

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus Lebensmitteluntersuchungen und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 97 (2006)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Rückstandsbefunde in Bio-Produkten - Das Konzept des Orientierungswertes = Residue findings in organic food products - The guideline value-concept  
**Autor:** Lach, Günter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-982039>

### **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:** 07.02.2026

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

## **Rückstandsbefunde in Bio-Produkten – Das Konzept des Orientierungswertes\***

### **Residue Findings in organic food products – The guideline value-concept**

Günter Lach, Lach & Bruns Partnerschaft – Beratende Chemiker, D-Hamburg

Auch in Bio-Produkten werden neben Kontaminanten wie Schwermetallen (z.B. Cadmium in Möhren), Mykotoxinen (z.B. Patulin in Obstsäften), Dioxinen (z.B. in Eiern von Hühnern aus Freilandhaltung), Acrylamid (z.B. in Vollrohrzucker) oder Weichmachern (z.B. Phthalate in Speisölen) hin und wieder Rückstände von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln (PSM) gefunden. Dies geht einher mit immer besseren analytischen Nachweismöglichkeiten gerade von polaren Wirkstoffen mit Hilfe z.B. der LC-MS/MS-Technik, die heute zur Standardausstattung von vielen Laboren gehört. In gleichem Masse sind die Empfindlichkeiten von Behörden, Medien und Testmagazinen bzw. Verbraucherschutzorganisationen gegenüber unerwünschten Rückständen gewachsen. Nicht zuletzt werden die Verbraucher durch die vielfältigen Aktivitäten und Veröffentlichungen dieser Organisationen immer sensibler und kritischer, wodurch bei Bekanntwerden von Rückstandsbefunden in Bio-Produkten schnell und pauschal Zweifel an der ökologischen Qualität dieser Produkte aufkommen.

Bio-Produkte unterliegen selbstverständlich auch den allgemein für alle Lebensmittel geltenden Gesetzen und Verordnungen wie z.B. der Verordnung EG Nr. 396/2005 (auch «Europäische Rückstandshöchstmengenverordnung» genannt). Die für Bio-Produkte zusätzlich relevanten gesetzlichen Vorgaben wie z.B. die Verordnung EWG Nr. 2092/91 (auch EU-Öko-Verordnung genannt) geben jedoch keine konkreten Anhaltspunkte in Bezug auf den Umgang mit Rückstandsbefunden. Jedoch gibt es in der Praxis Situationen, in denen ein Instrument benötigt wird, um Rückstände in einem ersten Schritt schnell einschätzen zu können.

Der Bundesverband Naturkost Naturwaren (BNN) Herstellung und Handel e.V., Deutschland, hat aus diesem Grund im Jahr 2001 sein Orientierungswert-Kon-

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

zept verabschiedet. Damit wurde den BNN-Mitgliedsunternehmen ein praktikables Mittel an die Hand gegeben, um mit möglichen Rückstandsfunden in Bio-Produkten umzugehen.

Rückstände können auf vielfältige Weise in Bio-Produkte gelangen, zum Beispiel durch Altlasten aus früherem konventionellem Anbau, Abdrift von konventionell wirtschaftenden Nachbarn, über das Wasser (Bewässerung, Oberflächenwasser), durch Verunreinigung mit Rückständen aus Verarbeitungsmaschinen, in Lagerstätten, aus Transportbehältnissen oder auch aus Verpackungen. Solche Verunreinigungen sind jedoch in aller Regel in der Ware nur in Spuren vorhanden, allerdings analytisch nachweisbar. Daher wurde nach einem Weg gesucht, um solche Belastungen aus Verunreinigungen abzugrenzen gegen überhöhte und somit zu hinterfragende Rückstände. Nach ausführlichen Befragungen von Praktikern aus der Naturkostbranche und unter Berücksichtigung der Erfahrungswerte von Experten der Rückstandsanalytik wurden die BNN-Orientierungswerte als praxisgerechte und sinnvolle Entscheidungshilfen definiert. Für den Fall einer Überschreitung der Orientierungswerte haben sich die Mitgliedsunternehmen zu Nachforschungen verpflichtet, woher die Rückstände stammen und ob die Vorschriften der EU-Öko-Verordnung eingehalten wurden. Durch die Einhaltung der Orientierungswerte sollen die Erwartungen der Bio-Kunden und Verbraucher an die Qualität der Produkte auch in dieser Hinsicht erfüllt werden.

#### ***BNN – Orientierungswerte (Zusammenfassung)***

- **0,01 mg/kg** für Einzelsubstanzen  
(unter Berücksichtigung des analytischen Streubereiches von 50 %)
- **Maximal 2 Substanzen** dürfen nachweisbar sein (größer/gleich 0,01 mg/kg)
- Berücksichtigung der Weiterverarbeitung (Konzentrierungs-, Trocknungsfaktoren)
- Ausnahmen:
  - zugelassene Mittel nach VO 2092/91
  - Bromid (Orientierungswert: 5 mg/kg)

#### ***Massnahmen bei Rückstandsbefunden***

- a) Überschreitung der amtlichen Höchstmengen:
  - Ware wird gesperrt, gesetzliche Massnahmen greifen  
(z.B. Unterrichtungspflicht)
- b) Überschreitung des BNN-Orientierungswertes:
  - Einzelhandel wird informiert
  - Restware wird gesperrt
  - weitere Ware wird nicht disponiert
  - Öko-Kontrollstellen werden informiert

Das Konzept des Orientierungswertes wird inzwischen auch von den amtlichen Kontrollbehörden in Deutschland in vielen Fällen zur Beurteilung von Rückstän-



den in Bio-Produkten herangezogen, was grundsätzlich zu begrüßen ist. Dies bezieht sich jedoch oft nur auf die Anwendung der Orientierungswerte selbst, nicht jedoch auf die eigentlich entscheidenden Massnahmen zur Recherche und Ursachenermittlung. So wird vereinfachend im Zusammenhang mit § 11, Abs. 1 Nr. 1 des LFGB (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch) der Tatbestand der Irreführung herangezogen und darauf basierend Produkte beanstandet. Dies kommt der Gleichsetzung der Orientierungswerte als Grenzwerte gleich, was nicht sinnvoll und auch nicht zielführend ist.

Um dies zu veranschaulichen, sind nachfolgend Beispiele aus der aktuellen Praxis aufgeführt:

### **Fallbeispiel 1**

In einer Partie Bio-Orangen wurden folgende Rückstandsgehalte festgestellt:

- 0,04 mg/kg o-Phenylphenol
- 0,02 mg/kg Brompropylat

Der BNN-Orientierungswert für Einzelsubstanzen ist überschritten!

Recherchen vor Ort ergaben:

- Mögliche Kontamination durch Bürsten (konventionell produzierte Orangen wurden vorher verarbeitet)
- Mögliche Vermischung mit konventionellen Orangen

Eingeleitete Massnahmen:

- Klare Linientrennung in der Verarbeitung (eigene Waschstrasse für Bio oder jeweils neue Bürsten)
- Klare Trennung der Abpackbereiche konventionell/bio oder der zeitlichen Verarbeitung

### **Fallbeispiel 2**

In einer Partie Bio-Schlangengurken wurden folgende Rückstandsgehalte festgestellt:

- 0,03 mg/kg pp-DDE
- 0,03 mg/kg pp-DDT
- 0,02 mg/kg Dieldrin

Der BNN-Orientierungswert für Einzelsubstanzen ist zweimal überschritten!

Recherchen vor Ort ergaben:

- Mögliche Kontamination durch Altlasten aus früherem konventionellem Anbau

Eingeleitete Massnahmen:

- Bodenanalysen, um den Umfang der Altlasten (z.B. mögliche «Hot Spots») zu ermitteln

### Fallbeispiel 3

In einer Partie Bio-Möhren wurden folgende Rückstandsgehalte festgestellt:

- 0,012 mg/kg Linuron
- 0,021 mg/kg Chlorpyrifos
- 0,027 mg/kg Tefluthrin
- 0,005 mg/kg Fluazifop
- 0,005 mg/kg Dicloran

Der BNN-Orientierungswert für Einzelsubstanzen ist zweimal überschritten und die maximale Anzahl an Wirkstoffen (max. 2 Wirkstoffe  $>0,01$  mg/kg) ist ebenfalls überschritten!

- Anfangsverdacht auf Nicht-Konformität mit der EU-Öko-Verordnung 2092/91
- Eingeleitete Massnahmen:
- Sperrung des Lieferanten bis zur Klärung des Sachverhaltes

Diese Fallbeispiele zeigen die Vorteile des Orientierungswert-Konzeptes gegenüber der Einführung von «Amtlichen Bio-Höchstmengen bzw. Grenzwerten»:

Eine konkrete Betrachtung bzw. Recherche bei Überschreitung des Orientierungswertes ermöglicht die Identifizierung von Schwachpunkten, es können Verbesserungsmassnahmen direkt umgesetzt werden und es treten die so gelösten Probleme in der Zukunft vermindert oder gar nicht mehr auf. Bei einer durch die Überschreitung einer amtlichen Höchstmenge verfüigten Ordnungswidrigkeitsbusse ergibt sich dagegen kein direkter Zwang zur Ursachenermittlung und insofern folgen auch keine direkten Verbesserungsmassnahmen.

Die Anwendung des Orientierungswert-Konzeptes ermöglicht eine ganzheitliche Vorgehensweise mit der Fokussierung auf die Ursachenerkennung und Bekämpfung. Die Anwendung von Höchstmengen bzw. Grenzwerten löst eine Symptombekämpfung aus, enthält jedoch keinen Optimierungsansatz.

### Zusammenfassung

Das Konzept des Orientierungswertes ist ein praxisgerechtes Instrument, um bei Rückstandsbefunden in Bio-Produkten eine Ursachenerkennung und Bekämpfung durchführen zu können.

Im Rahmen dieses Konzeptes sind folgende Kriterien massgeblich:

1. Einhaltung der gesetzlichen Höchstmengen für alle Lebensmittel (EU-VO 396/2005 bzw. nationale Regelungen)
2. Einhaltung des Orientierungswertes von 0,01 mg/kg für Einzelsubstanzen (unter Berücksichtigung des analytischen Streubereiches von 50 %)
3. maximal 2 Substanzen dürfen nachweisbar sein (nur bei Rückstandsgehalt  $\geq 0,01$  mg/kg, Streubereich nicht berücksichtigt)
4. bei Überschreitung Recherche mit Einzelfallbetrachtung



5. Beanstandung und ggf. Dezertifizierung erst nach Recherche/Insistierung und Ursachenfeststellung auf der Basis der Nichtkonformität mit der EU-Öko-VO 2092/91 (EWG).

Durch diese ganzheitliche Vorgehensweise können Schwachpunkte bei Herstellung und Handel von und mit Bio-Lebensmitteln identifiziert, Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt und solche Probleme in der Zukunft vermieden werden.

## Résumé

Le projet de la « valeur d'orientation » est un instrument pratique pour l'identification des causes et la lutte contre celles en cas de détection des résidues des produits phytopharmaceutiques dans les aliments biologiques.

Les critères suivants sont déterminant pour le cadre du projet :

1. Respect des valeurs maximales légales pour tous les aliments (EU-VO 396/2005 resp. règlements nationales)
2. Respect de la valeur d'orientation de 0,01 mg/kg pour substances uniques (considérant la variance analytique de 50 %)
3. max. 2 substances (des produits phytopharmaceutiques) peuvent être détectées (seulement en cas de valeur  $\geq 0,01$  mg/kg, Non-considération de la variance analytique)
4. En cas de dépassement de la valeur maximale : Recherche et contemplation individuelle
5. Protestation / Dé-certification consister en la Non-conformité avec Règlement (CEE) n° 2092/91 → seulement après recherche / obstination et identification de la cause

À cause du projet intégrant, l'identification des points faibles de la production et de la commerce des aliments biologiques est possible. L'introduction des améliorations peut éviter ces problèmes dans l'avenir.

## Summary "Residue findings in organic food products – The guideline value-concept"

The concept of the "guideline value" presents a practicable application for the handling of residue findings in organic products. The concept follows the aim to identify the causes in order to abolish them accordingly.

Basic to this concept are the following criterions:

1. Compliance with the legal limit values for all food products (EU-VO 396/2005 respectively national regulations)
2. Compliance with the guideline value of 0.01 mg/kg for single residues (under consideration of the analytical variance of 50 %)
3. max. 2 residues are permitted to be detected (only if the detected residue level is  $\geq 0.01$  mg/kg, analytical variance NOT considered)
4. in case of exceeding the guideline value: individual investigation

5. Objection respectively de-certification only after investigation/insistence and cause-identification based on the non-conformity with the EU VO 2092/91 (EWG)

Due to the integrated approach of the concept the identification of the weak points related to the production and trade of organic food is possible. Improvements thus can be implemented to avoid such problems in future.

### Key words

Organic food, pesticides, residues, guideline value, EU VO 2092/91

### Literatur

- 1 Ökomonitoring 2004 CVUA Stuttgart:  
[http://www.xn--untersuchungsmter-bw-nzb.de/pub/amt\\_default.asp?subid=1](http://www.xn--untersuchungsmter-bw-nzb.de/pub/amt_default.asp?subid=1)
- 2 BNN-Orientierungswerte: [http://www.n-bnn.de/seiten/service/orientierung\\_fs.htm](http://www.n-bnn.de/seiten/service/orientierung_fs.htm)
- 3 BNN-Ökomonitoring: <http://www.bnn-monitoring.de/>

Korrespondenzadresse: Dr. Günter Lach, Lach & Bruns Partnerschaft –  
Beratende Chemiker, Tempowerkring 1, D-21079 Hamburg, Deutschland,  
E-Mail: [guenter.lach@lach-bruns.de](mailto:guenter.lach@lach-bruns.de), [www.lach-bruns.de](http://www.lach-bruns.de)