

INSTITUT FÜR INTEGRIERTEN PFLANZENSCHUTZ KLEINMACHNOW

Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow
Telefon: 033203 48-204
Telefax: 033203 48-425
E-Mail: IP@bba.de

Leiter:

Dir. u. Prof. Prof. Dr. sc. agr. Ulrich **Burth**

Vertreter:

WD Dr. agr. habil. Bernd **Freier**

Wissenschaftliche Mitarbeiter (planmäßig):

WOR Dr. agr. Bernd **Hommel**

WOR'in Dr. rer. nat. Marga **Jahn**

WOR Dr. agr. habil. Stefan **Kühne**

WR Dr. rer. nat. Rainer **Müller**

WOR Dr. sc. agr. Bernhard **Pallutt**

WD'in Dr. agr. Waltraud **Pallutt**

WR'in Dr. agr. Petra **Seidel**

WR Dr. agr. Mario **Wick**

Wissenschaftliche Mitarbeiter (außerplanmäßig):

Berhan Mamo **Adisu**

Gunnar **Hechenthaler** (bis 30.03.)

Nina **Kalthoff** (bis 30.09.)

Danila **Liebe**

Sonja **Linke** (bis 30.09.)

Silvia **Meyer** (01.06. bis 31.10.)

Eva **Nega**

Pia **Roppel** (ab 01.05.)

Dr. rer. nat. Martina **Sick** (ab 01.04.)

Jana **Tigges**

Christine **Tirkot** (bis 31.10.)

Dr. agr. Holger **Triltsch** (bis 31.07.)

Anika **Vergin**

Im Institut für integrierten Pflanzenschutz in Kleinmachnow wird das Konzept des Pflanzenschutzes in Richtung auf eine erhöhte Umweltverträglichkeit und nachhaltige Landbewirtschaftung weiter entwickelt. Durch Nutzung natürlicher Regelmechanismen, kulturtechnischer Maßnahmen und neuer Möglichkeiten der Schadensabwehr wird die Sicherung gesunder Pflanzenbestände bei weitgehend reduzierter Anwendung von konventionellen chemischen Pflanzenschutzmitteln angestrebt. Neben der systematischen Erfassung des Wissensstandes steht die Erarbeitung von Bausteinen des integrierten Pflanzenschutzes im Vordergrund, die gemeinsam mit anderen Instituten der Biologischen Bundesanstalt zu Pflanzenschutzkonzepten zusammengeführt werden. Das Institut ist auch in internationale Projekte eingebunden. Fachkollegen aus der EU und aus mehreren afrikanischen Ländern weilten im Berichtsjahr zu Forschungsaufenthalten oder zum Informationsaustausch im Institut und Wissenschaftler des Instituts in Partnereinrichtungen der EU.

Das Institut wirkt mit am Genehmigungsverfahren zur Schließung von Bekämpfungslücken gemäß §§ 18, 18a, 18b PflSchG. Ihm obliegt das Antragsverfahren sowie die Listenführung und Prüfung von Pflanzenstärkungsmitteln gemäß §§ 31, 31a, 31b PflSchG und die Führung der Liste über Stoffe und Zubereitungen für die Herstellung von Pflanzenschutzmitteln für die Anwendung im eigenen Betrieb (§ 6a PflSchG). Schließlich untersucht das Institut durch freisetzungsbegleitende Forschungsarbeiten Chancen und Risiken von gentechnisch veränderten Kulturpflanzen für den Pflanzenschutz.

Besondere Bemühungen waren im Berichtsjahr auf die gute fachliche Praxis als Basisstrategie im Pflanzenschutz gerichtet. Nachdem nunmehr drei Jahre überwiegend positive Erfahrungen mit den Grundsätzen für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz gesammelt wurden, galt es, diese zu aktualisieren, neue Entwicklungen auf zu nehmen und die noch ausstehenden Grundsätze für den integrierten Pflanzenschutz zu formulieren; eine Aufgabe, die von einem steering-committee unter Leitung des Instituts wahrgenommen wird.

Zur weiteren Entwicklung des Leitbildes integrierter Pflanzenschutz werden komplexe Versuchsanstellungen genutzt, in denen die Auswirkungen der Rücknahme der Produktionsintensität auf die notwendigen Pflanzenschutzmaßnahmen untersucht und Empfehlungen für die Gestaltung des Pflanzenschutzes abgeleitet werden. Der langfristig angelegte Strategievergleich umweltverträglicher Pflanzenschutz umfasst die Bewirtschaftungsmodelle Marktfruchtbau, Futterbau und ökologischer Landbau und erlaubt eine ganzheitliche Bewertung aus der Sicht des Pflanzenschutzes. Dies ist Grundlage für Forschungen über die Ressourceneffizienz von Pflanzenschutzmaßnahmen, bei denen die Energieeffizienz und die Effizienz der Stickstoff-

düngung als Kriterien für die Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit der Pflanzenproduktion dienen.

Der Pflanzenschutz im ökologischen Landbau hat sich als ein neuer Arbeitsschwerpunkt etabliert. Nachdem auf unterschiedlichen Arbeitsebenen die Problembereiche identifiziert worden sind, konzentrieren sich die experimentellen Arbeiten des Institutes vorrangig auf solche Pflanzenschutzprobleme, die durch Pflanzenschutz- und Pflanzenstärkungsmittel gelöst werden können, deren Anwendung im ökologischen Anbau zulässig ist. Darüber hinaus werden im Rahmen eines Forschungsverbundes auch alle anderen Fragen des Pflanzenschutzes behandelt. Ein breites Internetangebot bietet neben Informationen über alle Bereiche des Pflanzenschutzes ein Forum für den Informationsaustausch, an dem auch die einschlägigen Forschungseinrichtungen aus Österreich und der Schweiz beteiligt sind.

Ein bereits 1996 angelegter Versuch mit gentechnisch verändertem herbizidresistenten Raps und Mais dient der Bewertung längerfristiger Auswirkungen aus der Sicht des Pflanzenschutzes. Dabei stand zunächst das Unkrautmanagement im Vordergrund. Inzwischen werden im Rahmen von Drittmittelprojekten auch Begleituntersuchungen zu agrarökologischen und sicherheitsrelevanten Aspekten durchgeführt, die über die ursprüngliche Versuchsanlage hinaus auch neue Standorte und weitere gentechnisch veränderte Kulturpflanzen, wie z. B. Bt-Mais, einschließen.

Als ein besonderer Forschungsschwerpunkt hat sich im Berichtszeitraum die ökologische Bewertung von Konzepten und Maßnahmen des Pflanzenschutzes etabliert. Dabei steht die Bewertung von Pflanzenschutzmaßnahmen auf Nichtzielorganismen sowohl auf der Zielfläche als auch auf benachbarten Nichtzielflächen im Vordergrund. Die hierzu angelegten, sehr komplexen Versuchsanstellungen werden zusammen mit mehreren Instituten der BBA durchgeführt. Besonders hervorzuheben sind eine dreijährige Feldstudie zu den Auswirkungen von Insektizidapplikationen bzw. Abtrieb im Winterweizen auf Nichtzielarthropoden in angrenzenden Saumstrukturen und Versuche zur Erholung und Wiederbesiedlung.

Durch intensive Bemühungen der am Verfahren Lückenindikation beteiligten Mitarbeiter ist es gemeinsam mit dem Arbeitskreis Lückenindikationen und seinen breitgefächerten Unterarbeitskreisen gelungen, für 346 Anwendungsgebiete Lösungen oder Teillösungen (mindestens ein Pflanzenschutzmittel verfügbar) zu schaffen. Große Bedeutung für das Schließen von Lücken hat das Genehmigungsverfahren gemäß § 18 PflSchG erlangt. Die Zusammenarbeit mit den USA, Großbritannien und Österreich wurde ausgebaut. Das Antragsverfahren, die Listenführung und ggf. die Prüfung von Pflanzenstärkungsmitteln wurden weiter qualifiziert. Am 30. November 2001 waren auf der beschreibenden Liste der Pflanzenstärkungsmittel 142 Präparate aufgeführt. Begonnen wurde mit dem Aufbau von Datenbanken für Pflanzenstärkungsmittel und für Stoffe und Zubereitungen zur Herstellung von Pflanzenschutzmitteln für die Anwendung im eigenen Betrieb.

Feldstudien zu Auswirkungen von Pflanzenschutzmittel-Abtrift auf Nichtzielarthropoden in Saumstrukturen

Unter Federführung des Institutes wurden zwei mehrjährige Untersuchungen zu Abtrifteffekten auf Nichtzielarthropoden durchgeführt, deren Ergebnisse im Jahre 2001 vorgelegt werden konnten. Ziel eines dreijährigen Versuches in Osdorf bei Berlin war es, den Einfluss von Applikationen mit KARATE® (lambda-Cyhalothrin, 7,5 g a.s./ha) in Weizen auf die Arthropodengesellschaft in einem angrenzenden krautigen, gramineenbetonten Feldsaum infolge Abtrift zu untersuchen sowie auch Erholungsprozesse und andererseits mögliche akkumulierende Effekte infolge der im Laufe der Jahre wiederholten Insektizidapplikationen zu untersuchen. In allen an die behandelten Areale des Weizenfeldes angrenzenden Saumparzellen waren bei den Messungen der Deposition mit Hilfe des Markers deutliche Abtriftverteilungsmuster nachzuweisen. In den Jahren 1998 und 2000 trat gegenüber den Abtrift-Eckwerten ein mehrfach höheres Driftsediment auf. 1999 entsprachen die Sedimentmessungen den Abtrifteckwerten. Durch die Einbeziehung der LD₅₀-Werte für einzelne Indikatorarten (Daten aus dem Zulassungsverfahren) wurden aus den Sedimentverteilungsmustern sogenannte Iso-mortality-Linien (LD₅₀) errechnet, die zeigen, in welchen Saumarealen mit Mortalitäten >50 % zu rechnen ist. Besonders dramatisch waren die Prognosen für Marienkäfer und Milben. Die angenommenen Effekte konnten allerdings bei den Dichteerhebungen nur in einigen Fällen der 238 Signifikanzprüfungen (Wilcoxon-Test, einseitige t-Approximation) sicher bestätigt werden. Akkumulierende Effekte der Abtrift konnten nach drei Jahren nicht nachgewiesen werden.

Ziel einer weiteren Studie war es, die Wiederbesiedlung bzw. Erholung von lokalen Arthropodenpopulationen in einem Feldsaum (in Kleinbeeren bei Berlin) nach einem chemischen knock-out mit BULLDOCK® (beta-Cyfluthrin) in doppelter Aufwandmenge an drei hintereinander folgenden Tagen quantitativ zu erfassen. Obwohl durch die hochdosierte Insektizidgabe extreme Eingriffe provoziert wurden, nahm die Arthropodengesellschaft nur teilweise Schaden. Deutlich reagierten Weichkäfer (Cantharidae) und andere Käfertaxa sowie Heuschrecken (Saltatoria) in der Krautschicht, epigäische Spinnen (Araneae) und der epigäische Laufkäfer *Poecilus cupreus*, die Carabidae jedoch nicht insgesamt. Bis zum frühen Herbst konnten die Erholungsprozesse der Populationen im Vergleich zum parallel untersuchten Nachbarsaum verfolgt werden. Allerdings wurde die Heuschrecken-Population weitestgehend ausgelöscht. Im Folgejahr normalisierten sich die Verhältnisse, auch die Heuschrecken traten wieder auf der Behandlungsfläche auf, wenn auch mit geringerer Dichte als in der Kontrolle.

Natürliche Kontrolle von Schädlingen durch Nützlinge im Ackerbau

Im Berichtsjahr wurden die 1993 begonnenen Bestandesuntersuchungen zum Auftreten und zur Wirkung von Prädatoren der Getreideblattläuse im Winterweizen im Fläming und in der Magdeburger Börde fortgesetzt. An beiden Standorten war das Auftreten der Getreide-

blattläuse und ihrer Gegenspieler sehr gering. Auf dem Feld im Fläming erreichte der Befall ein Maximum von 3,1 Individuen/Halm und die Prädatorengesellschaft im Durchschnitt der Saison 3,5 Prädatoreinheiten/m². Auf dem Feld in der Magdeburger Börde stieg der Blattlausbefall bis auf 8,2 Individuen/Halm und das Nützlingsvorkommen auf 1,6 Prädatoreinheiten/m².

Die Daten gingen ein in die statistischen Analysen der nunmehr 144 Felderhebungen, die interessante Aussagen zur standortbezogenen regulativen Leistungen der Prädatoren erlauben. Insbesondere mit dem weiterentwickelten und jetzt endgültig fertiggestellten Simulationsmodell GETLAUS01 erfolgten Berechnungen zur unterschiedlichen Wirkung der Blattlausprädatoren. Tendenziell war die Wirkung der Nützlinge am Standort im Fläming drei mal höher als am Standort in der Magdeburger Börde. Das Simulationsmodell wurde für alle Interessenten zugänglich gemacht. Es steht auf der Homepage der BBA (www.bba.de) zur Verfügung.

Langzeitversuch „Strategievergleich umweltverträglicher Pflanzenschutz

Für die Entwicklung von Konzepten zur nachhaltigen Bodennutzung sind Langzeitversuche unverzichtbar. Zur Gestaltung des Pflanzenschutzes unter dem Aspekt von Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit wurde ein solcher Versuch im Herbst 1995 auf dem Diluvialstandort Dahnsdorf/Fläming angelegt. Er dient der Erarbeitung von Aussagen zur Optimierung des Pflanzenschutzes in wichtigen Bewirtschaftungssystemen. Zukünftig wird er noch stärker auf die Bestimmung des notwendigen Maßes an Pflanzenschutzmitteln und die Ermittlung der Ressourceneffizienz von Pflanzenschutzmaßnahmen ausgerichtet. Der Langzeitversuch umfasst mit den Teilversuchen „Marktfruchtbau“, „Futterbau“ und „Ökologischer Landbau“ die wichtigsten Bewirtschaftungssysteme in modellhafter Betrachtung. In den Bewirtschaftungssystemen Marktfrucht- und Futterbau wird eine optimale Intensität (120-150 kg N/ha, situationsbezogene Dosierung der Pflanzenschutzmittel) und eine um 50 % reduzierte Intensität, bezogen auf N-Düngung und Pflanzenschutzmittelmengen, verglichen. Nach Abschluss der ersten Fruchtfolgerotation (sechs Fruchtfolgeglieder) kann folgende Zwischenbilanz gezogen werden:

Bisher wurden zwischen den Bewirtschaftungssystemen Marktfrucht- und Futterbau keine deutlichen Unterschiede im Schaderregerauftreten nachgewiesen. Größere Differenzen sind dagegen zwischen den Intensitätsstufen vorhanden. Die reduzierte N-Düngung führte zu einer Zunahme des Unkrautauflaufs, vor allem zu einem deutlichen Anstieg der Anzahl an Windhalmrispen, und folglich zu stärkeren unkrautbedingten Ertragsdepressionen. Im Gegensatz dazu hatte die reduzierte N-Düngung ein geringeres Krankheitsauftreten zur Folge.

Die halbierte Herbizidaufwandmenge hatte nur einen geringen Einfluss auf die Unkrautentwicklung im Folgejahr. Bei starkem Krankheitsauftreten, z. B. des Braunrostes in Winterroggen, wurden die deutlichen Mehrträge durch Fungizide bei Anwendung von 50 % der Aufwandmenge halbiert. Bei hoher Resistenz gegen die

wichtigsten Krankheiten (Winterweizensorte 'Pegassos') war die Anwendung von Fungiziden selbst in Jahren mit starkem Infektionsdruck nicht wirtschaftlich. Sowohl im Marktfrucht- als auch im Futterbau gelang es nicht, allein durch Fruchtfolge und mechanische Unkrautregulierung die Unkräuter ausreichend am Wachstum zu hindern. In diesen beiden Bewirtschaftungssystemen kann längerfristig nicht auf die Anwendung von Herbiziden verzichtet werden, da infolge von fehlendem mehrjährigen Luzerne-Klee-Gras und der Kartoffel die Unkrautunterdrückung geringer ist. Die mechanische Unkrautregulierung, die im Weizen- und Gerstenanbau erfolgen kann, ist witterungsbedingt nicht immer mit ausreichenden Wirkungsgraden verbunden und gegen Windhalm und Ausfallraps in ihrer Wirkung meist unzureichend. Durch optimale Führung der Getreidebestände sind aber deutliche Senkungen der Herbizidaufwandmenge möglich, wobei im Roggenanbau häufig auf eine Herbizidbehandlung verzichtet werden kann. Erwartungsgemäß war unter den Standortbedingungen das Krankheitsauftreten insgesamt relativ gering. Wenn bei einem geringen bis mittleren Infektionsdruck ein Anbau hochresistenter Sorten erfolgt, kann auf die Anwendung der Fungizide grundsätzlich verzichtet werden.

Während im Winterraps das Auftreten von Stängelrüsslern, Rapsglanzkäfern und Kohlschotenrüsslern in jedem Jahr mindestens eine Insektizidapplikation erforderlich machte, blieb das Schädlingsauftreten an den Getreidearten meist im tolerierbaren Bereich. Lediglich 1997 war eine Insektizidapplikation gegen Blattläuse als Saugschädlinge an Winterweizen nach dem Schwellenwertkonzept angezeigt. Unterschiede zwischen den einzelnen Bewirtschaftungssystemen und Intensitäten traten hier bisher nicht auf.

Im Jahr 2001 steigerte eine gezielte Anwendung von Herbiziden und Fungiziden den Ertrag in Roggen um 28 %, in Weizen um 21 % und in Gerste um 18 %. Sie trug somit erheblich zur Steigerung der Effizienz der N-Düngung und der Energieeffizienz bei. Das Auftreten der Getreideblattläuse als Vektoren im Herbst 2000 und als Saugschädlinge im Jahr 2001 blieb an allen Getreidearten unter den kritischen Schwellenwerten.

Im ökologischen Landbau konnten bisher durch die Einbeziehung des mehrjährigen Luzerne-Klee-Gras-Anbaus die nach mehreren Jahren oft stärker auftretende Acker-Kratzdistel und die Wicken-Arten unter Kontrolle gehalten werden. Das in den ersten Jahren starke Auftreten von Windhalm wurde durch den hohen Anteil an Blattfrüchten allmählich zurückgedrängt. Im Winterweizen gelang es, die dikotylen Unkräuter durch mehrfaches Striegeln ausreichend zu kontrollieren. Die Unkrautregulierung im Kartoffelbau wurde mit entsprechenden mechanischen Maßnahmen zufriedenstellend gewährleistet. Gegen das Auftreten von Krankheiten ist der Anbau resistenter Sorten die wichtigste Maßnahme. Mit der Winterweizensorte 'Pegassos' wurde dies erfolgreich umgesetzt; krankheitsbedingte Ertragsverluste konnten vermieden werden. Bei den weiteren Getreidearten ist ein vergleichbares Resistenzniveau nicht vorhanden. So kam es auch im Bewirtschaftungssystem ökologischer Landbau zu einem erheblichen Ertragsverlust durch Braunrost im Winterroggen (Populations-

sorte 'Nikita'). In Wintergerste waren Zwergrost und Netzflecken vorhanden, wobei die Auswirkungen dieser Krankheiten auf den Kornertrag wesentlich niedriger waren als die des Braunrostes an Roggen. *Phytophthora infestans* trat infolge der Standortbedingungen und luftdurchlässiger Kartoffelbestände nur in zwei von sechs Jahren deutlich auf. Durch schnelles Absterben der Kartoffelbestände waren Knolleninfektionen nur unbedeutend. Der Befall mit Kartoffelkäfern wurde mit Bt-Präparaten ausreichend kontrolliert. Insgesamt konnten, bezogen auf die Standortbedingungen, mit 250-400 dt/ha Kartoffelerträge in guter Qualität erzielt werden. Durch die Anwendung von Pflanzenstärkungsmitteln zur Reduzierung der Krankheiten wurden bei Winterroggen und bei Kartoffeln bisher keine positiven Wirkungen auf den Ertrag erzielt.

Bewertung möglicher Auswirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen auf den integrierten Pflanzenschutz und den Naturhaushalt

Seit 1996 werden am Institut Freilanduntersuchungen zur Bewertung von gentechnisch veränderten Pflanzen (GVP) für das Leitbild des integrierten Pflanzenschutzes durchgeführt. Von Bedeutung sind hierbei Auswirkungen der GVP auf Pflanzenschutz und Naturhaushalt sowie Schlussfolgerungen für ein anbaubegleitendes Monitoring. Zur experimentellen Basis gehören ein 1996 begonnener Langzeitversuch mit herbizidresistentem Raps und Mais und seit 2000 ein vierjähriger Freisetzungsversuch mit kohlenhydratmodifizierten Kartoffeln auf dem Versuchsfeld der BBA in Dahnsdorf. Für Untersuchungen zum insektenresistenten Mais, dem sog. Bt-Mais, nutzt das Institut Flächen mit konventionellem Mais und mit Bt-Mais im Oderbruch und in Sachsen-Anhalt. Mehrere Forschungsvorhaben am Institut sind in die Programme der Bundesregierung „Biomonitor“ und „Sicherheitsforschung und Monitoring“ eingebunden. Arbeitsgruppen des Instituts kooperieren mit Forschungseinrichtungen in Deutschland. Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen können folgendermaßen zusammengefasst werden:

Herbizidresistente Kulturen optimieren die chemische Unkrautbekämpfung, da die breitwirksamen Komplementärherbizide Problemunkräuter erfassen, keine Bodenwirkung haben, ein bis drei Wochen später als bisher übliche Herbizide angewendet werden können und sich durch Neuauflauf von Ackerbegleitpflanzen eine größere Biodiversität einstellen kann. Mit herbizidresistentem Mais können erosionsmindernde Anbauverfahren mit Einsaaten besser als bisher umgesetzt werden. Wird herbizidresistenter Raps angebaut, sollte keine weitere Kultur mit der gleichen Herbizidresistenz in der Fruchtfolge stehen, um herbizidresistenten Durchwuchsraps sicher bekämpfen zu können. Im Übrigen ist darauf zu achten, dass der Anbau von herbizidresistenten Kulturen nicht zu einer einseitigen Anwendung der Komplementärherbizide in der Fruchtfolge führt.

Raps ist unter allen GVP aus ökologischer Sicht besonders kritisch zu bewerten, da er durch Pollenflug in konventionellen Raps und in Wildpflanzen einkreuzen kann und sein Pollen als Nahrung für viele Insektenarten,

z. B. für Bienen, Hummeln und Schwebfliegen, dient. In den Untersuchungen wurde in einem benachbarten konventionellen Rapsbestand (Mantelsaat des Freisetzungsvorsuches) höchstens 0,3 % herbizidresistente Nachkommen nachgewiesen. In unmittelbarer Nachbarschaft kann dieser Wert jedoch um eine Zehnerpotenz ansteigen. Für die Verfrachtung von Rapspollen kommt nach unseren Untersuchungen den blütenbesuchenden Insekten eine viel größere Rolle zu als dem Wind. Eine Auskreuzung der Herbizidresistenz auf verwandte Wildarten wurde bisher nicht beobachtet. Isolationsabstand und Mantelsaat sind bei Freisetzungsvorsuchen mit gentechnisch verändertem Raps wichtige Barrieren für die Ausbreitung über Pollen.

Aus den Projekten zum Bt-Mais liegen erste Ergebnisse zur Basisempfindlichkeit des Maiszünslers (*Ostrinia nubilalis*) für Bt-Toxine und zur genetischen Distanz verschiedener deutscher Herkünfte des Maiszünslers vor. Für die Abschätzung von Effekten des Anbaus von Bt-Mais auf Nichtzielorganismen wurden in den letzten beiden Jahren umfangreiche faunistische Erhebungen mit dem Ziel durchgeführt, Indikatorarten der verschiedensten Trophieebenen für das anbaubegleitende Monitoring definieren zu können. Alle Forschungsaktivitäten innerhalb der o. g. Programme der Bundesregierung stehen der Öffentlichkeit ab Frühjahr 2002 im Internet unter „www.biosicherheit.de“ zur Verfügung.

Schließung von Lückenindikationen im Pflanzenschutz

Unter Berücksichtigung der am 1. Juli 2001 im vollem Umfang wirksam werdenden Indikationszulassung wurden die Bemühungen zum Schließen von Lücken mit sehr hoher Intensität weitergeführt. Das in seinem Ablauf weiter optimierte Genehmigungsverfahren nach §§18, 18a nimmt dabei eine zentrale Stellung ein. Im Berichtszeitraum vom 01.11.2000 bis 01.11.2001 wurden 346 Anwendungen (Pflanzenschutzmittel in einem Anwendungsgebiet) genehmigt, von denen 69 auch im ökologischen Anbau nutzbar sind.

Die 346 genehmigten Anwendungen gliedern sich wie folgt auf:

- 152 zur Bekämpfung von tierischen Schaderregern in 85 Kulturarten,
- 100 zur Bekämpfung von Unkräutern in 53 Kulturarten,
- 77 zur Bekämpfung von pilzlichen und bakteriellen Schaderregern in 40 Kulturarten sowie
- 17 zur Bekämpfung pilzlicher, bakterieller u. a. Schaderreger in Räumen, an Maschinen, Geräten u. dgl.

Antragsverfahren Pflanzenstärkungsmittel und Aufnahme in die Liste

Seit dem Inkrafttreten des novellierten Pflanzenschutzgesetzes am 1. Juli 1998 wurden 208 Anträge (Stand: November 2001) auf Aufnahme in die Liste über Pflanzenstärkungsmittel gestellt. Im Jahr 2001 konnte das Verfahren für 46 Pflanzenstärkungsmittel mit einer Aufnahme in die Liste abgeschlossen werden; nunmehr sind 142 Pflanzenstärkungsmittel in die Liste aufgenommen. Es handelt sich um 21 als überwiegend anorganisch zu charakterisierende Mittel (auf der Basis von Gesteinsmehlen oder anorganischen Salzen, z. B. Kreide), acht Algenpräparate (davon einige mit deutlichen anorganischen und/oder organischen Komponenten), 57 Präparate auf der Basis pflanzlichen organischen Materials (z. B. Pflanzenextrakte, pflanzliche Fettsäuren, Huminsäuren, ätherische Öle – oft auch anorganische Bestandteile enthaltend), zwei auf der Basis tierischen organischen Materials (mit anorganischen Anteilen), zehn Mittel auf der Basis von Wachsen, 24 Homöopathika (einige in Mischung mit pflanzlichen Produkten), zwölf mikrobielle Mittel und acht Frischhaltungsmittel (mit desinfizierender Komponente und Nährstoff). Für 13 Pflanzenstärkungsmittel wurden Vertriebsweiterungen erteilt. Die Voraussetzungen und Bedingungen für eine Aufnahme in die Liste über Pflanzenstärkungsmittel auf der Grundlage des Pflanzenschutzgesetzes wurden

Jahr	Verfahren Lückenindikationen Ergänzungsantrag § 15 PflSchG	Genehmigung § 18 PflSchG	Zulassungsverfahren Industrie § 15 PflSchG	AWG insgesamt
1995/1996	0	0	111	111
1997	13	0	63	76
1998	52	0	41	93
1999	47	0	16	63
2000	21	128	15	164
01.11.2001	11	307	5	329
Summe	144	435	251	836

Anzahl ausgewiesener Anwendungsgebiete (AWG) für Lückenindikationen im Zeitraum 1995 bis 01.11.2001

<i>Einsatzgebiet</i>	<i>Anzahl Anwendungsgebiete</i>			
	<i>Beantragt</i>	<i>Zurückgezogen</i>	<i>Genehmigt</i>	<i>Genehmigung nach Festsetzung der Höchstmenge</i>
Ackerbau	125	0	95	9
Forst	21	1	10	0
Gemüsebau/frische Kräuter	386	42	198	32
Heil-, Gewürz-, Teekräuter	45	3	17	11
Hopfen	4	0	4	0
Obstbau	132	25	47	6
Tabak	10	0	10	0
Vorratsschutz	3	0	1	0
Weinbau	17	0	15	0
Zierpflanzen	50	0	38	0
Summe	793	71	435	58

Genehmigungsverfahren nach §§ 18, 18a
(Stand 01.11.2001)

auch im Jahr 2001 weiter diskutiert und abgestimmt. Ein Merkblatt zur Anleitung für die Erstellung des Antrags wurde erarbeitet, um mit konkreten Vorgaben für die Antragsteller eine Verbesserung der Qualität der Anträge zu erreichen. Problembereiche bei der Antragsbearbeitung liegen weiterhin in erster Linie in der Zuordnung und Abgrenzung der Pflanzenstärkungsmittel zu anderen Mittelkategorien. Im Jahr 2001 waren Frischhaltemittel sowie mikrobielle Pflanzenstärkungsmittel ein Schwerpunkt dieser Diskussion.

Für die Frischhaltemittel wurde die Notwendigkeit der Zuordnung zu den Pflanzenstärkungsmitteln nachdrücklich deutlich gemacht. Bei den mikrobiellen Mitteln führte die Diskussion zu der Erkenntnis und der Forderung, dass der Anwender- und Verbraucherschutz in gleicher Weise sichergestellt werden muss, wie dies bei den mikrobiellen Pflanzenschutzmitteln der Fall ist. Die Untersuchungen von Pflanzenstärkungsmitteln hinsichtlich ihrer Wirkungen wurden unter Einbeziehung mehrerer Schaderreger-Wirt-Kombinationen fortgeführt.