch vom Auftreten der ersten Blüte bis zum abgeschlossenen Blühende. Hopfen und Kartoffeln werden in diesem Zusammenhang ausgeklammert, da sie nicht zu den Trachtpflanzen der Honigbiene zählen. Werden sie oder andere nichtblühende Pflanzen wie Getreide jedoch z. B.

in Folge eines starken Blattlausbefalls und des dadurch auftretenden Honigtaus von Bienen befliegen, so dürfen auch sie nicht mit bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln behandelt werden. Zu den blühenden Pflanzen zählen auch Unkräuter mit geöffneten Blüten, so dass ihre Anwesenheit zwischen einer Kultur, die selber nicht in der Blüte stehen muss, ebenfalls dazu führen kann, dass die Kultur mit entsprechenden Pflanzenschutzmitteln nicht behandelt werden darf.

### Auflagen/ Kennzeichnung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel

Das BVL erteilt folgende Auflagen hinsichtlich des Bienenschutzes für Pflanzenschutzmittel im Rahmen des Zulassungsverfahrens:

**NB6611:** Das Mittel wird als bienengefährlich eingestuft (B1). Es darf nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auch für Unkräuter.

**NB6621:** Das Mittel wird als bienengefährlich, außer bei Anwendung nach dem Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Bestand bis 23.00 Uhr eingestuft (B2). Es darf außerhalb dieses Zeitraumes nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auf für Unkräuter.

**NB6622:** Das Mittel darf in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen befliegen werden, nur abends nach dem täglichen Bienenflug bis 23.00 Uhr angewendet werden.

**NB6623:** Das Mittel darf in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen befliegen werden, nur abends nach dem täglichen Bienenflug bis 23.00 Uhr angewendet werden, es sei denn, die Anwendung dieser Mischung an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen

beflogen werden, ist ausweislich der Gebrauchsanleitung des Fungizids auch während des Bienenfluges ausdrücklich erlaubt.

**NB663:** Aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendungen des Mittels werden Bienen nicht gefährdet (B3).

**NB6641:** Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nicht-bienengefährlich eingestuft (B4).

**NB6642:** Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nicht-bienengefährlich eingestuft (B4). Soll das Mittel in Spritzfolge oder als Tankmischung mit anderen Pflanzenschutzmitteln angewendet werden, ist eine Bienengefährdung möglich. In diesen Fällen darf das Mittel erst nach dem Ende des täglichen Bienenfluges in dem zu behandelnden Bestand bis 23.00 Uhr angewendet werden.

**NB6643:** Das Mittel wird bis zur höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Konzentration als nicht-bienengefährlich eingestuft. Wenn das Mittel in Mischung mit Fungiziden (ausgenommen die in der Positivliste aufgeführten Präparate) angewendet wird, darf die Anwendung nur abends nach dem täglichen Bienenflug bis 23 Uhr erfolgen.

**NB6644:** Die Anwendung in Mischung mit einem als nicht bienengefährlich eingestuften Insektizid aus der Gruppe der Pyrethroide ist auch während des Bienenfluges an blühenden Pflanzen und an Pflanzen, die von Bienen befliegen werden, erlaubt.

Als potenziell bienengefährlich können Pflanzenschutzmittel angesehen werden, denen die Auflagen NB6611 oder NB6621 zugeteilt worden sind. Weiterhin können Pflanzenschutzmittel in Tankmischungen mit anderen Mit-

teln bienengefährlich wirken (NB6622, NB6623, NB6642, NB6643). Die alten Kennzeichnungen B1 - B4 für die Einstufung der Bienengefährlichkeit werden häufig im täglichen Gebrauch noch verwendet.

### Überprüfung der Einhaltung von Bienenschutzauflagen

Ordnungswidrig nach der Bienenschutzverordnung im Sinne des § 40 des Gesetzes zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz - PflSchG) (ANONYM 1998a), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung des Pflanzenschutzgesetzes und des BVL-Gesetzes vom 05.03.2008 (ANONYM 2008), handelt, wer entgegen den Auflagen ein bienengefährliches Pflanzenschutzmittel an blühenden oder anderen Pflanzen, wenn sie von Bienen befliegen werden, oder innerhalb eines Umkreises von 60 m um einen Bienenstand innerhalb der Zeit des täglichen Bienenfluges ohne Zustimmung des Imkers anwendet. Außerdem ist es nicht gestattet, bienengefährliche Pflanzenschutzmittel so zu handhaben, aufzubewahren oder zu beseitigen, dass Bienen mit ihnen in Berührung kommen. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu zehntausend Euro geahndet werden. Die Überprüfung der Einhaltung von Bienenschutzauflagen erfolgt im Rahmen der Fachrechtskontrollen im Bereich Pflanzenschutz durch die zuständigen Behörden.

### Probenahme

Aufgrund der Tatsache, dass nur die Applikation von bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln auf blühenden Pflanzen (Pflanzen mit geöffneten Blüten - mit Ausnahme von Hopfen und Kartoffeln) und anderen Pflanzen, sofern sie von Bienen befliegen werden, nicht gestattet ist, ist nur die Probenahme von Behandlungsflüssigkeiten (Spritzbrühen) zeitlich unmittelbar bei der Applikation sinnvoll. Dabei ist die zu behandelnde Kultur, der

Besatz mit Unkräutern in der Kultur, das Stadium der Blüte von Kultur und Unkräutern und die genaue Uhrzeit (für die Überprüfung der Einhaltung zeitlicher Auflagen) zu protokollieren. Eine Entnahme von Boden- oder Pflanzenproben macht keinen Sinn, da eine zeitnahe Applikation anderer Pflanzenschutzmittel, die eine Interpretation der Messergebnisse in Hinblick auf die Kombination mit anderen Präparaten beeinflussen könnte, nicht ausgeschlossen werden kann. Zur Probenahme wird eine ausreichend große Menge (ca. 50 - 250 ml) mit Hilfe eines Flüssigkeitshebers oder eines Schöpfbechers in der Regel durch den Spritzendom des Pflanzenschutzgerätes entnommen (BVL 2007). Es reicht die Entnahme einer amtlichen Probe, da das Pflanzenschutzgesetz - entgegen der üblichen Praxis - die Entnahme einer Zweit- oder Gegenprobe nicht vorsieht.

### Auswahl der zu untersuchenden Pflanzenschutzmittelwirkstoffe

Die Auswahl der bei der chemischen Analyse zu untersuchenden Pflanzenschutzmittelwirkstoffe ergibt sich aus den vom BVL erteilten Auflagen der einzelnen Pflanzenschutzmittel (NB6611, NB6621, NB6622, NB6623, NB6642 und NB6643). Zu berücksichtigen ist dabei, dass aufgrund der komplexen Auflagensituation (Wechselwirkung mit anderen Wirkstoffen z. B. Ergosterol-Biosynthese-Hemmer) neben den bienengefährlichen Pflanzenschutzmittelwirkstoffen evtl. auch weitere nicht-bienengefährliche Wirkstoffe bestimmt werden müssen.

Tabelle 1 zeigt eine Liste der aktuell zugelassenen, bienengefährlichen Pflanzenschutzmittelwirkstoffe, Tabelle 2 eine Liste der bienengefährlichen Wirkstoffe, bei denen die Zulassung in den letzten 8 Jahren ausgelaufen oder widerrufen worden ist.

Die erteilten Auflagen hängen von dem verwendeten Pflanzen-

**Tabelle 1:** Aktuell zugelassene, bienengefährliche Pflanzenschutzmittelwirkstoffe

Wirkstoff	Auflagen
Abamectin	NB6611
Alpha-Cypermethrin	NB6623
beta-Cyfluthrin	NB6621/ NB663
Bifenthrin	NB6622
Chlorpyrifos	NB6611/ NB663
Clothianidin	NB6611
Deltamethrin	NB6621
Dimethoat	NB6611/ NB663
Esfenvalerat	NB6621
Etofenprox	NB6611
Fenoxycarb	NB6611
Flonicamid	NB6611
Imidacloprid	NB6611/ NB663
lambda-Cyhalothrin	NB6623
Methamidophos	NB6611
Methiocarb	NB6611/ NB663
Milbemectin	NB6611
Pymetrozin	NB6611
Pyrethrine	NB6611/ NB663/ NB6641
Spinosad	NB6611
Spirodiclofen	NB6611
Thiametoxam	NB6611
zeta-Cypermethrin	NB6621

**Tabelle 2:** Bienengefährliche Wirkstoffe, deren Zulassung in den Jahren 2000-2008 ausgelaufen oder widerrufen worden ist

Wirkstoff	Auflagen	Zulassung (letztmalig)
Chlorfenvinphos	NB6621/ NB663	2005
Oxydemeton-methyl	NB6611	2003
Parathion-ethyl	NB6611	2002
Parathion-methyl	NB6611	2003
Permethrin	NB6611	2001
Phoxim	NB6611	2003
Prochloraz	NB6611	2003
Sulfotep	NB6611	2007
Teflubenzuron	NB6611	2005

schutzmittel ab und können bei ein und demselben Wirkstoff unterschiedlich sein. Beim Wirkstoff Prochloraz ist nur die Zulassung desjenigen Mittels ausgelaufen, für das die Auflage NB6611 bestand.

### Chemische Analyse

Die Untersuchung der Behandlungsflüssigkeiten, die im Rahmen der Fachrechtskontrollen im Bereich Pflanzenschutz von den zuständigen Behörden zur Untersuchung auf bienengefährliche Pflanzenschutzmittel als Proben gezogen werden, erfolgt in Baden-Württemberg im Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg. Nach geeigneter Probenvorbereitung werden die Proben gas- bzw. flüssigkeitschromatographisch analysiert.

### Beurteilung der Messergebnisse

Bei der Beurteilung, ob eine unzulässige Anwendung von bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln vorliegt, sind neben dem Messergebnis von der Untersuchung der Behandlungsflüssigkeit unbedingt die weiteren, protokollierten Informationen zur Probenahme zu beachten. Ganz wichtig ist die Information über das Stadium der Blüte von behandelter Kultur und anwesenden Unkräutern, da das Anwendungsverbot nur bei blühenden Pflanzen (und solchen, die von Bienen befliegen werden) besteht. Blühende Unkräuter in der untersuchten Kultur, kann eine Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel auch bei geschlossenen oder nicht vorhandenen Blüten in der Kultur unzulässig sein. Der Zeitpunkt der Probenahme (und damit der Applikation) ist bei manchen Auflagen von großer Bedeutung. Mit der Kenntnis des Zeitpunktes kann auch bei der ansässigen Imkerschaft die Zeitspanne des täglichen Bienenfluges erfragt werden. Bei der Entscheidung an Hand der Messergebnisse, ob eine Anwendung eines bestimmten Wirkstoffes stattgefunden hat, ist eine starr festgelegte Beanstandungsgrenze für al-

le Wirkstoffe von z. B.  $> 0,01$  g/L (Konzentration des Wirkstoffes in der Behandlungsflüssigkeit) rechtlich und fachlich problematisch, da bei Verwendung dieser Beanstandungsgrenze je nach Pflanzenschutzmittel und Wasseraufwand der verbotene Einsatz von bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln toleriert werden kann. So ergibt sich für den Wirkstoff Deltamethrin beim Einsatz gegen die Kohlschotenmücke in Raps bei einer Konzentration im Pflanzenschutzmittel von 25 g/l, einer maximalen Aufwandmenge des Mittels nach der Gebrauchsanweisung von 200 ml/ha und einem Wasseraufwand von 400 l/ha eine Konzentration des Wirkstoffes in der Behandlungsflüssigkeit von 0,0125 g/l. Bei einer niedrigeren eingesetzten Aufwandmenge von 75 % oder gar 50 % würde ein Einsatz an Hand der starren Beanstandungsgrenze nicht beanstandet und somit toleriert. Niedrigere starre Beanstandungsgrenzen führen u. U. dazu, dass unvermeidliche Rückstände aus erlaubten, zeitlich zurückliegenden Anwendungen, die trotz intensiver Reinigung im Pflanzenschutzgerät zurückbleiben können, fälschlicherweise als unerlaubte Anwendung bei der Probenahme gedeutet werden können. Daher ist für jeden Wirkstoff eine angemessene Beanstandungsgrenze anhand der zugelassenen Anwendungskonzentrationen zu ermitteln.

### Problematik bei der Anwendungskontrolle

Neben der Überprüfung der Einhaltung der komplex gestalteten Auflagen für jeden gefundenen Wirkstoff ist ein Hauptproblem, dass die Auflagen im Rahmen des Zulassungsverfahrens für jedes Pflanzenschutzmittel unabhängig voneinander vergeben werden. Liegen für einen Wirkstoff neue Erkenntnisse vor, so kann es vorkommen, dass ein neu zugelassenes Pflanzenschutzmittel eine andere Auflage hinsichtlich des Bienenschutzes erhält als ein bereits auf dem Markt erhältliches mit dem gleichen Wirkstoff. Ebenso können unterschiedliche Formulie-

rungen der Grund für unterschiedliche Einstufungen der Bienengefährlichkeit sein. Beispielsweise besaß das lambda-cyhalothrinhaltige Pflanzenschutzmittel Trafo mit Zulassungsende 2002 die Auflage NB6621. Das im Jahr 2001 zugelassene lambda-cyhalothrinhaltige Pflanzenschutzmittel Trafo WG dagegen wurde als Folge der Risikobewertung im Zulassungsverfahren als nicht-bienengefährlich eingestuft und ist daher mit dem Hinweis NB6641 gekennzeichnet. Die chemische Analytik lässt jedoch i. d. R. nur Rückschlüsse auf den verwendeten Wirkstoff, nicht auf das Handelsprodukt zu.

### Bienenschäden

Die Untersuchungen von Behandlungsflüssigkeiten auf bienengefährliche Pflanzenschutzmittel im Rahmen der Fachrechtskontrollen im Pflanzenschutz dienen ausschließlich der abstrakten Gefahrenabwehr. Sollte es zu einem Bienenschaden kommen, sind die zuständigen Vertreter der Imkerschaft und des Pflanzenschutzdienstes und ggf. die Polizei zu informieren. Diese veranlassen u. U. eine Sicherstellung von Beweis-/Probenmaterial (tote Bienen und Pflanzen als mögliche Ursache der Vergiftung) und eine Untersuchung der Proben beim Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI), Braunschweig (JKI2008a und b).

Die Zahl der Bienenschäden in den letzten dreißig Jahren ist deutlich rückläufig, was auf einen besseren Kenntnisstand hinsichtlich der Problematik und der Toxizität der einzelnen Wirkstoffe, eine explizitere Erteilung der Auflagen, eine bessere Beratung und eine verbesserte Kontrolle zurückzuführen ist. Eine Ausnahme stellt das Jahr 2003 dar, in dem es zu größeren Bienenschäden in den niedersächsischen Kartoffelanbaugebieten kam ausgelöst durch langanhaltende Trockenheit, die im Hochsommer jegliche Blütentracht versiegen ließ, in Verbindung mit einer stark vermehrten Blattlauspopulation mit großem Honigtauvorkommen, die von den

Landwirten mit bienengefährlichen Insektiziden bekämpft wurde. Eine weitere Ausnahme stellt das derzeitige Bienensterben im Rheintal südlich von Rastatt bis Lörrach dar, das auf den Wirkstoff Clothianidin, mit dem der ausgesäte Mais behandelt wurde, zurückzuführen ist. Durch Saatgutabriebe, die bei der Maisaussaat mit den üblicherweise verwendeten pneumatischen Sägeräten freigesetzt wurden, erfolgte eine weiträumige Kontamination mit dem für Bienen sehr toxischen Stoff. Umfangreiche Untersuchungen zu den aufgetretenen Bienenvergiftungen dauern derzeit noch an. Nach den vorliegenden Schadensmeldungen von über 700 Imkern sind ca. 11.500 Bienenvölker mit Schädigungsgraden von 20 - 80 % betroffen.

### Beurteilung von Bienenschäden

Es ist verkehrt und dem Bienenschutz nicht dienlich, bei auftretenden Bienenschäden stets auf eine nicht-fachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft zu schließen. Neben bakteriellen und virösen Erkrankungen und einem parasitären Befall der Bienen kann auch eine aus Sicht der Landwirte fachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln entsprechend der Pflanzenschutzmittelzulassung zu einem Bienenschaden führen, wie es in den Obstbaugebieten des Alten Landes bei Hamburg geschehen ist. Ursache dort waren die besonderen klimatischen Bedingungen. Nach fachgerechter Applikation von Pflanzenschutzmitteln, die als bienengefährlich außer bei Anwendung nach dem täglichen Bienenflug bis 23 Uhr eingestuft waren, kam es durch Taubildung am folgenden Morgen zur Lösung und somit Reaktivierung der Spritzbrüherückstände in den Blüten. Folge dieses Schadens war eine Neubewertung der betroffenen Pflanzenschutzmittel. Ein weiteres Beispiel für auftretende Bienenschäden trotz einer fachgerechten Anwendung war der Einsatz der ersten Pyrethroide, die im Jahr 1989 als nicht-

bienengefährlich eingestuft wurden. Er erfolgte praxisüblich in Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer und führte unerwarteterweise zu Bienenschäden. Untersuchungen zeigten, dass diese speziellen Fungizide, zu denen fast sämtliche Azol-Fungizide wie z. B. Metconazol, Propiconazol, Difenoconazol und Tebuconazol - mit Ausnahme von Prothioconazol - zählen, eine Verlängerung der Wirkungsdauer der Pyrethroide bewirken und daher auf diesem Weg die Toxizität gegenüber Bienen erhöhen. Als Folge wurden Auflagen bezüglich entsprechender Tankmischungen erarbeitet. Als einzeln angewendetes Mittel sind die entsprechenden Mittel jedoch weiterhin nicht bienengefährlich. Neben dem fachgerechten, aber trotzdem in bestimmten Fällen mit Bienenschäden verbundenem Einsatz und dem nicht-fachgerechten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gehen nach Erhebungen der Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA, jetzt: JKI), Braunschweig, rund 18 % der ermittelten Bienenschäden auf Frevel (z. B. als Folge nachbarlicher Streitigkeiten) zurück und bei rund 27 % der in den Jahren von 1995 - 2005 bekannt gewordenen Bienenschäden konnten die Ursachen nicht eindeutig ermittelt werden.

### Zusammenfassung und Fazit

Die Honigbiene (*Apis mellifera* L.) ist von unschätzbarem Nutzen für den heimischen Obstbau und die heimische Flora und Fauna. Zu ihrem Schutz wurde die Bienenschutzverordnung erlassen und für den Einsatz von bienengefährlichen Pflanzenschutzmitteln wurden strenge Auflagen erteilt. Das gravierende Bienensterben in Baden-Württemberg in diesem Frühjahr zeigte aber trotzdem Lücken bei der derzeitigen Bewertung der Bienengefährlichkeit von Pflanzenschutzmitteln auf, die es umgehend zu schließen gilt. Die Überwachung der Einhaltung der Bienenschutzverordnung wird im Rahmen der Fachrechtskontrollen

im Pflanzenschutz von den zuständigen Behörden vollzogen. Bei den durchzuführenden chemischen Analysen und deren Interpretation sind aufgrund der Komplexität der Auflagen im Bienenschutz viele Faktoren zu berücksichtigen. Der Erfolg der durchgeführten Kontrollen zeigt sich in der Anzahl der gemeldeten Bienenschäden (BRASSE 2007), die seit Jahren rückläufig ist. Wichtig neben einer umfassenden Beratung jedoch ist es, die Kontrollen und die chemische Analyse hinsichtlich Methodik und Auswahl der zu untersuchenden Pflanzenschutzmittelwirkstoffe stetig zu aktualisieren und den Bienenschutz als ganzes weiterzuentwickeln.

### Literaturverzeichnis

Anonym 1950: Verordnung über bienengefährliche Pflanzenschutzmittel vom 25. Mai 1950, Bundesanzeiger Nr. 131 vom 12. Juli 1950

Anonym 1972: Verordnung zum Schutz der Bienen vor Gefahren durch Pflanzenschutzmittel, BGBl. I, Nr. 140, S. 2515, 1972

Anonym 1992: Verordnung über die Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel (Bienenschutzverordnung), BGBl. I, Nr. 37, S. 1410, 1992

Anonym 1998a: Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz - PflSchG), BGBl. I, Nr. 28, S. 972, 1998

Anonym 1998b: Berichtigung des Ersten Gesetzes zur Änderung des Pflanzenschutzgesetzes sowie der Bekanntmachung der Neufassung des Pflanzenschutzgesetzes, BGBl. I, Nr. 77, S. 9512, 1998

Anonym 1999: Erste Verordnung zur Änderung pflanzenschutzrechtlicher Verordnungen, BGBl. I, Nr. 48, S. 2070, 1999

Anonym 2002: Gesetz zur Neuorganisation des gesundheitlichen Verbraucherschutzes und der Lebensmittelsicherheit, BGBl. I, Nr. 57, S. 3082, 2002

Anonym 2006: Zweites Gesetz zur Änderung des Pflanzenschutzgesetzes, BGBl. I, Nr. 29, S. 1342, 2006

Anonym 2008: Gesetz zur Änderung des Pflanzenschutzgesetzes und des BVL-Gesetzes, BGBl. I, Nr. 8, S. 284, 2008

Brasse 2007: Der Arbeitsbereich Bienenschutz in der Geschichte der BBA, Mitt. Biol. Bundesanst. Land- Forstwirtsch., Nr. 410, S. 14, 2007

BVL 2007: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Handbuch Pflanzenschutz-Kontrollprogramm, 2007

[http://www.bvl.bund.de/DE/04\\_Pflanzenschutzmittel/05\\_Kontrolle\\_Ueberwachung/01\\_PSM\\_Kontrollprg/psm\\_KontrollPrgnose.htmlInn=true](http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/05_Kontrolle_Ueberwachung/01_PSM_Kontrollprg/psm_KontrollPrgnose.htmlInn=true)

JKI 2008a: Julius Kühn-Institut, Merkblatt für die Einsendung von Probenmaterial bei Bienvergiftungen durch Pflanzenschutzmit-

tel, 2008

[http://www.jki.bund.de/clin\\_045/nn\\_916174/DE/Home/pflanzenschutz/bienen/merkblatt-bienen.htm](http://www.jki.bund.de/clin_045/nn_916174/DE/Home/pflanzenschutz/bienen/merkblatt-bienen.htm)

JKI 2008b: Julius Kühn-Institut, Antrag auf Untersuchung von Bienvergiftungen, 2008

[http://www.jki.bund.de/clin\\_045/nn\\_916174/DE/Home/pflanzen\\_schuetzen/bienen/antragsformularUntersuchBienen.html](http://www.jki.bund.de/clin_045/nn_916174/DE/Home/pflanzen_schuetzen/bienen/antragsformularUntersuchBienen.html)

## Kurz mitgeteilt

### Blütenbestäuber tragen zur Biodiversität bei

AgE. BONN. Für den Erhalt der biologischen Vielfalt von Pflanzen haben blütenbestäubende Insekten eine Schlüsselfunktion. Wie der Infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft (aid) unter Bezug auf Angaben des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) mitteilte, hat die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) in einer Studie geschätzt, dass rund 35 % der Weltnahrungsmittelproduktion von Insekten abhängen. Dabei sind die Bienen und Fliegen die größten Bestäubergruppen. Neben Schmetterlingen bestäuben ferner bestimmte Fledermaus- und Vogelarten Blütenpflanzen.

Das Bundesamt für Naturschutz empfiehlt laut aid verstärkte Anstrengungen, um die Vielfalt und Funktion der Bestäuber für alle Kultur- und Wildpflanzen zu dokumentieren und den Einfluss des Klimawandels auf diese Tiere zu untersuchen.

AGRA-EUROPE 25/08

## Kurz mitgeteilt

### Maisgesundheit

#### Natürliche Abwehrkräfte nutzen

(aid) - Gelingt es, die im Mais vorhandenen natürlichen Abwehrkräfte zu nutzen, könnte der Maisanbau bald mit weniger Pflanzenschutzmitteleinsatz erfolgen.

Mais gehört zu den wichtigsten Nahrungs- und Futterpflanzen weltweit. Krankheiten und Schädlinge führen jedoch zu großen Ernteverlusten. Die Larven des Maiszünslers beispielsweise fressen sich durch das Stängelmark der Pflanze. Dagegen bildet die Maispflanze den wirksamen Schutzstoff Benzoxazinoid DIMBOA, allerdings nur in ganz jungen Pflanzen.

Forscher des Wissenschaftszentrums Weihenstephan und der Technischen Universität München haben nun die genetischen Grundlagen dieses natürlichen Abwehrmechanismus der Maispflanze aufklären können. Ziel ihrer weiteren Forschungsarbeiten ist es, die Zeit, in der Schutzstoff gebildet wird, zu verlängern.

Dazu wurden alte Maissorten nach Linien durchsucht, die auch in älteren Entwicklungsstadien noch hohe DIMBOA-Konzentrationen aufweisen. Mit zwei Linien, die deutlich bessere Abwehrkräfte entwickeln als andere Linien, züchten sie nun weiter und kombinieren diese abwehrstarken Linien mit ertragsstarken.

Da durch die genetische Analyse bekannt ist, auf welchen Chromosomen die gewünschten Gene sitzen, kann der gesamte Züchtungsprozess verkürzt werden. Mit Hilfe dieses so genannten "Smart breeding"-Verfahrens könnten schon in wenigen Jahren abwehrstarke Maispflanzen angebaut und der Pflanzenschutzmitteleinsatz deutlich eingeschränkt werden.

#### Hinweis

Weitere Informationen: <http://portal.mytum.de>, Rubrik: Presse und Kommunikation/Pressemitteilungen: "In den Genen liegt die natürliche Abwehrkraft"

Aid-Presseinfo 30/08