

worden sind, unterliegen dem Prüfverfahren nach § 15 des novellierten Pflanzenschutzgesetzes. § 15 Abs. 1 Nr. 2 PflSchG findet hierbei keine Anwendung (§ 45 Abs. 5 PflSchG).

Die vor Inkrafttreten des novellierten Pflanzenschutzgesetzes zugelassenen Pflanzenschutzmittel genießen Bestandsschutz bis zum 30. Juni 2001 (§ 45 Abs. 9 PflSchG). Bei Pflanzenschutzmitteln, die vor dem novellierten Pflanzenschutzgesetz zugelassen worden sind und deren Zulassungsdauer über den 30. Juni 2001 hinausgeht, muß zur Sicherung der Anwendung über den 30. Juni 2001 hinaus bis zum 1. Februar 1999 die Festsetzung der Anwendungsgebiete und Anwendungsbestimmungen beantragt werden (§ 45 Abs. 9 S. 3 PflSchG). Die zugelassenen Pflanzenschutzmittel werden dann durch die BBA entsprechend § 15 Abs. 2 PflSchG „umgeschrieben“, Anwendungsgebiete und Anwendungsbestimmungen werden festgesetzt.

Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln entsprechend der festgesetzten Indikation gemäß § 6a Abs. 1 S. 1 PflSchG ist bis zum 1. Juli 2001 hinausgeschoben (§ 45 Abs. 1 PflSchG), wobei auch zugelassene Pflanzenschutzmittel erfaßt sind, die nach § 15 des novellierten Pflanzenschutzgesetzes zugelassen worden sind. Die erforderliche Kennzeichnung von Pflanzenschutzmitteln bei der Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich greift erst ab dem 1. Juli 1999 (§ 45 Abs. 2 PflSchG).

Pflanzenstärkungsmittel, die bisher nur angemeldet werden mußten, genießen Bestandsschutz bis zum 30. Juni 2000 (§ 45 Abs. 10 S. 1 PflSchG). Zusatzstoffe, die vor dem 1. Juli 1998 zugelassen worden sind, können bis zum Zulassungsende in den Verkehr gebracht werden (§ 45 Abs. 10 S. 2 PflSchG).

Schlußbemerkung

Das novellierte Pflanzenschutzgesetz implementiert in seinem Regelungsbereich die Richtlinie mit den 10 weiteren Änderungsrichtlinien und den nationalen Regelungsbedarf. Das Pflanzenschutzgesetz beabsichtigt, die gesamten Lebenssachverhalte, die Pflanzenschutzmaßnahmen beinhalten, zu regeln. Das Gesetz ist von erstaunlicher Kürze. Wegen des großen Regelungsbereichs bedient sich das Gesetz der Verweisungstechnik und weiterer untergesetzlicher Regelungen. Das novellierte Pflanzenschutzgesetz ist sowohl die jetzige Grundlage für die notwendigen Pflanzenschutzmaßnahmen als auch die Basis für die weitere Fortentwicklung des Pflanzenschutzes.

Stand: Juli 1998

Kontaktanschrift: Dr. Gerhard Gündermann, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11/12, D-38104 Braunschweig

Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzdz., 50 (9), S. 237–241, 1998, ISSN 0027-7479.
© Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart

Biotechnische Fakultät der Universität Ljubljana, Landwirtschaftliche Abteilung, Institut für Phytomedizin, Ljubljana

Die Einstellung der Stadtbewohner Sloweniens zum Pflanzenschutz

und ihre Meinung über die Kontamination landwirtschaftlicher Produkte mit Pflanzenschutzmittel-Rückständen

The opinion of townsfolk in Slovenia about plant protection and contamination of agricultural products with pesticide residues

Von Jože Maček

Zusammenfassung

In einer breit angelegten Erhebung wurden die Bewohner einiger größerer slowenischer Städte (Ljubljana, Maribor, Celje, Ptuj, Koper) zur Phytomedizin allgemein und zu ihrer Meinung über die Rückstandsbelastung landwirtschaftlicher Produkte in der Republik Slowenien befragt. Weitere Fragen zielten auf die Bereitschaft zum Kauf von Alternativ- bzw. Bio-Produkten. Die Erhebung umfaßte mehr als 1500 Haushalte.

Von verschiedenen Kontaminationsmöglichkeiten pflanzlicher Produkte bzw. Nahrungsmittel stellten rund 70 % der Befragten Pflanzenschutzmittel an die erste Stelle, 60 % vermuteten Pflanzenschutzmittel-Rückstände auch in tierischen Produkten. Eine Rückstandsbelastung mit Quecksilber vermuteten 52 % der Befragten. 88 % meinten, daß Gemüse mit gefährlichen Pflanzenschutzmitteln behandelt wird. Die Hälfte der Befragten war der Auffassung, die heutigen Pflanzenschutzmittel seien gefähr-

licher als die früheren. 81 % der Befragten meinten, daß die staatliche Aufsicht im Hinblick auf die Kontamination von Nahrungsmitteln nicht ausreichend ist. Ein großer Teil der Verbraucher (70–80 %) würde sich für den Kauf von alternativ erzeugtem Obst und Gemüse entscheiden, sofern diese Produkte nicht mehr als 20 % teurer sind.

Im ganzen ist aus der Erhebung eine deutliche Unkenntnis der realen Rückstandsbelastung der landwirtschaftlichen Produkte und ihrer gesundheitlichen Relevanz ersichtlich.

Stichwörter: Pflanzenschutz, Pflanzenschutzmittel, Pflanzenschutzmittelrückstände, Erhebung, Meinung, Verbraucher

Abstract

The results of a comprehensive questionnaire about the opinion of the townsfolk on phytomedicine in general, on the contami-

nation of agricultural products with pesticide residues in Republic of Slovenia and about their readiness to buy alternative resp. bioproducts are presented. The questionnaire included 39 questions with numerous subquestions and was carried out in more than 1500 households in the Slovenian towns Ljubljana, Maribor, Celje, Ptuj and Koper.

From different possible plant products resp. foodstuff contaminants nearly 70 % of respondents considered pesticide residues to be the most important. Similar results (60 %) were achieved for animal products. 52 % of the respondents share the belief that foodstuffs are contaminated with mercury residues. 88 % of the respondents think that vegetables are treated with dangerous pesticides. Every second respondent believes that modern pesticides are more dangerous compared to those which were used years ago. 81 % of respondents opine that the state supervision of the contamination of foodstuffs with pesticide residues is not adequate. Majority of consumers (70 to 80 %) is willing to buy alternative fruits and vegetables, if the prices are up to 10 to 20 percent higher than traditionally grown foodstuffs.

On the whole: the questioning clearly shows that the consumers are extremely badly informed about the actual contamination of agricultural products with pesticide residues and about their possible side effects.

Key words: Plant protection, pesticides, pesticide residues, questionnaire, opinion, consumer

Einleitung

Obwohl Slowenien ein Land des ehemaligen föderativen Jugoslawiens war und dementsprechend stark vom Zentrum beeinflusst wurde, tendierte es als das westlichste Gebiet dieses Staates doch seit jeher in seinen Produktions-, Lebens- und Kulturformen zum Westen. Das ist besonders ausgeprägt nach der Unabhängigkeit im Jahre 1991.

Schon vor mehr als zwanzig Jahren hatte sich in Slowenien nach dem Muster einiger westlicher Länder (z. B. Österreich und Deutschland) eine sehr lebhaftige Umweltschutzbewegung gebildet, die auch in der Bevölkerung auf große Resonanz stieß. So stellte z. B. die Grüne Partei bei zwei früheren Parlamentswahlen eine ansehnliche Zahl von Abgeordneten.

In solcher Situation konnte es nicht ausbleiben, daß die Landwirtschaft bald in die Kritik geriet. Ende der siebziger und in den achtziger Jahren zielte diese vor allem auf den Pflanzenschutz, insbesondere wegen der Giftigkeit der Pflanzenschutzmittel (PSM), aber auch wegen der Pflanzenschutzmittelrückstände (PSMR). In den letzten Jahren befinden sich alle landwirtschaftlichen Sparten unter Beschuß, ein wichtiges Thema ist dabei die Kontaminierung der landwirtschaftlichen Produkte mit PSMR. Unter dem Einfluß bestimmter amerikanischer Veröffentlichungen (in Anlehnung an die Delaney Clause) werden hierbei vor allem Gefahren wegen der möglichen Karzinogenität, Mutagenität, Teratogenität und reproduktiver Toxizität herausgestellt. Hierbei muß betont werden, daß die PSM früher in Jugoslawien und jetzt im neuen Staat nach den üblichen Verfahren zugelassen werden und daß die Zahl der Wirksubstanzen bzw. Präparate mit 231 bzw. 443 eher klein ist (PRIROČNIK, 1995).

Es darf nicht außer acht gelassen werden, daß die slowenische Landwirtschaft kleinbäuerlich strukturiert ist und eher extensiv als intensiv wirtschaftet, mit Ausnahme von Hopfen-, Obst-, Wein- und Gartenbau, die aber keinen großen Flächenanteil beanspruchen. Und noch eine Besonderheit Sloweniens muß erwähnt werden: Ein Großteil der Landesfläche (55–60 %) ist bewaldet. Der Anteil der Wälder vergrößerte sich in den letzten 170 Jahren um ungefähr ein Viertel der Staatsfläche; bei der Er-

richtung des franziszeischen Katasters um etwa 1825 betrug er nur 32 %. Wälder werden in Slowenien mit Ausnahme der Forstbaumschulen grundsätzlich nicht mit PSM behandelt.

Unter diesen Umständen dürfte der Pflanzenschutz bzw. die Kontamination pflanzlicher Produkte mit PSMR eigentlich nur wenig Anlaß zu Kritik bieten. Dies bestätigen auch die Resultate des seit 1973 durchgeführten Monitorings der Kontamination der landwirtschaftlichen Produkte, die sehr beruhigend sind und in etwa mit belgischen und deutschen Untersuchungsergebnissen übereinstimmen (MAČEK, 1996).

Dennoch ist das Image des Pflanzenschutzes und der landwirtschaftlichen Produkte denkbar schlecht, trotz der Einführung neuerer Mittel, z. B. synthetischer Pyrethroide, Sulfonylharnstoffherbizide u. ä., die eine Verringerung der Aufwandmengen und somit eine geringere Belastung der Umwelt mit sich bringen. Allerdings muß auch erwähnt werden, daß die größten Trinkwassergewinnungsgebiete – die Flußniederungen der Sava und Drava – in den ackerbaulich fruchtbarsten Gegenden liegen. Das hier aus Grundwasser produzierte Trinkwasser entspricht zwar den Normen der FAO, nicht aber in allen Fällen den Vorschriften der EU.

Es scheint, daß sich besonders bei der Stadtbevölkerung in großem Ausmaß die psychologische Gleichung eingebürgert hat: Unschön aussehende (= nicht behandelte) pflanzliche Produkte (z. B. Obst und Gemüse) sind für den Verbraucher gesund, schöne (= behandelte) Produkte hingegen sind der Gesundheit abträglich. Andererseits können aber z. B. schorfige Äpfel kaum verkauft werden. Das zeigt, wie ambivalent die Einstellung der Bevölkerung zum Pflanzenschutz ist.

Um die Einstellung der Stadtbevölkerung zur Phytomedizin, zu möglichen Kontaminationen landwirtschaftlicher Produkte und die Bereitschaft zum Kauf von Bio- bzw. alternativen Produkten zu entsprechend höheren Preisen zu ergründen, wurde eine großangelegte Umfrage durchgeführt.

Methodik

Die Erhebung wurde mittels Fragebögen, die 39 Fragen mit zahlreichen Unterfragen enthielten, 1994/1995 in über 1500 Haushalten in den slowenischen Städten Ljubljana, Maribor, Celje, Koper und Ptuj durchgeführt. Um repräsentative Ergebnisse zu erzielen, wurde auf entsprechende statistische Kriterien geachtet. Bei den Antworten auf Fragen über phytomedizinische Kenntnisse wurde mehr auf das Wesentliche als auf das Terminologische geachtet. Erhebungsdaten wurden meistens mit χ^2 verrechnet (in dem vorliegenden Beitrag nicht gesondert angegeben).

Ergebnisse

Um herauszufinden, ob die Befragten noch Verbindungen zum Land und zur jetzigen Landwirtschaft haben, wurden sie nach ihrer Herkunft bzw. nach dem Beruf der Eltern und Großeltern befragt (Tab. 1). Etwa ein Fünftel der Eltern und etwa die Hälfte der Großeltern der Befragten waren Bauern. Eine gewisse Möglichkeit, daß die Befragten über Eltern und Großeltern landwirtschaftliche Verhältnisse kennen, besteht zwar, wird jedoch in den

Tab. 1. Beruf der Eltern und Großeltern von Befragten

Berufsgruppe	Prozent	
	Eltern	Großeltern
Bauern	18	51
Intellektuelle	19	6
Anderer	63	43

Antworten der Erhebung kaum ersichtlich. Vielmehr zeigte sich, daß die Städter alte romantische Vorstellungen über das Dorf und die Landwirtschaft aus alten Zeiten hegen.

Die demographischen Daten hinsichtlich Geschlechterverhältnis, Altersstruktur, Schulbildung und Wohnsituation sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Wie aus den weiteren Ausführungen ersichtlich wird, hatten Schulbildung und Alter den größten Einfluß auf die Einstellungen der Befragten; die Wohnungssituation und die Arbeit im eigenen Garten hingegen nicht.

Tab. 2. Demographische Angaben zu den befragten Personen

Geschlecht	
Frauen	54 %
Männer	46 %
Alter	
bis 30 Jahre	23 %
31–50 Jahre	51 %
über 50 Jahre	38 %
Schulbildung	
abgeschl. oder nicht abgeschl.	8 %
Volksschule	
Mittelschule (= dtsh. Gymnasium)	70 %
Fachhochschule od. Universität	22 %
Wohnsituation	
Alte Stadthäuser	31,5 %
ältere Wohnblocks (vor 1960)	31,5 %
neuere Wohnblocks (nach 1960)	28 %
Einzelhäuser mit Garten	9 %

Bei der Befragung war auch von Interesse, wie sehr in den Haushalten die einzelnen Familienmitglieder in ihren Antworten übereinstimmen. Dieselbe Meinung innerhalb der Familie hatten 85,3 % der Befragten, eine unterschiedliche Meinung 4,7 %; bei 10 % handelte es sich um Einpersonenhaushalte. Die Einstellungen der Befragten gelten also überwiegend auch für die gesamte Familie.

Es wurde auch gefragt, ob sich die Befragten mit Obst und Gemüse auf Freimärkten eindecken, wo mit einiger Wahrscheinlichkeit auch alternative bzw. Bio-Produkte angeboten werden. Die Freimärkte funktionieren aber in den Städten nicht sehr gut, so daß die Hauptquelle für den Bezug von Obst und Gemüse kleine Läden oder Kaufhäuser sind, in denen fast ausschließlich konventionell erzeugte Produkte angeboten werden.

Mit Winterobst und -gemüse vom Land, das meistens nicht mit PSM behandelt wird, decken sich rund 35 % der Befragten teilweise ein, 7 % decken auf diese Art ihren gesamten Winterbedarf. Hierbei geht es allerdings nicht nur um die Vorliebe zu potentiell unbehandeltem Obst, sondern auch um finanzielle Gesichtspunkte: Öfter bekommen Städter diese Erzeugnisse als Geschenk von den Verwandten auf dem Lande.

Zur Kenntnis geläufiger Fachbegriffe

Den Begriff „Insektizid“ kannten 98 % der Befragten, „Herbizid“ war bei 92 % bekannt, „Fungizid“ bei 79 %, und „Rodentizid“ bei 77 %. Erwartungsgemäß waren die Fachausdrücke den Personen aus der Gruppe mit der niedrigsten Schulbildung am wenigsten geläufig: Insektizide kannten hier nur 45 %, Herbizide 45 %, Fungizide 20 % und Rodentizide 15 %. So wie die Befragten Insektizid und Herbizid am besten kannten, meinten sie auch, daß diese als Rückstände in der Nahrung am schädlichsten sind. Hier war praktisch der einzige Fall in der ganzen Erhebung, daß sich der Besitz oder die Pacht eines Gartens positiv auf die Meinung über die Rückstände auswirkt: 24 % der Liebhabergärtner meinten, daß die Herbizidrückstände wenig gefährlich sind, bei Befragten ohne Gärten war dieser Anteil 47 %.

Fast alle Befragten (95 %) kannten chlorierte Kohlenwasserstoffe (DDT, HCH). Triazine kannten nur 15 % der Befragten, obwohl sie zur Zeit der Erhebung noch häufig im Maisanbau verwendet wurden. Unabhängig davon meinten allerdings 43 % der Befragten, daß Lebensmittel mit Triazin-Rückständen kontaminiert sind, 5 % waren gegenteiliger Meinung, und 52 % hatten dazu keine Meinung. Die Befragten mit der höchsten Schulbildung waren hier am „kritischsten“. Innerhalb der einzelnen Altersgruppen gab es keinen einheitlichen Trend.

33 % der Befragten hatten schon einmal etwas über Dioxin gehört, eines der stärksten Gifte, das auch als Verunreinigung bei einigen Wuchsstoffherbiziden eine Rolle spielt. Allerdings war dieser Stoff keiner Person mit Volksschulbildung bekannt.

Um herauszufinden, wie bedrohlich die Befragten PSM finden, wurden Fragen zu ihrer Giftigkeit gestellt (Tab. 3). 90 % der Befragten bejahten die Frage, ob Gemüse auch mit giftigen PSM behandelt wird. Die Befragten sollten auch die Giftigkeit der heutigen PSM im Vergleich zu älteren, früher verwendeten Mitteln beurteilen. Tabelle 3 gibt die Einschätzung wieder. Interessanterweise hatte die Schulbildung der Befragten keinen signifikanten Einfluß auf deren Meinung, wohl aber das Alter: Mit den Jahren stieg signifikant die Meinung, daß die heutigen Mittel giftiger seien als die früheren.

Zum Vergleich sollten auch Kenntnisse über andere kritische Substanzen in der Umwelt ermittelt werden. Es ist z. B. schon länger bekannt, daß geräucherte Fleisch- und Wurstwaren kancerogene Substanzen, u. a. Benzpyren, enthalten können. 55 % der Befragten wußten, daß diese Produkte nicht unbedingt gesund sind, nur 27 % wußten allerdings, wodurch die Gesundheit beeinträchtigt werden kann. Hierbei schnitten am besten die Befragten mit Hochschulbildung ab (44 %).

Kontamination von Lebensmitteln

Sowohl für die landwirtschaftliche Praxis als auch für den Absatz von landwirtschaftlichen Produkten ist die Meinung der Stadtbevölkerung zur Kontamination dieser Produkte von Bedeutung. Daher wurden die Befragten gebeten anzugeben, womit ihrer Meinung nach pflanzliche und tierische Produkte belastet sind. Bei den pflanzlichen Produkten standen drei Möglichkeiten zur Wahl, bei den tierischen Produkten fünf (Tab. 4). Die Auswertung ergab, daß Befragte mit Mittel- und Hochschulbildung generell kritischer eingestellt waren als Befragte mit Volksschulbildung. Das Alter der Befragten spielte keine Rolle.

Aus Tabelle 4 wird ersichtlich, daß PSMR mit Abstand am häufigsten als Kontamination genannt werden. Überraschenderweise gilt dies auch für tierische Produkte. Auch dort werden häufiger Rückstände von PSM als Rückstände von Antibiotika oder Hormonen vermutet. Die Realität sieht allerdings so aus, daß in Slowenien keine Futterpflanzen mit PSM behandelt werden. Lediglich Zuckerrübenblätter könnten im Spätherbst geringe PSMR enthalten. Der Anteil dieser Blätter an der Gesamtfuttermenge ist aber unbedeutend. Dementsprechend belegen Analysen, daß die Kontamination tierischer Erzeugnisse mit PSMR vernachlässigbar gering ist.

Tab. 3. Frage zur Giftigkeit von PSM

„Wird Gemüse auch mit giftigen PSM behandelt?“	
Ja	90 %
Nein	5 %
weiß nicht	5 %
„Sind heutige PSM giftiger als die früher verwendeten?“	
Ja	45 %
Nein	39 %
weiß nicht	16 %

Tab. 4. Meinung der Stadtbewohner über Kontamination landwirtschaftlicher Produkte in Abhängigkeit von der Schulbildung (in Prozent)

Art der Kontamination	Schulbildung			
	V	M	U	σ
<i>pflanzliche Produkte</i>				
industrielle Belastungen (z. B. Abgase, Schwermetalle)	42	62	59	59
kontaminiertes Wasser	8	21	13	17
PSM-Rückstände	40	71	70	70
keine Kontaminationen	42	18	21	21
<i>tierische Produkte</i>				
industrielle Belastungen (z. B. Abgase, Schwermetalle)	25	28	54	38
Rückstände von Antibiotika	25	33	58	42
Rückstände von Hormonen	25	34	62	45
kontaminiertes Wasser	17	18	20	19
PSM-Rückstände	50	57	70	62
keine Kontaminationen	33	4	5	7

V = Volksschule, M = Mittel- und Berufsschule, U = Universität bzw. Fachhochschule, σ = Durchschnitt

Tab. 5. Präferenz zum Ankauf von Bioprodukten in Abhängigkeit von der Schulbildung

Schulbildung	%	
	Ja	Nein
Volksschule	75	25
Mittel- und Berufsschule	80	20
Fachhochschule und Universität	83	19
Durchschnitt	81	19

Es wurde auch gefragt, ob pflanzliche Produkte Quecksilberrückstände enthalten, obwohl entsprechende Beizmittel schon vor Jahren verboten worden sind. 52 % der Befragten meinten, daß die Produkte kontaminiert sind, 19 % meinten, daß sie keine Hg-Rückstände enthalten, und 29 % wußten keine Antwort. Auch hier waren Befragte mit Hochschulbildung die „kritischsten“ (68 % Ja-Anteil) und die ältesten Befragten (über 50 Jahre) die „wohlwollendsten“ (42 % Ja-Anteil).

Es liegt nahe, daß solch ungünstige Meinungen der Stadtbewölkerung die slowenische Landwirtschaft ökonomisch beeinträchtigen können. Bei praktisch offenen Grenzen für die Einfuhr landwirtschaftlicher Produkte kann es geschehen, daß – unabhängig von der tatsächlichen Rückstandsbelastung – billigere (weil subventionierte) fremde Produkte so stark bevorzugt werden, daß der Absatz heimischer Produkte darunter leidet.

Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, wie auf die Frage geantwortet wurde, ob die behördlichen Kontrollen auf PSMR ausreichen: 85 % waren der Auffassung, daß die Kontrollen ungenügend sind, 10 % hielten sie für ausreichend, und 5 % hatten keine Meinung. Kein Befragter aus der Gruppe bis 30 Jahren war von ausreichenden Kontrollen überzeugt. Darüber hinaus glauben 58 % der Befragten, die diesbezüglichen Vorschriften seien unzureichend oder zu mild, nur 27 % waren der Meinung, sie entsprächen den Anforderungen.

Tab. 6. Bereitschaft der Befragten zur Zahlung höherer Preise für Bio-Produkte

Erhöhung der Preise in %	0	0–10	11–20	21–30	31–40	41–50	100 oder mehr
% der Befragten	8,0	21,4	28,0	18,6	10,0	6,0	8,0

Bio-Produkte

Die Tabelle 5 gibt die Präferenzen für den Kauf von Bio-Produkten in Abhängigkeit von der Schulbildung wieder.

Ein Großteil der Befragten – und zwar steigend mit höherer Schulbildung – ist gewillt, Bio-Produkte zu kaufen. Befragte unter 30 Jahren würden sich zu 88 % für Bio-Produkte entscheiden, Personen über 50 Jahren zu 77 %. Ein wesentliches Kriterium ist hier allerdings der Preis dieser Waren.

Tabelle 6 zeigt die Bereitschaft der Befragten, höhere Preise für Bio-Produkte zu zahlen.

8 % der Befragten lehnen jegliche Erhöhung der Preise ab (mit der Begründung, daß es bei Bio-Produkten keine Unkosten für Minereraldünger und PSM gibt). Ebenfalls 8 % würden Preise akzeptieren, die doppelt so hoch oder höher liegen. Der größte Anteil der Befragten – 49,4 % – würde Bio-Produkte kaufen, wenn sie bis zu 20 % teurer als konventionelle Lebensmittel sind. Bei moderat höheren Preisen bestehen somit reelle Möglichkeiten zum Absatz von alternativ erzeugten Produkten.

Diskussion

Neben den üblichen technologischen Schwierigkeiten und Absatzminderungen hat die landwirtschaftliche Produktion in Slowenien auch mit Akzeptanzproblemen in der städtischen Bevölkerung zu kämpfen.

Die Kritik bezieht sich in großem Ausmaß auf den Pflanzenschutz, der als unverhältnismäßiger Umweltverschmutzer und -schädiger angesehen wird. Als direkte Folge wird eine starke Belastung von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln mit PSMR gesehen, was möglicherweise den Verkauf heimischer Landwirtschaftsprodukte behindern kann. Die beschriebene Erhebung steht in einer Reihe mit Untersuchungen von VON ALVENSLEBEN (1989, 1990) und von PLÖGER (1990) in Norddeutschland und von MAČEK (1992) in Slowenien. Die Erhebungen von VON ALVENSLEBEN sind mehr ins allgemeine ausgerichtet (z. B. Sorgen der Bürger, Motivforschung zur Akzeptanzverweigerung, Einfluß der Medien u. ä.); die Untersuchung von PLÖGER befaßt sich insbesondere mit dem Kaufverhalten der Verbraucher gegenüber Bio-Produkten. Die vorliegende Erhebung nimmt eine Zwischenstellung ein und versucht, die Ursachen der Abneigung der Stadtbewohner zum Pflanzenschutz zu ermitteln. Die Erhebung zeigt, daß die naturwissenschaftlichen bzw. technischen Kenntnisse der Stadtbevölkerung über Pflanzenschutz und Kontamination der landwirtschaftlichen Produkte mit PSMR nur mangelhaft ausgeprägt und stark von Emotionen geprägt sind.

Die Ergebnisse der Erhebung stimmen, soweit sie sich thematisch decken, mit den Ergebnissen von VON ALVENSLEBEN (1989, 1990) und PLÖGER (1990) gut überein. Bei der Bereitschaft, höhere Preise für Bio-Produkte zu zahlen, müssen allerdings das geringere Einkommen der Befragten in Slowenien und der entsprechend höhere Anteil der Ausgaben für Nahrungsmittel berücksichtigt werden.

Die Massenmedien tragen durch die Art ihrer Berichterstattung viel zur schlechten Meinung über Pflanzenschutz und Kontamination der landwirtschaftlichen Produkte bei. Die Landwirtschaft müßte versuchen, durch gezielte Aufklärung und Öffentlichkeitsarbeit dieses Bild zu korrigieren.

Literatur

- ALVENSLEBEN VON, R., 1989: Die Beurteilung moderner Agrartechnologien durch den Verbraucher. Schriftenreihe der Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel, Heft 71, 17–31.
- ALVENSLEBEN VON, R., 1990: Die Bedeutung des Umweltschutzmotivs beim Kauf von Lebensmitteln. Schriftenreihe der Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel, Heft 72, 93–106.
- MAČEK, J., 1992: Die Abneigung der Stadtbewohner gegen mit chemischen Pflanzenschutzmitteln behandelte landwirtschaftliche Produkte. *Gesunde Pflanzen* 44, 2, 58–60.
- MAČEK, J., 1996: Pesticide residues in plant products in Slovenia in the period 1973–1992. Proceedings of the X Symposium Pesticide Chemistry – Pesticide Residues in the Environment. Sept 30–October 2, 1996, Castelnovo Fogliani, Piacenza, Italia. The environmental fate of xenobiotics. Editors: A. A. M. DEL RE, E. CAPRI, S. P. EVANS, M. TREVISAN. Piacenza 1996, 543–550.
- PLÖGER, M., 1990: Neue Untersuchungsergebnisse über den Markt für alternative Nahrungsmittel. – Schriftenreihe der Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel, Heft 72, 107–118.
- Priručnik o fitofarmaceutskih sredstvih v Republiki Sloveniji 1995. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (Handbuch der Pflanzenschutzmittel in der Republik Slowenien 1995. Ministerium für Land-, Forstwirtschaft und Ernährung). Ljubljana, 1995, 552 S.

Kontaktanschrift: Prof. Dr. Jože Maček, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Agronomy Department, Jamnikarjeva 101, P. P. 95, SLO-61111 Ljubljana/Slovenija

MITTEILUNGEN

71. Arbeitssitzung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes am 11. und 12. März 1998 in Quedlinburg

Am 11. und 12. März 1998 fand in Quedlinburg die 71. Arbeitssitzung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes statt. Der Präsident der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, KLINGAUF, leitete die Veranstaltung, an der etwa 60 Vertreter der Pflanzenschutzdienste/Landesanstalten, der phytomedizinischen Institute der Universitäten, Hoch- und Fachschulen, des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, der Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen und der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft teilnahmen.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und deren Durchführung

PETZOLD kündigte das Inkrafttreten des **novellierten Pflanzenschutzgesetzes** für den 1. Juli 1998 an. Wesentliche Änderung ist die sogenannte Indikationszulassung. Die Anwendung eines Pflanzenschutzmittels im Haus- und Kleingartenbereich wird darüber hinaus nur noch möglich sein, wenn das Pflanzenschutzmittel mit der Angabe „Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich zulässig“ gekennzeichnet ist. Neu wird u. a. auch sein, daß bei Pflanzenschutzmitteln nach Widerruf oder Rücknahme der Zulassung auf Anordnung der BBA die zuständigen Landesbehörden die Rückgabe an den Händler anordnen können.

FORSTER verwies auf die **Konsequenzen**, die sich aus dem **Anhang VI der Richtlinie 91/414/EWG für die Zulassung** von Wirkstoffen und Pflanzenschutzmitteln im Bereich der Ökotoxikologie ergeben. Beispielführend führte er Punkt 2.5.2.4 des Abschnittes C „Entscheidungsverfahren“ an, wonach eine Zulassung

nur dann erteilt wird, wenn weniger als 30 % der Versuchorganismen im Letal- oder Subletaltest, der mit der höchsten Aufwandmenge durchgeführt wird, geschädigt werden, es sei denn, eine geeignete Risikoabschätzung erbringt den praktischen Beweis, daß bei Anwendung des Pflanzenschutzmittels unter den vorgeschlagenen Bedingungen keine unannehmbaren Auswirkungen auf die betreffenden Organismen eintreten. In der anschließenden Diskussion wurde festgestellt, daß die wissenschaftlichen Grundlagen für die Festlegung des 30%-Wertes strittig sind. Es wurde vereinbart, unter der Leitung der BBA eine Arbeitsgruppe einzurichten, die die Diskussion unter Einbeziehung der Sachkompetenz des Pflanzenschutzdienstes weiterführt.

UNGER gab einen Überblick über die Ergebnisse der Untersuchungen zum **Auftreten der Bakteriellen Ringfäule der Kartoffel, *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus***, in den Mitgliedsländern der Europäischen Union. Der Erreger wurde 1996 in Griechenland, Finnland, Deutschland, Dänemark, Spanien und Schweden nachgewiesen. Die Untersuchungen der Ernte 1997 sind noch nicht abgeschlossen. Befall wurde bisher in Deutschland, Dänemark und Schweden festgestellt. Anhand einer Übersicht zeigte UNGER Möglichkeiten zur Entsorgung von Abfällen. Befallene Partien können nach dem Dämpfen verfüttert werden. Wahrscheinlich befallene Partien müssen in Betrieben unter Beachtung von Auflagen verarbeitet werden.

GUTSCHE warnte vor Konsequenzen, die sich aus der in der Diskussion befindlichen **Übertragung des Trinkwassergrenzwertes für Pflanzenschutzmittel auf Oberflächengewässer** für die Landwirte ergeben würden. Anhand einer Hochrechnung zeigte er beispielhaft, mit welchen Ertragsausfällen und damit Mindererlösen bei der Nichtanwendung von Fungiziden im Winterweizen aufgrund von Abstandsauflagen zu rechnen ist.

Prüfung, Zulassung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln; Pflanzenschutzgeräte

Fusariumbefall des Weizens verursacht Ertragsverluste, beeinträchtigt die Back- und Brauqualität und kann zur Mykotoxinbelastung des Erntegutes führen (KLEIN). Häufigster Toxinbildner in Süddeutschland ist *Fusarium graminearum*. Die Auswertung von 1400 Monitoring-Ergebnissen der Jahre 1993–1997 zeigt, daß der Vorrucht Mais eine besondere Bedeutung zukommt. In der BBA wird untersucht, welche **Mykotoxine** von *Fusarium culmorum*, dem Erreger der Partiiellen Taubährgigkeit, bei Weizen gebildet werden und wie sich eine Fungizidbehandlung auf deren Konzentration auswirkt. ELLNER zeigte Ergebnisse, die auf einen Zusammenhang zwischen Befallsstärke und Mykotoxin-gehalt der Körner hinweisen.

Im deutschen Weinbau werden inzwischen etwa 20 % der gesamten Rebfläche mit Pheromonen im **Verwirrungsverfahren zur Kontrolle des Einbindigen und Bekreuzten Traubenwicklers** behandelt. Vorteile des Verfahrens sind Anwenderfreundlichkeit und Nützlingsschonung sowie die hohe Akzeptanz beim Verbraucher. Allerdings ist das Verfahren deutlich teurer als die herkömmliche Insektizidanwendung. Bei den weinbaulichen Strukturen in Deutschland mit vielen kleinen Flächen ist eine einzelbetriebliche Anwendung des Verwirrungsverfahrens meist nicht erfolgreich. Als Mindestbehandlungsfläche unter ökonomischen Gesichtspunkten nannte LOUIS etwa 20 ha. Der in der Praxis hierfür notwendige hohe Abstimmungsaufwand ist auch der wichtigste Hinderungsgrund für eine weitere Ausdehnung der Pheromonanwendung.

In der Jägerschaft werden **endokrine Wirkungen von Pflanzenschutzmitteln** für den Rückgang der Niederwildbestände verantwortlich gemacht (SCHIETINGER, MEINERT). Eine Stellungnahme vom Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucher-