

Zeitschrift: Mitteilungen aus Lebensmitteluntersuchungen und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 97 (2006)

Heft: 5

Artikel: Konzept zur Beurteilung von Pestizidrückständen in Bioprodukten

Autor: Wyss, Gabriela S. / Nowack, Karin

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-982040>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Konzept zur Beurteilung von Pestizidrückständen in Bioprodukten*

Gabriela S. Wyss und Karin Nowack

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL; CH-Frick

Problemstellung

Bioproduzenten und -produzentinnen wollen erstklassige Nahrungsmittel herstellen. Dazu gehört auch der Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide, die häufig Rückstände in den Nahrungsmitteln verursachen.

Die zur Bekämpfung von Insekten oder Krankheiten zugelassenen Hilfsmittel sind in der Bio-Verordnung (SR 910.18) definiert und in der Hilfsstoffliste 2007 (1), welche für Produzenten der Labelorganisation Bio Suisse verbindlich ist, aufgelistet.

Auf der anderen Seite gelten die in der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV; SR 817.021.23) angegebenen Höchstwerte grundsätzlich für alle Lebensmittel, unabhängig von ihrer Produktionsart. Aufgrund der Tatsache, dass die Anwendung chemisch-synthetischer Pestizide im Bio-Landbau nicht zulässig ist, stellen Konsumenten und Konsumentinnen allerdings an ein Bioprodukt höhere Ansprüche als an ein nicht-biologisch hergestelltes. Rückstände chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel werden in biologisch produzierten Lebensmitteln nicht erwartet. Erzeugnisse aus biologischem Anbau enthalten in aller Regel auch keine Rückstände (Abbildung 1; (2)).

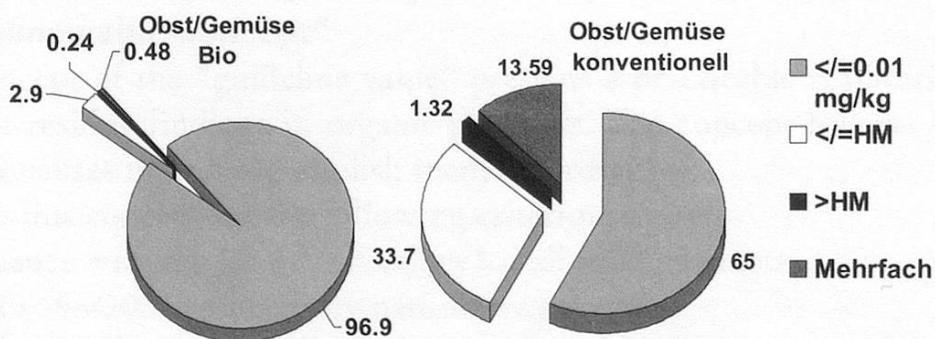


Abbildung 1 Rückstandsmengen von Pestiziden bei Obst und Gemüse aus biologischem und nicht-biologischem Anbau. Deutsche Marktproben aus den Jahren 1994–2002 (Stolz et al. 2005). HM: Rückstandshöchstmengenverordnung in Deutschland (RHmV)

* Vortrag gehalten an der 118. Jahresversammlung der SGLUC vom 14./15. September 2006

Das Konzept von Vorhandensein oder der generellen Abwesenheit von Rückständen ist aber überholt, da i) nicht von einer «reinen» Umwelt ausgegangen werden kann, da die eingesetzten Wirkstoffe auch sehr weiträumig verfrachtet werden können (vgl. Botschaft zum Lebensmittelgesetz vom 9. Oktober 1992), und ii) die Aussage über An- oder Abwesenheit von Rückständen in erster Linie von der verwendeten Nachweisgrenze abhängt.

Gewisse Rückstände von chemisch-synthetischen Pestiziden sind somit auch in einem biologisch produzierten Lebensmittel zu erwarten und zu akzeptieren. Die Problematik bei diesem Punkt ist jedoch augenfällig: Die akzeptable Menge Rückstände ist in keinem Gesetzestext festgelegt, es besteht also eine gewisse Rechtsunsicherheit. Dazu kommt, dass über die «natürlichen» Hintergrundbelastungen mit chemisch-synthetischen Pestiziden nur sehr wenige Daten zur Verfügung stehen. Damit fehlt den für den Vollzug zuständigen Behörden und den Betrieben, die im Rahmen ihrer Selbstkontrolle ihre Produkte überwachen müssen, ein entsprechender Referenzpunkt für natürliche Systeme ohne direkten Pestizideinfluss, was gemäss der guten «biologischen» Herstellungspraxis abgestützt auf die Bio-Verordnung (SR 910.18) oder weiterführenden privaten Labelrichtlinien, z.B. der Bio Suisse, noch als biologisch gekennzeichnet werden kann.

Das vorgelegte Konzept und die weiterführenden Überlegungen zur Beurteilung von Pestizidrückständen auf Bioprodukten sollen als Grundlage für die Diskussion zur Harmonisierung im Umgang mit Rückständen auf Bioprodukten innerhalb der interessierten Kreise, wie Kantonale Laboratorien, Bundesamt für Gesundheit, Bio-Labelorganisationen, Kontrollstellen und Handel, verstanden werden.

Quellen von Kontaminationen auf Bioprodukten

Kontaminationen von Bioprodukten können vielfältigen Ursprungs sein. Es ist bekannt, dass eingesetzte Wirkstoffe in der Natur vor allem auf Grund von Windverfrachtung – so genannter Abdrift – aber auch durch thermisch-physikalische Effekte oder durch Bioakkumulation zum Teil sehr weiträumig verbreitet werden können. Gerade die Abdrift, erzeugt durch die Spritzaktivität des nicht-biologisch produzierenden Nachbarn, wird oftmals in den Vordergrund gestellt. Es können aber auch Organochlorpestizide, welche bis vor 30 Jahren in der konventionellen Landwirtschaft zugelassen waren, heute noch insbesondere bei Kürbisgewächsen nachgewiesen werden, wenn nicht Massnahmen in Form von Ausschluss risikoreicher Parzellen umgesetzt werden (3). Auch zeigten untersuchte Fälle, dass Verschleppungen und Verunreinigungen bei nachgelagerten Bereichen wie beim Transport (Container, Gebinde, Lastwagen), bei Sammelstellen (Silos, Förderbänder), der Verarbeitung (Anlagen, Förderbänder, Abpacken), durch die Verpackung selber sowie bei der Lagerung auftauchen können (Tabelle 1).

Insbesondere bei Betrieben, welche sowohl biologische wie nicht biologische Waren verarbeiten, sind Verunreinigungen der Bioprodukte nicht immer vollständig auszuschliessen. Durch geeignete Prozesse wie Reinigungsmassnahmen, separate

Tabelle 1

Auswahl von Kontaminationsquellen bei Bioprodukten, Art der untersuchten Probe, Wirkstoff und nachgewiesene Wirkstoffmenge

Kategorie	Probe	Wirkstoff	Menge (mg/kg)
<i>Feld</i>			
Anwendung durch Saatbeizung	Basilikum	Metalexyl	
Abdrift	Blätter von Erdbeerpflanzen	Propyzamid	0,033
Persistente Pflanzenschutzmittel (Organochlorpestizide)	Gurke	Dieldrin	0,018
Quassiaprodukt, verunreinigt	Nektarinen	Nitenpyram	0,301
<i>Verarbeitung und Lagerhaltung</i>			
Verschleppung	Gerstenpellets	Phosphin	0,0022
Gebindekontaminationen	Kartoffeln	Chlorpropham	0,02

Lager und Transportbehälter, klare Trennung der einzelnen Chargen sowie Überwachungsinstrumente können sie aber stark vermindert werden.

Speziell bei Biowein wurde dies untersucht. Es zeigte sich, dass bei äusserster Sorgfalt in den Arbeitsprozessen Verschleppungen von Rückständen durch die Berücksichtigung der einfachen Regel «Bio vor Nicht-Bio» und der sorgfältigen Reinigung aller Gerätschaften und Einrichtungen effizient vermindert bis ganz ausgeschlossen werden können (4–7).

Massnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Rückständen

Biobauern und -bäuerinnen streben die Einhaltung geschlossener Kreisläufe an. Sie verfolgen eine spezielle Sorgfaltspflicht durch die Einhaltung der Bio-Verordnung und Richtlinien der Labelgeber und einer lückenlosen Warenflusstrennung vom Feld bis zum Verkauf und vermeiden Rückstände präventiv (Bio Suisse, Demeter, Delinat). Zur Sicherung des Qualitätsanspruches von Bioprodukten müssen bei der Produktion und Verarbeitung wirksame, aber auch vertretbare Massnahmen eingeleitet werden, um Kontaminationen zu vermeiden. Rückstandsverminderung muss in der Folge auch verhältnismässig bleiben.

So hält Bio Suisse fest, dass sie mit der Knospe keine Garantie abgeben, dass Knospe-Produkte absolut rückstandsfrei sind (8). Die Konsumentenschaft wird somit nicht getäuscht, wenn Spuren von Rückständen in Knospe-Produkte gefunden werden. Diese Position wird gestützt durch den am 6. Juni 2003 veröffentlichten Bundesgerichtsentscheid zu GVO-Rückständen (Bundesgerichtsbeschluss zum Fall 2A.357/2002; <http://www.bger.ch/index/jurisdiction/jurisdiction-inherit-template/jurisdiction-recht/jurisdiction-recht-urteile2000.htm>), der besagt, dass Konsumenten getäuscht werden, wenn eine Rückstandsfreiheit garantiert wird.

Sanktionierung von Rückständen auf Bioprodukten

Verstöße in der Landwirtschaft im Umgang mit unerlaubten Hilfsstoffen, d.h. widerrechtliche Anwendung von Pflanzenschutzmitteln werden gemäss dem «Bio Suisse Sanktionsreglement Produzenten» (9) auf Stufe Bundesbio und Bio Suisse gleich behandelt. Produktesperren oder Aberkennung eines Betriebs kann nur in Fällen erwirkt werden, wo eine Anwendung eindeutig nachgewiesen werden kann. Bei der nachgewiesenen Anwendung eines nicht zugelassenen Insektizids oder Fungizids erfolgt die Auferlegung von Strafpunkten abhängig von der betroffenen Fläche. Es können bis zu 10 Strafpunkten pro Are verhängt werden. Herbizide und Wachstumsregulatoren werden dabei separat beurteilt. Beim Einsatz von Herbiziden drohen im Minimalfall 60 Strafpunkte von 110 möglichen, sowie die Aberkennung der betroffenen Fläche, was einer Vermarktungssperre gleichkommt. Beim Schwellenwert von 110 Punkten erfolgt die Aberkennung des ganzen Betriebs. Wird ein Betrieb mit einer Strafpunktezahl zwischen 11 und 110 belegt, wird eine Sanktion durch die Zertifizierungsstelle erwirkt mit kostenpflichtigem Begleitschreiben zur Zertifizierung.

Für Kontaminationen von landwirtschaftlichen Kulturen durch Abdrift sind keine Sanktionen vorgesehen. Bei (vermuteten) Verstößen gegen die Bio-Verordnung wird durch die Zertifizierungsstelle umgehend eine befristete Vermarktungssperre des betroffenen Produkts ohne aufschiebende Wirkung durch Rekurs in die Wege geleitet. Danach werden die Sachverhalte abgeklärt.

Konzept

Das nachfolgend vorgestellte Konzept zur Beurteilung von Pestizindrückständen auf Bioprodukten kann eine Möglichkeit im praktischen Umgang mit unerwünschten Kontaminationen im Biobereich in der Schweiz darstellen.

Das Konzept zur Beurteilung von Pestizindrückständen in Bioprodukten umfasst folgende Punkte:

1. Individuelle Beurteilung von Rückstandsfällen

Rückstandsfälle sollen individuell beurteilt werden. Die Akteure in der Bioproduktion lehnen eine gesetzlich festgelegte Biolimite ebenso wie die Forderung nach rückstandsfreien Bioprodukten aus folgenden Gründen ab.

- (a) Nachgewiesene Rückstände alleine sind nicht massgebend für die Beurteilung von Bioprodukten. Genauso wie Bioprodukte ohne Pestizidnachweis als nicht biotauglich eingeschätzt werden können (z.B. wenn ein zugelassenes biologisches Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt wurde, das aber bereits abgebaut wurde und nicht mehr nachweisbar ist), sind Bioprodukte mit Pestizidnachweis nicht prinzipiell von der Vermarktung ausschliessbar.
- (b) Bioprodukte können nur so rein sein wie die Umwelt. Die meisten Umweltbelastungen von Luft, Boden und Wasser sind nicht von den Bioproduzenten sondern vom konventionellen Landbau und der Industrie verursacht. Sie können weiträumig verfrachtet werden und unverschuldet in Bioprodukte gelangen.

- (c) Toleranzwerte gemäss FIV, welche die vom Gesetzgeber eben noch tolerierten Rückstände unter «Guter Landwirtschaftlicher Praxis» beschreiben, sind als Beurteilungsgrundlage für Bioprodukte ungeeignet. Sie sind für die Beurteilung von Produkten ausgelegt, die, wie in der konventionellen Landwirtschaft oder in der IP, mit Pestiziden behandelt werden und wo mit technisch unvermeidbaren Rückständen gerechnet werden muss. Innerhalb des FIV Toleranzwertes muss der Biostatus nicht zwingend aberkannt werden, wenn durch Produzent, Verarbeiter und Handel die Sorgfaltspflicht nachweislich erfüllt wurde.
- (d) Die Kontrolle von biologischen Erzeugnissen basiert zudem auf einer Beurteilung der ganzen Warenflüsse vom Feld bis zur Verarbeitung und nicht auf einer Endproduktkontrolle. In diesem Zusammenhang hängt die Qualität eines Bioproduktes auch vom Weg der Erzeugung ab und kann somit nicht alleine durch eine fixierte Biolimite beurteilt werden.
- (e) Die Datengrundlage für Hintergrundsbelastungen und Verschleppungen fehlt noch in vielen Bereichen. Je nach Lebensmittel und Wirkstoff müssten eigene Werte formuliert werden, die angepasst sind an die gute ökologische Herstellungspraxis und das Potential für z.B. unvermeidbare Verschleppungen bei einer gemischten Verarbeitung aufzeigen. Aufgrund von eingehenden Forschungsarbeiten kann natürlich nicht ausgeschlossen werden, dass der Wissensstand zur Hintergrundbelastung in einer Produktions- und Verarbeitungsumgebung bei besonders sensiblen Lebensmitteln, z.B. Biowein, geklärt wird und eine Biolimite so gerechtfertigt erscheint.
- (f) Biolimiten bedeuten zudem einen Widerspruch gegenüber den Prinzipien des biologischen Kontrollsysteins, das einem Systemansatz folgt und nicht ausschliesslich die Endproduktequalität reguliert.

Die IFOAM EU Group hat basierend auf diesem Diskurs ein Positionspapier formuliert (10). Darin fordert sie die Einzelbeurteilung von Rückstandsfällen durch das zuständige Kontroll- und Zertifizierungsunternehmen. Es wird dringlich davon abgeraten, die Beurteilung an einem spezifisch festgelegten Höchstwert auszurichten. Die IFOAM EU Group erachtet eine zentral zugängliche Datensammlung als sinnvolles Instrument, um die Beurteilung von Rückstandsfällen zu erleichtern.

2. Plausibilitätsabklärung als Basis für die Beurteilung

Gemäss Bio-Verordnung und privaten Richtlinien erfolgt bei nachweislicher Anwendung von Pestiziden die Aberkennung des Betriebs durch die Zertifizierungsstelle. Bei der Beurteilung der Rückstandsfälle soll deshalb über Plausibilitätsgründe eingeschätzt werden, woher Verunreinigungen stammen und ob dabei von Anwendung von verbotenen Hilfsstoffen ausgegangen werden muss. Durch die Ursachenabklärung können auch gezielte Massnahmen für eine zukünftige Vermeidung oder Senkung der Rückstände festgelegt werden.

Bei der Abklärung werden zunächst das eigentliche Anwendungsgebiet (Kulturen) und die Anwendungsweise (systemischer Wirkstoff/Kontaktwirkung oder

präventive bzw. kurative Applikation) des Wirkstoffs betrachtet. Sehr oft wird bereits bei der Beantwortung dieser Fragestellungen klar, dass eine Anwendung mit den festgestellten Hilfsstoffen auf dem Lebensmittel keinen Sinn macht und mehr eine Verschleppung als Ursache in Frage kommen muss. Abklärungen zum Umweltverhalten und den chemisch-physikalischen Eigenschaften der Wirkstoffe können dann wiederum das Potential hinsichtlich einer Anwendung ausleuchten und bestätigen. Überlegungen zur Toxikologie, zur Relation der gemessenen Rückstandswerte im Hinblick auf gesetzlich festgelegte Höchstwerte und zur erfolgten Probenahme (falls möglich) können weitere wichtige Puzzlesteine in der Plausibilitätsabklärung sein.

3. Prüfung der Erfüllung der Sorgfaltspflicht hinsichtlich Vermeidungsstrategien
Die Biobauern und -bäuerinnen, Verarbeiter und Handelsplattformen verhindern respektive senken selbstverantwortlich die Eintragung von Rückständen durch Pestizide unter Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten und gemäss aktuellem Wissensstand. Grundlagen dazu sind im Verordnungstext (Bio-Verordnung) und in den Richtlinien und Weisungen der privaten Labelgeber festgehalten. Die ausführliche Dokumentationspflicht der Bioakteure ist dabei ein wichtiges Instrument zur Beschreibung der Warenflüsse, das Auskunft gibt über In- und Outputs und das Verbleiben von einzelnen Chargen. In Betrieben, die Waren in Bio-Qualität und Waren anderer Qualität handeln oder verarbeiten, ist eine ausreichende Separierung zwischen den verschiedenen Qualitäten zu gewährleisten. Die Separierungsmassnahmen sind in Absprache mit der zuständigen Kontrollstelle festzulegen und werden von dieser auch überprüft. Die gute ökologische Anbau- und Herstellungspraxis, festgehalten in der Bio-Verordnung und in den weiterführenden Richtlinien der Labelgeber, stehen für das eigenverantwortliche Vermeiden und Senken von Rückständen. Leopold (11) und Beck (12) zeigen auf, was dies im Bezug auf die Umsetzung der EU-Bioverordnung heisst.
Die Prüfung der Erfüllung der Sorgfaltspflicht ist für die Kontroll- und Zertifizierungsstellen ein relativ einfaches Unterfangen und geschieht über die aktuellen Kontrollberichte und die gute Kenntnisse der betrieblichen Strukturen. Die Kontrolle ist prozessorientiert ausgelegt und prüft im speziellen die Separierungs- und Reinigungsdokumentation ganzer Warenflüsse.
4. Beziehen von Erfahrungswerten und Datensätzen zur Hintergrundbelastung
Zur Beurteilung von auftretenden Rückständen sind gemeinsam nutzbare Erfahrungswerte und Datensätze unerlässlich, um die Höhe und Ursache von auftretenden Rückständen in Lebens- und Futtermitteln sowie in Saatgut einordnen zu können.
Der Bezug von Rückstandswerten auf vergleichbaren, nicht-biologischen Lebensmitteln (www.pesticides-online.de) sowie der Einbezug von vorhandenen Daten zu bereits behandelten Rückstandsfällen, deren damalige Ursachen und nachgewiesenen Rückstandsmengen auf vergleichbaren Bioprodukten (FiBL-Rückstandsdatenbank) erleichtert die individuelle Beurteilung beträchtlich.

Das FiBL hat in den vergangenen Jahren kontinuierlich eine Rückstandsdatenbank aufgebaut. Zurzeit sind 1950 Rückstandsfälle mit rund 52000 Messwerten erfasst. Der Schwerpunkt der aktuellen Datensammlung liegt bei Pestiziden in Lebensmitteln, auf Blattmaterial und in Böden.

5. Rückstandsabklärung und Sanktionierung durch Kontroll- und Zertifizierungsstelle

Die Einzelbeurteilung von Rückstandsfällen und die Sanktionierung gemäss Bio-Verordnung oder privater Richtlinie sollten durch das zuständige Kontroll- und Zertifizierungsunternehmen durchgeführt werden. Die Kantonalen Vollzugsbehörden von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen sorgen dafür, dass das Lebensmittelrecht eingehalten wird und verfolgen in jedem Kanton einzeln i) den Schutz der Konsumentenschaft vor Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, welche die Gesundheit gefährden können, ii) die Sicherstellung des hygienischen Umgangs mit Lebensmitteln, sowie iii) den Schutz der Konsumentinnen und Konsumenten im Zusammenhang mit Lebensmitteln vor Täuschung. Gerade was den letzten Punkt betrifft haben die Kontroll- und Zertifizierungsunternehmen jedoch aufgrund ihrer prozessorientierten Kontrolle ein umfassendes Wissen hinsichtlich eindeutiger Gründe für eine Verletzung der Täuschungsklausel. Somit könnte hier eine wichtige Schnittstelle zwischen Endproduktekontrolle durch den Lebensmittelvollzug und bei positiven Rückstandsfällen eine Weiterbearbeitung und entsprechende Sanktionierung durch die zuständigen Kontroll- und Zertifizierungsstellen entstehen.

Vorgehen bei Rückstandsfällen bei einem privaten Labelgeber

Das Forschungsinstitut für biologischen Landbau hat für den Labelgeber Bio Suisse ein Arbeitsinstrument für die Vorgehensweise bei Rückstandsfällen entwickelt. Das Arbeitsinstrument stellt sich als Entscheidungsbaum dar (Abbildung 2) und zeigt, aufgrund welcher Fragestellungen welche Entscheidungen bezüglich der Vermarktung von Bioprodukten unter der Knospe getroffen werden.

Beim Nachweis von Pestiziden über dem in der FIV festgelegten Toleranzwert erfolgt eine sofortige Vermarktungssperre des Produkts und der Biostatus des Produkts wird abgeklärt. Überschreitungen des Toleranzwertes sind äusserst selten und konnten bis anhin einzig im Falle einer Anreicherung des Organochlorpestizids Dieldrin bei Gurken festgestellt werden. In den allermeisten positiven Fällen werden Pestizindrückstände im Bereich 0,01 kg–0,025 mg/kg bezogen auf das Frischgewicht gemessen.

Falls die Abklärungen bei einer Toleranzwertüberschreitung eine Anwendung (inkl. bewusste Vertauschung) als plausibel erscheinen lassen, erfolgt die Aberkennung der Ware oder des Betriebs. Falls eine ungenügende Separierung die Ursache der Überschreitung darstellt, kann das Produkt sicher nicht mehr unter der Knospe verkauft werden und in Absprache mit dem zuständigen Kantonschemiker wird das weitere Vorgehen bezüglich einer Vermarktung im konventionellen Bereich, falls

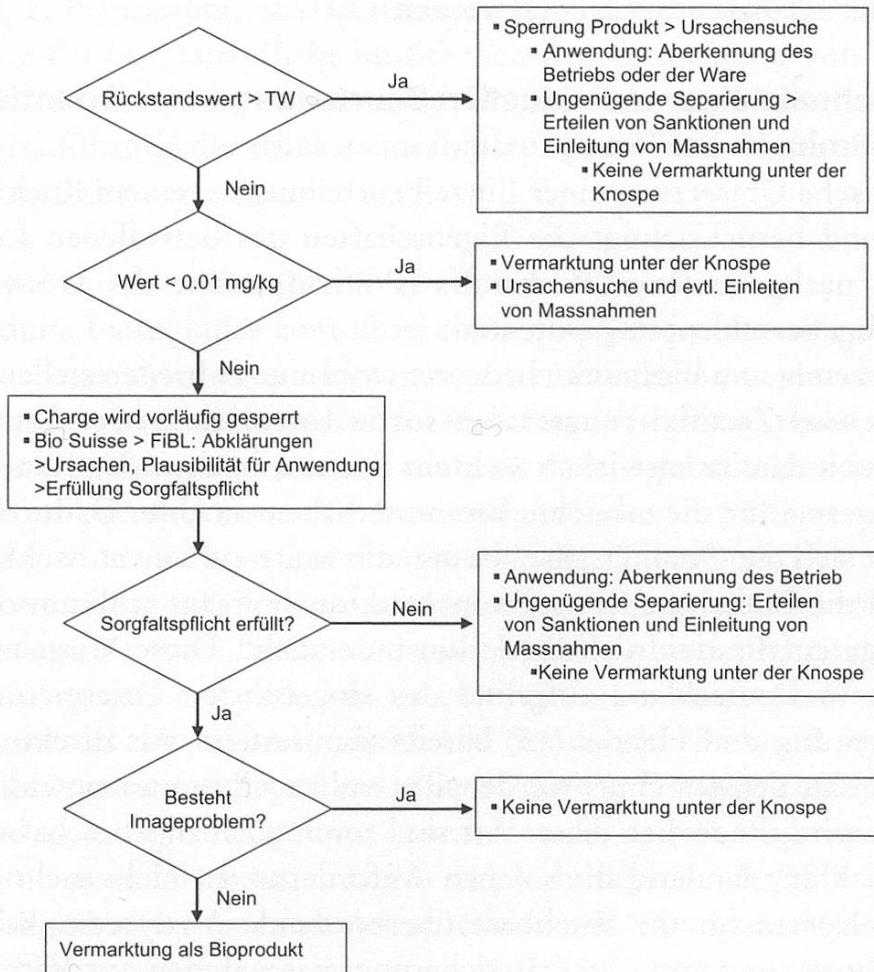


Abbildung 2 Beurteilung von Rückständen auf Bioprodukten beim privaten Labelgeber Bio Suisse. TW, Toleranzwert

dies die organisatorischen Strukturen im Betrieb zulassen, besprochen. Sonst wird die Ware vernichtet.

Bei Abklärungen von Rückstandsfällen oberhalb von 0,01 mg/kg bezogen auf das Frischgewicht wird vorsichtshalber eine Produktesperre verhängt, solange die betroffene Charge nicht verkauft ist. Es werden Plausibilitätsabklärungen gemäss dem Konzept Punkt 2 eingeleitet um die Ursachen der Rückstände zu definieren und die Erfüllung der Sorgfaltspflicht zu klären.

Bei nachweislicher Verletzung der Sorgfaltspflicht bei den Rückstandsfällen im Spurenbereich kann das Produkt nicht mehr unter der Knospe vermarktet werden. Bei sehr sensiblen Produkten, die von der Konsumentenschaft im Zusammenhang mit Gesundung wahrgenommen werden, wie Kräutertees oder Honig, kann auch trotz guter ökologischer Herstellungspraxis aufgrund der Glaubwürdigkeit der Knospe (Image) die Vermarktung ausgeschlossen werden.

Bei Pestizidgehalten unterhalb von 0,01 mg/kg bezogen auf das Frischgewicht werden ebenfalls Abklärungen zu den Ursachen der Rückstände eingeleitet, doch

kann grundsätzlich (Ausnahmen sind möglich) von einer Vermarktung der Produkte unter der Knospe ausgegangen werden.

Vor- und Nachteile einer individuellen Beurteilung ohne Orientierung an einer Biolimite in der Praxis

Die praktische Umsetzung einer Einzelbeurteilung bei einem Rückstandsfall ist sachgerecht und berücksichtigt die Eigenschaften des betroffenen Lebensmittels (Kultur), des nachgewiesenen Wirkstoffs (Pestizid) sowie der Umwelt (Hintergrundbelastung/Verschleppungspotential).

Die Etablierung von Biolimiten bedeutet wohl eine zufrieden stellende Situation für Kontroll- und Zertifizierungsstellen sowie Importeure oder Exporteure von Biowaren. Doch daraus entwickelt sich ein System, in dem der Käufer der Ware auch eine Garantie für die erreichte Biolimite haben möchte. Dadurch verschiebt und reduziert sich die Qualitätsgewichtung, die heute auf einem nachhaltigen Prozess liegt, auf die Einhaltung einer Endproduktqualität. Im schlimmsten Fall wird jede Biocharge auf Pestizidrückstände hin untersucht. Diese Vorgehensweise hat sich übrigens in Deutschland aufgrund des eingeführten Orientierungswert des BNN Verarbeitung und Handel (13) bereits manifestiert. Als direkte Folge muss mit einem Preisanstieg gerechnet werden, der wohl auch Bumerangwirkung im Biosektor zeigen wird. Bedenken dieser Art sind somit auch angebracht bei Biobetrieben in Entwicklungsländern, die solchen Anforderungen nicht mehr entsprechen können. Die Kosten für die absehbare überbordende Analysetätigkeit sollte viel eher in die Umsetzung von Qualitätssicherungsmassnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Rückständen investiert werden.

Die Festlegung von Limiten könnte auch zu absichtlichen Vermischungen von ungeeigneten Chargen mit nicht-belasteten Chargen führen, um die bestehende Biolimite zu unterlaufen.

Dank

Wir danken Regula Bickel (bio.inspecta) und Markus Wittmer (Bio Suisse) für das kritische Gegenlesen des Manuskripts.

Zusammenfassung

Bioprodukte sind nur so gut wie die Umwelt, in der sie produziert werden. Gewisse Rückstände von chemisch-synthetischen Pestiziden sind somit auch in einem biologisch produzierten Lebensmittel zu erwarten und zu akzeptieren. Es besteht jedoch eine Rechtsunsicherheit und unterschiedliche Auslegung von Rückstandsfällen im kantonalen Vollzug des Lebensmittelrechts. Das vorgelegte Konzept zur Beurteilung von Pestizidrückständen auf Bioprodukten soll als Grundlage für die Diskussion zur Harmonisierung im Umgang mit Rückständen auf Bioprodukten innerhalb der interessierten Kreise, wie Kantonale Laboratorien, Bundesamt für Gesundheit, Bio-Labelorganisationen, Kontrollstellen und Handel verstanden wer-

den. Das Konzept umfasst folgende Punkte: 1. Individuelle Beurteilung von Rückstandsfällen; 2. Plausibilitätsabklärungen als Basis für die Beurteilung, 3. Prüfung der Erfüllung der Sorgfaltspflicht hinsichtlich der Vermeidung von Rückständen, 4. Beziehen von Erfahrungswerten und Datensätzen zur Hintergrundbelastung, sowie 5. Durchführung der Rückstandsabklärung und Sanktionierung durch Kontroll- und Zertifizierungsstelle.

Résumé

Les produits biologiques sont aussi sains que l'environnement dans lequel ils sont cultivés. Il faut donc s'attendre à quelques résidus de pesticides chimiques-synthétiques dans les aliments biologiques. Des cas de résidus sont pourtant interprétés différemment dans l'accomplissement cantonal de la législation des denrées alimentaires. Le projet présenté pour l'évaluation des résidus de pesticides dans les produits biologiques devrait constituer une base de discussion pour l'harmonisation du traitement des résidus dans les produits biologiques. Le projet s'adresse aux laboratoires cantonaux, à l'office fédéral de la santé publique, aux organisations de labels de qualité biologique, aux autorités de certification et aux commerces. Le projet inclut six points: 1. évaluation individuelle des cas de résidus, 2. explication par plausibilité des cas de résidus, 3. contrôle de devoir de vigilance de la production biologique selon les réglementations, 4. inclusion des valeurs empiriques et des données existantes quant à la contamination de produits bio, et 5. Réalisation d'expertises de résidus et détermination des sanctions par les organes de contrôle et de certification bio.

Summary "Concept for the evaluation of pesticide residues on organic products"

Pesticides allowed in conventional farming may be mirrored in organic produce at very low levels or carried off along the organic food chain. Certain levels of pesticides can be expected and shall be accepted in organic produce. However, there is a legal uncertainty and different ways in the evaluation of residue cases among Swiss food authorities. The presented concept for the evaluation of pesticide residues on organic produce should provide fundamentals for the discussion regarding a harmonisation strategy among food control authorities, the ministry of health, organic umbrella organisation, inspection bodies and the traders. The concept comprises six issues: 1. individual assessment of residue cases, 2. plausibility assessment as foundation of evaluation, 3. investigation regarding completion of duty of care, 4. consideration of data and endpoints on background contaminations, and 5. assessment and sanctioning of residue cases by inspection and certification bodies only.

Key words

Pesticide residues, organic produce, concept, evaluation, threshold

Literatur

- 1 Hilfsstoffliste 2007: Zugelassene und empfohlene Hilfsstoffe für den biologischen Landbau, FiBL, 80 Seiten (2007)
- 2 *Stolz P., Weber A. und Strube J.*: Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben 02 OE 667: Auswertung der Pestizidgehalte von Lebensmitteln ökologischer und nichtökologischer Herkunft des deutschen Marktes im Zeitraum 1994–2002. KWALIS Qualitätsforschung Fulda GmbH: Dipperz., Bundesprogramm Ökologischer Landbau Schlussbericht 02 OE 667, 70 Seiten (2005)
- 3 *Wyss G.S.*: Pestizid-Altlasten: Gemeinsam für die Glaubwürdigkeit. *bioaktuell* 7, 12–13 (2006)
- 4 *Wyss G. und Tamm L.*: Pestizidspuren im Wein (1): Kein Grund zur Panik, aber Anlass zum Handeln. *bioaktuell* 5, 4–5 (2001)
- 5 *Seiler K., Wyss G. und Tamm L.*: Pestizidspuren im Wein (2): Woher kommen die Verunreinigungen? *bioaktuell* 6, 10–11 (2001)
- 6 *Wyss G., Tamm L., Seiler K. und Biedermann R.*: Pestizidspuren im Wein (3): Wo liegt der Handlungsbedarf? *bioaktuell* 7, 19–21 (2001)
- 7 *Wyss G.S., Tamm L. und Seiler K.*: Verunreinigungen von biologisch erzeugten Nahrungsmitteln mit chemisch-synthetischen Pestiziden: Fallstudie Biowein. In 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau: Ökologischer Landbau der Zukunft, ed. Freyer B., Wien: Universität für Bodenkultur Wien, 241–244 (2003)
- 8 *Thönen M.*: Haltung der Bio Suisse zum Thema «Rückstände». Bio Suisse, 9 Seiten (2005)
- 9 Sanktionsreglement Produzenten. Bio Suisse: Basel (2006)
- 10 IFOAM EU Group: The dealing with pesticide residues in organic products. 18th of February 2005, IFOAM EU Group, Brussels (2005)
- 11 *Leopold J.*: Gute Fachliche Praxis (GFP) in der Erzeugung von Bio-Lebensmitteln, BÖLW: Berlin (2004). http://www.boelw.de/uploads/media/gfp_check_erzeugung.rtf
- 12 *Beck A.*: Beschreibung der Guten ökologischen Herstellungspraxis: Entwicklung eines stufenübergreifenden Qualitätssicherungssystems für die Ökologische Lebensmittelwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung von Organisations- und Kommunikationsstrukturen, BÖLW: Berlin (2004). http://www.boelw.de/uploads/media/gfp_check_verarbeitung.rtf
- 13 *Mahnke-Plesker S. und Lorenz S.*: Aufbau eines Monitoring-Systems für Obst und Gemüse im Naturkosthandel, Bundesprogramm Ökologischer Landbau Schlussbericht 02OE687, 39 Seiten (2005). <http://orgprints.org/6742/>

Korrespondenzadresse: Gabriela S. Wyss und Karin Nowack Heimgartner, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, Postfach, 5070 Frick, E-Mail: gabriela.wyss@frib.org