

# 50 Jahre Landesanstalt für Pflanzenschutz

Von Dr. Georg Meinert, Stuttgart

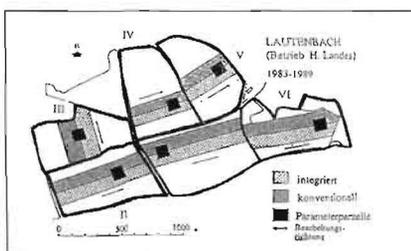
Am 1. April 1955 wurde die Landesanstalt für Pflanzenschutz (LfP) in Stuttgart vom damaligen Landwirtschaftsministerium auf Beschluss der Verfassungsgebenden Landesversammlung gegründet. Sie ging personell aus dem Pflanzenschutzamt Stuttgart hervor.

Die Notwendigkeit für die Errichtung der Landesanstalt sahen die verantwortlichen Politiker in einer zentralen Institution für eine landeseinheitliche schlagkräftige Bekämpfung der Maikäfer und anderer Großschädlinge wie der San-José-Schildlaus und Kirschfruchtfliege. Die vorgegebene Arbeitsrichtung war bemerkenswert weitsichtig, denn „der Pflanzenschutz soll seine Tätigkeit nicht in der Anwendung von chemischen Giften erfüllt sehen, sondern die nichtchemischen Bekämpfungsmaßnahmen, vorzugsweise diejenigen biologischer Art, soweit sie erfolgversprechend sind, sollen bevorzugt herausgestellt werden“. Diese programmatische Vorgabe hat die Landesanstalt für Pflanzenschutz in den 50 Jahren ihres Bestehens erfüllt und erfolgreich weiterentwickelt. So werden z. B. bei der seit der Mitte der 90er Jahre wieder regional aufkommenden Feldmaikäferproblematik als Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung neben Insektiziden auch Maikäferschutznetze, der entomopathogene Pilz *Beauveria brongniartii* sowie Bodenbearbeitungs- und Anbaumaßnahmen angewandt.

Die zentrale Aufgabe der LfP ist die Erhaltung gesunder Kulturpflanzen, wodurch ein bedeutender Beitrag zur Ernährungssicherung der Bevölkerung, zur Existenzsicherung der landwirtschaftlichen Betriebe und zur Bewahrung des typischen Landschaftsbildes geleistet wird.

Organisatorisch ist die LfP dem Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (MLR) mit einem eigenen Kapitel im Staatshaushaltsplan nachgeordnet.

Heute sind in der Landesanstalt 47 Mitarbeiter tätig, deren Arbeitsplätze auf drei Standorte verteilt sind. Organisiert ist die



Einteilung und Lage der Versuchsfelder auf Flächen des Lautenbacher Hofes



Maikäferbekämpfung mit Hubschrauber

LfP in vier Referate, die Verwaltung und die Amtsleitung. Das Referat 1 beschäftigt sich mit dem angewandten Pflanzenschutz einschließlich dem Versuchswesen im Acker- und Gartenbau und im Öffentlichen Grün sowie mit der Gerätetechnik. Im Referat 2 sind die Sachgebiete zusammengefasst, die diagnostische Arbeiten und Rückstandsuntersuchungen erledigen. Die Virologie und Pflanzenbeschau bilden das Referat 3 und im Referat 4 werden der integrierte Obstbau, die integrierten Ackerbauverfahren und die biologische Schädlingsbekämpfung bearbeitet. Nachfolgend werden einige Schwerpunkte der Arbeit der Landesanstalt beschrieben.

## Integrierter Pflanzenschutz: eine gesellschaftlich akzeptable Richtung des Pflanzenschutzes

Mit der Landesanstalt für Pflanzenschutz in Stuttgart sind Idee und Grundsätze des umweltbewussten integrierten Pflanzenschutzes eng verbunden. Von Anfang an war die LfP national und international führend bei der Erarbeitung der Grundlagen des integrierten Pflanzenschutzes im Obstbau beteiligt. Seit den 50er Jahren wurden zahlreiche Untersuchungen zum Ökosystem einer Apfelanlage, zur Schädlings- und Nützlingsfauna, den Schadenschwellen und Kontrollmethoden, z. B. Entwicklung des Stuttgarter Klopfrichters, geleistet. Stellvertretend für die Anerkennung, die diese Arbeiten in wissenschaftlichen Kreisen fanden, sei hier aus der Lau-

datio von Professor Kloft (Bonn) anlässlich der Verleihung der Karl-Escherich-Medaille 1976 zitiert: „Wir verleihen die Medaille einem Team der Landesanstalt für Pflanzenschutz zu Stuttgart für seine rund 25-jährigen bahnbrechenden Arbeiten bei der Entwicklung von Verfahren des integrierten Pflanzenschutzes“.

Gegen anfänglich große Widerstände von Fachbehörden, Industrie, Verbänden und



Stuttgarter Klopfrichter



Zehrwespe *Prospaltella perniciosi* auf San-José-Schildlaus *Quadraspidotus perniciosus*

Obstbauern gegen den integrierten Pflanzenschutz wurden interessierte Pflanzenschutzberater und Obstbauern in Baden-Württemberg in den 70er Jahren geschult und das integrierte Modell auf 2000 ha Kernobst (20 % der Anbaufläche) erfolgreich erprobt. Mit Einführung des Herkunfts- und Qualitätszeichens Baden-Württemberg (HQZ) ist in der „Richtlinie für die integrierte und kontrollierte Erzeugung von Kernobst“ der integrierte Pflanzenschutz Ende der 80er Jahre zum zentralen Inhalt geworden. Seither nehmen 70 bis 90 % der Kernobstbetriebe in Baden-Württemberg am HQZ teil. Die LfP ist auf nationaler Ebene an der Weiterentwicklung der Richtlinie und der jährlichen ‚integrierten‘ Mittelliste beteiligt. In die Entscheidung fließen auch die hier erzielten Ergebnisse der Prüfung der Nebenwirkungen der Mittel auf Nützlinge ein. Durch die Erarbeitung anderer integrierter Verfahren und der Einführung der Verwirrungsmethode gegen den Apfelwickler mit Pheromonen wird der integrierte Pflanzenschutz im Obstbau ständig weiterentwickelt.

Die erfolgreiche Anwendung des integrierten Modells im Apfelanbau gab den Anstoß, den integrierten Pflanzenschutz auch auf einjährige Kulturen auszudehnen. In einem über die Landesgrenzen hinaus vielbeachteten Projekt „Integrierter Pflanzenschutz im Ackerbau“ auf dem privat bewirtschafteten Lautenbacher Hof bei Heilbronn wurde ab 1978 diese Frage 17 Jahre lang bearbeitet. Beim Vergleich eines integrierten und konventionellen Verfahrens in einer verbesserten dreigliedri-

gen Fruchtfolge auf 6 x 4 – 8 ha großen Parzellen wurden die maßgeblichen Parameter Bodenbearbeitung, Saattechnik, Düngung, Einsatz von Untersaaten, Pflanzenschutzmaßnahmen und Heckenelemente variiert. Bewertet wurden die betriebswirtschaftlichen Ergebnisse, das Auftreten von Schadorganismen und die ökologischen Auswirkungen der beiden Wirtschaftsweisen. Diese langfristigen Forschungsarbeiten haben unter praktischen

Anbauverhältnissen erstmalig in Deutschland und sogar in Europa bewiesen, dass eine rentable integrierte Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte im Ackerbau möglich ist, und wie sie unter den bestimmten Bedingungen z. B. des Lautenbacher Hofes realisiert werden kann.

Von den Ackerbauern, Auszubildenden, Fachbehörden und Universitäten wurden diese Arbeiten mit großem Interesse begleitet. Über 8500 Besucher aus 35 Ländern haben das Modell besichtigt und diskutiert, mehrere Diplomarbeiten und Dissertationen sind daraus hervorgegangen, für zahlreiche Folgeprojekte hat Lautenbach wichtige Impulse gegeben.

Von 1981 bis 2002 wurden unter der Federführung der LfP Untersuchungen zum integrierten Pflanzenschutz und Pflanzenbau in ausgewählten landwirtschaftlichen Betrieben (zeitweise bis zu 20 Modellbetriebe) durchgeführt, die von den Pflanzenschutzberatern an den Landwirtschaftsämtern fachlich betreut und begleitet wurden. Ziel des Vorhabens war es, Verfahren und Grundsätze der integrierten Pflanzenproduktion im Ackerbau umzusetzen und deren Anwendung in der Praxis auch über Arbeitskreise breit zu fördern. Die Ergebnisse zu den 31 Vorhaben mit mehr als 440 Versuchen wurden von der LfP in Jahresberichten zusammengefasst und den Beratungskräften zur Verfügung gestellt. Zu den letzten Vorhaben zählten u.a. Versuche zur Verminderung von Fusariumproblemen und zur wirkungsvollen Bekämpfung von Trespren.



Messbox eines Schorfwarngerätes

Heute werden integrierte Bewirtschaftungskonzepte für den Ackerbau auf einem privaten 130 ha großen Betrieb in Boxberg (Main-Tauber-Kreis) weiterentwickelt, wobei Spezialfragen wie z. B. die Auswirkungen unterschiedlich häufigen Schälplügens auf Nutzorganismen und die Bestimmung des Schneckenbesatzes und Schadriskos für den Winterraps im Vordergrund stehen.

### Biologische Schädlingsbekämpfung: Teil eines integrierten Pflanzenschutzes

Die biologische Schädlingsbekämpfung ist seit ihrer Gründung ein wichtiges Markenzeichen der LfP. Gegen die sehr gefährliche San-José-Schildlaus *Quadraspidiotus perniciosus*, die damals im Obstbau bestandsbedrohend auftrat, wurde auf Initiative des ehemaligen Direktors der LfP, Dr. W. Klett, ihr wirksamster Gegenspieler, die Zehrwespe *Prospaltella perniciosi* aus den USA eingeführt, in der LfP in großen Mengen gezüchtet und in Baden-Württemberg freigelassen und eingebürgert. Dieser kleine parasitische Nützling gilt als gelungenes Beispiel einer erfolgreichen biologischen Bekämpfung eines eingeschleppten Großschädlings.

Gegenwärtig sind die Arbeiten auf die Entwicklung von biologischen Verfahren in Gemüsekulturen und Zierpflanzen konzentriert. Nachdem die kommerzielle Zucht zahlreicher Nützlingsarten etabliert ist, wird der Einsatz von Nützlingen heute in Baden-Württemberg auf 160 ha



Dr. Lange, Landwirtschaftsamt Markdorf (links) und Dr. Moltmann, LfP, bei der Feuerbrandkontrolle



Bestimmung des Schadorganismus

Gewächshausfläche von den Gärtnern praktiziert. Die biologische Methode wird mit der notwendigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln kombiniert und ist damit eine wichtige Komponente in einem integrierten Pflanzenschutzkonzept für den Unterglasanbau. Unbedingte Voraussetzung dafür sind umfangreiche Versuche zur Klärung der Empfindlichkeit bzw. Widerstandsfähigkeit der einzelnen Nützlinge gegenüber den angewandten Pflanzenschutzmitteln. Der Aufgabenbereich umfasst ferner die ständige fachliche Unterstützung der Nützlingszüchter in Baden-Württemberg, die Untersuchungen zur Qualitätssicherung der Nützlingsangebote und die Information der Gärtner.

### Prognosemodelle: Grundlage integrierter Pflanzenschutzstrategien

Zur Unterstützung der integrierten Pflanzenschutzstrategien werden in der Landesanstalt in großem Umfang computergestützte Prognosemodelle praktisch eingeführt, betreut, den spezifischen Gegebenheiten angepasst und in Versuchen auf ihre Zuverlässigkeit und Rentabilität überprüft.

Die LfP entwickelte anfangs der 70er Jahre gemeinsam mit interessierten Herstellern die ersten elektronischen Schorfwarngeräte, die später von immer leistungsstärkeren Schorfcomputern abgelöst wurden. Das landesweite Schorfwarnnetz, bestehend aus 43 elektronischen Schorfwarngeräten, wird laufend durch Datentransfer via Modems und zentraler Bereitstellung der Wetterdaten durch die LfP mit anschließender Verarbeitung der Daten durch Schorfprognoseprogramme verbessert. Aus der praktischen Schorfbekämpfung sind diese

zuverlässigen Entscheidungshilfen nicht mehr wegzudenken.

Die Daten der Wetterstationen werden auch für die beiden aktuell eingesetzten Prognosemodelle für die Feststellung der Infektionswahrscheinlichkeit des Erregers der Feuerbrandkrankheit verwendet.

Für die Ermittlung der Infektionswahrscheinlichkeit für Getreidekrankheiten werden seit über 10 Jahren in derzeit 20 Landratsämtern 19 Wetterstationen und Prognosemodelle von ProPlant betreut. Zur Krautfäulebekämpfung an Kartoffeln wird Simphyt 1 und 3 verwendet, durch die Bereitstellung von regionalen Erhebungsdaten beteiligt sich die LfP an dem rechnergestützten Modell zur integrierten Bekämpfung von Blattkrankheiten an Zuckerrüben.

Zur gezielten flächendeckenden Hopfenperonosporabekämpfung wird seit 1989 im Hopfenanbaugbiet Tettang (Bodensee) ein Warndienst betrieben, der auf der täglichen Erfassung des Sporenaufkommens in der Luft und der Wetterdaten an 4 Messstationen basiert. Diese Befallsprognose wurde von der LfP in einem vom MLR finanzierten Forschungsvorhaben an die besonderen Bedingungen am Bodensee angepasst. Durch dieses Prognosemodell konnte in den vergangenen 10 Jahren die Anzahl der Behandlungen um 45 % und die der Wirkstoffmenge um 39 % verringert werden.

Die Ergebnisse aller Prognosemodelle werden von den Landratsämtern über telefonische Auskunftgeber an die Landwirte, Obstbauern, Gärtner, Hopfenpflanzer und Kleingärtner weitergegeben. Etwa 130.000 Anrufe werden jährlich registriert.



Versuchsdurchführung zur Schließung von Lückenindikationen (Foto: A. Fried)

### Diagnose: Voraussetzung für den integrierten Pflanzenschutz

Wesentliche Voraussetzung für eine effiziente Pflanzenschutzberatung und eine gezielte und sparsame Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist eine fachlich und technisch auf hohem Niveau stehende Diagnose. Die Sachgebiete für Virologie, Mykologie, Bakteriologie und Nematologie sowie Entomologie / Biologische Schädlingsbekämpfung garantieren die sichere und schnelle Bestimmungen der verschiedenen Schadorganismen an den eingesandten kranken Pflanzen. Durch die kurzen Wege kann das Diagnoseergebnis sofort von den Kulturspezialisten in eine gezielte Bekämpfungsempfehlung für den Praktiker umgesetzt werden. Diese enge Verbindung der Diagnose mit den Bekämpfungsempfehlungen ist eine unverzichtbare Voraussetzung für die erfolgsorientierte Arbeit im Pflanzenschutz. Neben den Routineuntersuchungen kranker Pflanzen im Acker-, Obst-, Garten- und Hopfenanbau entstehen aus der phytopathologischen Situation oder aus Rechtsvorschriften heraus bestimmte Arbeitsschwerpunkte.

Seit 1994 wird intensiv die Feuerbrandkrankheit (*Erwinia amylovora*) bearbeitet, und die umfangreichen Voraussetzungen für die Anwendung von Plantomycin bzw. Strepto geschaffen. In Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern Bruchsal und Markdorf werden mögliche Alternativen zu diesem Antibiotikum in jährlichen Versuchen getestet, wobei im Jahr 2003 erstmals mit Hefepräparaten hoffnungsvolle Ansätze erzielt werden konnten.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die bakterielle Untersuchung der gesamten Pflanzkartoffelproduktion der Stufen Basis und Z und der Importe auf latenten Befall von *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* und *Ralstonia solanacearum*.

In welchem Umfange die Zahl der zu untersuchenden Proben in den letzten Jahren wachsen zeigen beispielhaft die mykologischen Untersuchungen, die von 200 auf etwa 1.000 seit den 70er Jahren bis 1990 angestiegen sind. Hinsichtlich der Verteilung liegen die Zierpflanzen vorn,

gefolgt vom Gemüse, den Gehölzpflanzen, dem Obst und Ackerbau.

In der Nematologie werden schwerpunktmäßig die wieder stärker auftretenden Rübenkopffälchen (*Ditylenchus dipsaci*) bearbeitet, die Anfälligkeit der Sortenunterschiede gegen *Ditylenchus dipsaci* bei Mais sowie die Bekämpfung von *Meloidogyne incognita* an Tomaten mit dem antagonistischen Pilz *Paecilomyces lilacinus* in Gewächshäusern.

In der Entomologie werden 200 bis 300 Proben pro Jahr auf verschiedene Schädlinge wie Thripse, Weiße Fliegen, Blattläuse, Schildläuse, Zikaden, Wanzen und vergleichsweise viele Käferarten untersucht.

Auf Virusbefall und Phytoplasmaerkrankungen werden etwa 400 Einsendungen von kranken Obstpflanzen, Zierpflanzen, Gemüse- und Ackerbaukulturen überprüft. Dabei sind Scharka an Zwetschen, Triebsucht an Apfel, die Tosspoviren und das Gurkenmosaik bei Zierpflanzen und Gemüse von besonderer Bedeutung. Um die Züchtung von Zwetschensorten mit Scharkaresistenz zu unterstützen, arbeitet die LfP eng mit der Universität Hohenheim zusammen, wo die erste scharkaresistente Zwetschensorte „Jojo“ selektiert werden konnte. Das dauerhafte Problem der Triebsucht wird in einem überregionalen Arbeitskreis bearbeitet. Besondere Bedeutung für gesundes Pflanzmaterial hat die Virusfreimachung von neuen Obstsorten mit Hilfe der Wärmetherapie sowie die virusfreie Anzucht zahlreicher Obstsorten im Kernquartier für den Reiserschnittgarten.



Kontrolle von Trinkwasserproben

## Rückstandsuntersuchungen: Schwerpunkt im Wasser- und Bodenschutz

Mit dem Vollzug der Höchstmengenverordnung ab 1.1.1968 kam es im einheimischen Gemüsebau zu erheblichen Beanstandungen. Durch die Schaffung des Rückstandslabors 1973 wurde diese Frage zentral aufgegriffen, um die Beratung zu unterstützen und effizienter zu gestalten. Die hier erarbeiteten Ergebnisse trugen zum Umwelt- und Verbraucherschutz bei und haben in Einzelfällen die fachgerechte Bewertung bestimmter Pflanzenschutzmittel durch die Zulassungsbehörden ermöglicht. So wurden anfangs die Probleme durch die langlebigen chlorierten Kohlenwasserstoffe wie Hexachlorbenzol, Dieldrin, Aldrin und Quintozen im Gemüse und Obstbau bearbeitet, so dass Verbote für Dieldrin und Höchstmengenänderungen für HCB erfolgten. Einen Schwerpunkt stellen die Triazine dar, insbesondere Atrazin und dessen Abbauprodukte im Grundwasser und Boden. Sie werden seit 1989 im Rahmen der Überwachung der Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung untersucht. Überprüft werden in Amtshilfe auch die Ergebnisse von Privatlabors auf Pflanzenschutzmittel in Trinkwasserbrunnen zahlreicher Gemeinden.

Für andere Wirkstoffe wie Dichlobenil, das im Boden und Grundwasser nachgewiesen wurde, wurde der BBA ein Verbotsvorschlag unterbreitet, der zum Ruhen der Zulassung bis 2004 führte. Für Bentazon wurde nach zahlreichen Untersuchungen gemeinsam mit anderen Landesbehörden eine eingeschränkte Anwendung in Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften empfohlen.

Im Kontrollkonzept zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln spielt das Rückstandslabor eine wichtige Rolle bei der Untersuchung von Boden- und Pflanzenproben auf unerlaubte Pflanzenschutzmittelwirkstoffe.

## Lückenindikation: eine neue wichtige Daueraufgabe

Zum integrierten Pflanzenschutz gehört auch die sachgerechte und bestimmungsgemäße Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Um die Verfügbarkeit der Mittel auch in anbaumäßig kleinen Kulturen zu gewährleisten, wurde der amtliche Pflanzenschutzdienst der Länder zur Schließung der Lückenindikationen im Pflanzenschutzgesetz von 1998 verpflichtet. Die Arbeit an den Lückenindikationen hat seit Inkrafttreten der Indikationszulassung am 1. Juli 2001 eine zentrale Bedeutung in der LfP erlangt und ist zu einer neuen Daueraufgabe



Mittelprüfung

geworden. Auf Bundesebene ist die LfP für die Schließung der Lücken im Obstanbau, Hopfenanbau und Tabakbau zuständig. Für den Gemüseanbau im Gewächshaus werden zahlreiche Wirksamkeits- und Rückstandsversuche durchgeführt.

Allein im Obstanbau wurden seit dem Jahr 2000 insgesamt 261 aufwändige Rückstandsuntersuchungen (Abbaureihen und Erntewerte) organisiert und etwa 310.000 € an Privatlabors ausgegeben. Dazu kommen seit 1996 insgesamt 661 Wirksamkeitsversuche hinzu, hauptsächlich in Erdbeeren und Strauchbeeren, zunehmend aber auch im Steinobst.

Bis Ende 2004 wurden im Obstanbau für über 280 Indikationen Anträge auf Genehmigungen von Pflanzenschutzmitteln nach § 18a PflSchG bei der Biologischen Bundesanstalt, Braunschweig (BBA) bzw. beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit gestellt.

Für den Hopfenbau wurden in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft nach § 18a PflSchG Anträge für insgesamt 15 Anwendungsgebiete bearbeitet. In Tabak spielen die Geizenhemmer und Fungizide eine große praktische Rolle. Die ersten Genehmigungen wurden erteilt.

Auch im Ackerbau werden von der LfP Anträge nach § 18a PflSchG in Kulturen bzw. gegen Schaderreger gestellt, die hauptsächlich im süddeutschen Raum verbreitet vorkommen, wie z. B. in Sojabohnen und Saatmais.

In Baden-Württemberg werden die Anträge nach § 18b des PflSchG bei der LfP ein-

gereicht, fachlich geprüft und eine Stellungnahme der Zulassungsbehörde eingeholt. Die Genehmigungen selbst werden bei positiver Beurteilung von den Regierungspräsidien erteilt. In Baden-Württemberg wurden seit 2001 insgesamt 2206 Anträge nach § 18b PflSchG gestellt.

## Versuchswesen: Grundlage für Weiterentwicklung des integrierten Pflanzenschutzes und für die Beratung

Für den Pflanzenschutz ist das Versuchswesen von essentieller Bedeutung, weil Ergebnisse als Grundlage für die Beratung und die Entwicklung insbesondere des integrierten Pflanzenschutzes benötigt werden. Für die amtliche Mittelprüfung ist die LfP seit diesem Jahr in Baden-Württemberg zuständig. Pflanzenschutzmittel werden im Ackerbau, Grünland, Hopfen, Obstbau, Gemüsebau, in Zierpflanzenkulturen und im Öffentlichen Grün sowie für den Haus- und Kleingarten in allen beantragten Indikationen getestet. Aus Kapazitätsgründen werden in der Regel jedoch nur ein bis zwei Versuche je Indikation angelegt. Beteiligt sind nach der Verwaltungsreform einige Landratsämter und auch andere Stellen.

Die „Landesversuche Pflanzenschutz“ im Ackerbau, Obstbau und Gartenbau erbringen wichtige Ergebnisse zu speziellen Versuchsfragen und neuen Mitteln. Sie werden jedes Jahr in Absprache mit den Regierungspräsidien geplant, von den Landratsämtern und der LfP durchgeführt, und von der LfP ausgewertet und veröffentlicht.

An den Hohenheimer Gemeinschaftsversuchen beteiligen sich mit einer langjährigen Tradition das Fachgebiet Herbolgie der Universität Hohenheim, die Regierungspräsidien über die Landratsämter und die LfP. Die Ergebnisse werden jährlich vom Fachgebiet Herbolgie ausgewertet und in einer Broschüre veröffentlicht.

### **Gerätetechnik: Voraussetzung für eine sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln**

Traditionell hat die Pflanzenschutzgerätetechnik eine sehr große Bedeutung in der Landesanstalt für Pflanzenschutz. Die erarbeiteten Ergebnisse werden für die sachgerechte Ausbringung der Pflanzenschutzmittel in der Praxis und in letzter Zeit zunehmend auch für das Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln verwendet.

Der Arbeitsschwerpunkt liegt deshalb seit mehreren Jahren auf aufwändigen Abdriftmessungen bei verschiedenen Pflanzenschutzgeräten vor allem in Raumkulturen aber auch in Flächenkulturen. Die Ergebnisse werden als Abdriftwerte für die Berechnung der Abstände zwischen den behandelten Flächen und Oberflächengewässern bzw. terrestrischen Biozönosen bei der Zulassungsprüfung benötigt. Durch die Verwendung von Injektordüsen und speziellen Pflanzenschutzgeräten konnten die Abdriftwerte sogar bis 99 % vermindert werden, was sich positiv auf die Verringerung der Abstände und auf die dadurch mögliche Zulassung bestimmter Mittel auswirkt.

An den nationalen Richtlinien für die Prüfung der im Gebrauch befindlichen Feldspritzgeräte und Spritz- und Sprühgeräte hat die LfP in enger Zusammenarbeit mit der BBA wesentlich mitgearbeitet. Kostengünstige Lösungen für die Prüfung von kleinen Spritzgeräten wie das Solo Minorgerät wurden speziell für den Weinbau erarbeitet. Der in bestimmten Steillagen des Weinbaus und zur Maikäferbekämpfung am Waldrand erforderliche Hub-schraubereinsatz zur Ausbringung der Pflanzenschutzmittel wurde hinsichtlich des Umfangs der Abdrift in der biologischen Wirkung geprüft.

Die Arbeiten in der Gerätetechnik tragen maßgeblich dazu bei, die technisch anspruchsvolle Applikation der Pflanzenschutzmittel in der Praxis zu optimieren, d. h. eine sichere Wirkung zu gewährleisten und die Umwelt nicht über das notwendige Maß hinaus zu belasten.

### **Pflanzenbeschau: Aufgabe in nationaler Zusammenarbeit**

Mit der EU-Regelung der Pflanzenbeschau nehmen seit etwa 1980 die Vorschriften und Anweisungen in einem bedenklichen Ausmaße zu. Deshalb wurde die fachliche Koordination der Pflanzenbeschau sowie der Kontrolle der Bestände und der Untersuchungen auf Quarantäneschadorganismen im Lande und die notwendige fachliche Zusammenarbeit mit der BBA der LfP übertragen.

Die Vorschriften der Pflanzenbeschau verlangen umfangreiche Untersuchungen von

Pflanzenproben auf bakteriologische, entomologische, mykologische, virologische und nematologische Schaderreger, die einen stetig zunehmenden Teil der Arbeit in der Diagnose beanspruchen.

Ein von der BBA finanziertes Untersuchungsprogramm von bundesweit eingegangenen Erdbeerproben auf *Xanthomonas fragariae* an der LfP ergab nach einer neuen PCR-Methode, die gemeinsam mit der Uni Hohenheim entwickelt wurde, ein stärkeres Auftreten dieser Quarantänekrankheit als bisher vermutet wurde.

### **Untersuchungs- und Forschungsvorhaben: Lösung spezieller Probleme**

Wichtige praktische aktuelle Pflanzenschutzprobleme, die nicht im Rahmen der täglichen Arbeit zu bewältigen sind, werden möglichst in Untersuchungs- und Forschungsvorhaben gelöst. Dazu sind zusätzliches Personal und auch Finanzmittel erforderlich, die in der Regel vom MLR zur Verfügung gestellt werden.

Allein seit 2000 wurden vier Vorhaben zum Abschluss gebracht, wie die biologische Bekämpfung des Feldmaikäfers mit *Beauveria brongniartii*, die Untersuchungen zur Hopfen- und Stockwelke des Hopfens, die Erforschung der Ursachen des Zwetschensterbens und die biologischen Möglichkeiten der Schädlingsbekämpfung im Freiland im Gemüsebau.

Die Ergebnisse der tagtäglichen Arbeiten und die Aufklärungs- und Beratungstätigkeit schlagen sich auch in den rund 600 Veröffentlichungen und 700 Vorträgen der Mitarbeiter allein in den vergangenen 10 Jahren nieder. Einige wenige Beispiele sind im Literaturverzeichnis zusammengestellt. Die Veröffentlichungen seit 1955 werden in einer Broschüre den Interessierten zur Verfügung gestellt.

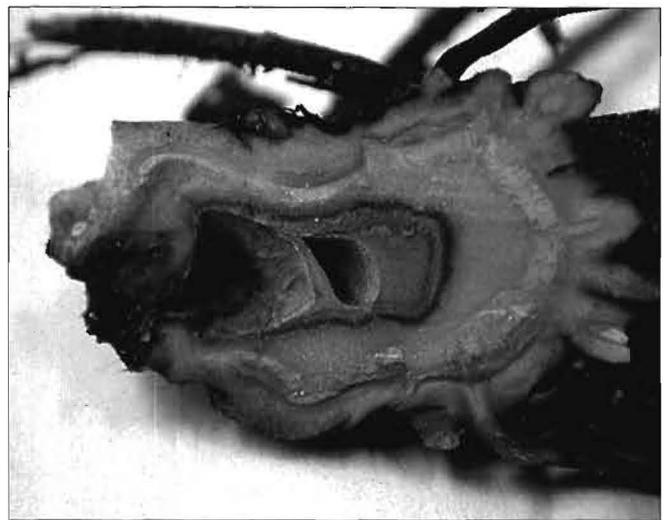
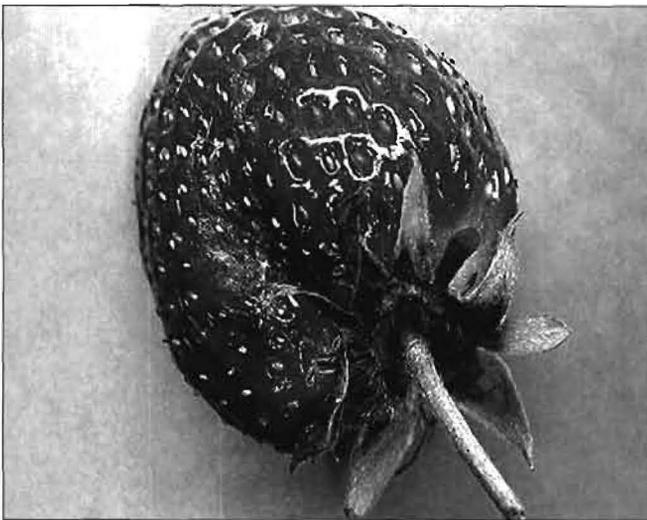
Seit 1999 wird in zunehmendem Umfang das Internet unter [www.lfp-bw.de](http://www.lfp-bw.de) neben dem behördeninternen Intranet für die Beratung und Aufklärung genutzt.

### **Zusammenarbeit: Voraussetzung für den Erfolg**

Eine grundlegende Aufgabe der LfP ist die Koordination der Pflanzenschutzarbeiten in Baden-Württemberg. Die wesentlichen Angelegenheiten werden gemeinsam mit den vier Regierungspräsidien und den Landratsämtern auf fachlicher Basis besprochen, festgelegt und erledigt. Auf diese Weise gelingt es, die umfangreiche



Abdriftmessung im Hopfen



Quarantänekrankheit *Xanthomonas fragariae* (an Erdbeerfrucht und am Rhizom)

und verantwortungsvolle Arbeit des Pflanzenschutzes ergebnisorientiert nach den Vorgaben des MLR zu bewältigen.

Voraussetzung dafür ist auch die hervorragende vertrauensvolle Zusammenarbeit der LfP mit den Pflanzenschutzdiensten der anderen Bundesländer, der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, dem Bundesministerium für Verbraucherschutz sowie den Universitäten und anderen Fachinstitutionen im In- und Ausland. Ebenso besteht eine langjährige fachliche Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzmittelfirmen, den Geräteherstellern und Nützlingsproduzenten, dem Fachhandel, den Berufsverbänden und nicht zuletzt mit den Landwirten, Gärtnern, Obstbauern und Hopfenpflanzern.

Erfreulicherweise sind Bedienstete der LfP auch in mehreren bundesweiten Gremien und in verschiedenen Ausschüssen als Sachverständige und Mitglieder tätig, so dass sie ihr vorhandenes Fachwissen und die Erfahrungen weitergeben können.

Andererseits erhalten sie für die eigene Tätigkeit aktuelle Informationen, die für eine praxisnahe erfolgsorientierte Arbeit von entscheidender Bedeutung sind. Diese enge Zusammenarbeit ist auch eine Gewähr dafür, dass in der Landesanstalt für Pflanzenschutz zielgerichtet, effektiv und erfolgreich gearbeitet wird.

### Zusammenfassung

Die prinzipiellen Aufgaben der Landesanstalt für Pflanzenschutz zum Schutz der Kulturpflanzen bei gleichzeitigem Schutz

der Gesundheit von Mensch und Tier sowie des Naturhaushalts sind in den letzten 50 Jahren umfangreicher und vielschichtiger geworden. Um diese hohen Anforderungen zu bewältigen, waren öfters fachliche, personelle und organisatorische Änderungen erforderlich. Neu eingerichtet wurden im Laufe der Jahre das Referat für Virusbekämpfung, die Gerätetechnik, das Rückstands-Labor, das Sachgebiet für Bakteriologie, die EDV-Gruppe und seit 2001 eine Stelle für die Schließung von Lückenindikationen.

Selbstverständlich haben die Referate und Sachgebiete der LfP ihre Tätigkeiten in den vergangenen 50 Jahren laufend den sich rasch ändernden Erfordernissen in den vielfältigen Bereichen des Pflanzenschutzes angepasst, um Problemlösungen für die Praxis vorausschauend zu erarbeiten. Die fachliche Grundlage bildete dabei stets der integrierte Pflanzenschutz, der die ökonomischen und ökologischen Belange gleichermaßen berücksichtigt.

### Literatur

Albert, R.; Schneller, H.; Renner, E. und Schrameyer, K.: Biologische Schädlingsbekämpfung - Arbeitshilfen für Beratung und Betriebsführung. Herausgeber Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg, Vertrieb: Gesellschaft zur Förderung des badischen Gartenbaus mbH, Seminarstr. 10, 76133 Karlsruhe, Gesellschaft (1995)  
 El Titi, A.: Lautenbacher Hof, Abschlußbericht 1978 - 1994 Agrarforschung in Baden-Württemberg, Band 30, 102 S. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart 1999  
 Fröschle, M.: Methods to prevent and con-

trol infestation of Common Cockchafer (*Melolontha melolontha* L.) IOBC wprs Bulletin/Bulletin OILB srop 19 (2) 104-108 (1996)

Galli, P.: Integrierter Pflanzenschutz im Apfelanbau von Baden-Württemberg. Ausbildung, Beratung und Versuche im Rahmen eines Modellvorhabens zur Einführung des integrierten Verfahrens in den Erwerbsobstbau. Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup 1985, 54 S. (Schriftreihe des BMELF, Reihe A, H. 319)

Galli, P.: Integrierter Pflanzenschutz im Apfelanbau. R. Diercks/R. Heitefuss (Hrsg.). Integrierter Landbau. Systeme umweltbewusster Pflanzenproduktion. Grundlagen - Praxiserfahrungen - Entwicklungen. 2. erw. Aufl., BLV Verlag, München 1994, S. 359-373

Häfner, M.: Pesticides in Soil: A German Approach of Predicting Their Movement into Ground and Surface Water. Chemistry of Plant Protection 9. Pesticides in Ground and Surface Water. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1994, S. 247 - 288

Häfner, M.: Strategien zur Bewertung von Analysenbefunden über das Vorkommen von Dichlorbenzamid im Grund- und Trinkwasser. Gesunde Pflanzen 53. Jahrg., Heft 7+8, S. 201 - 217, 2001

Hassan, S. A.; Albert, R. und Rost, W. M.: Pflanzenschutz mit Nützlingen im Freiland und unter Glas. Ulmer Fachbuch Landwirtschaft und Gartenbau, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 188 S. (1993)

Hassan, S. A.; Koch, F. und Neuffer, G.: Maiszünslerbekämpfung mit Trichogramma. Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup 1984, 35 S. (Schriftenreihe des BMELF, Reihe A, H. 299)

Harmuth, P. et al.: Sachkundenachweis Pflanzenschutz. (Ackerbau, Gartenbau, Obstbau, Weinbau, Zierpflanzenbau). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1990



Broschüren, Merkblätter, Versuchsberichte und andere Veröffentlichungen der LfP

Knuth, P.; Lauenstein, G.; Ipach, U.; Braasch, H.; und Müller, J.: Untersuchungsmethoden für pflanzenparasitäre Nematodenarten, die in Deutschland von Rechtsvorschriften betroffen sind. Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft 121, 48 Seiten, 2003.

Meinert, G. und Mitnacht, A.: Integrierter Pflanzenschutz, Unkräuter, Krankheiten und Schädlinge im Ackerbau, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1992

Meinert, G., Albert, R.; Harmuth, P. und Schmidt, K.: Integrierte Pflanzenschutzmaßnahmen gegen den Feldmaikäfer (*Melolontha melolontha* L.) im Bereich des nördlichen Kaiserstuhls 1997, Gesunde

Pflanzen 53 (5), S. 148 – 157

Michel, H.-G., Umgelter, H. und Merz, F.: Pflanzenschutz im Garten 2. Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1991, 287 S.

Moltmann, E.: 10 Jahre Erfahrungen mit der Feuerbrandprognose in Baden-Württemberg (1994 - 2003). Nachrichtenblatt des Dt. Pflanzenschutzdienstes 56 (1), 13 - 16.

Moltmann, E.: Bakterielle Fruchtflecken an der Apfelsorte ‚Delbarestivale‘ verursacht durch *Pseudomonas syringae* pv. *papulans*. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd. 53 (8), 197 - 200.

Neuffer, G.: Biologischer Pflanzenschutz in Baden-Württemberg Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1984, 84 S.

Schmidt, K.: Application of plant protection products by helicopter in Germany Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 26, 177-122 (1996)

Schmidt, K.; und Koch H.: Einstellung von Sprühgeräten und Verteilung von Pflanzenschutzmittelbelägen in Obstanlagen Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd., 47 (7), S. 161-167, 1995

Stahl, M.; Umgelter, H.; Jörg, G.; Merz, F. und Richter, F.: Pflanzenschutz im Zierpflanzenbau, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1993

Steiner, H.: Nützlinge im Garten. 2. Auflage, neubearbeitet von Reinhard Albert, Peter Galli und Adel El Titi, Ulmer, Stuttgart, 128 S. (1994)

Fortbildung der Berater

