

21. BfR-Verbraucherforum, 9./10. Juni 2021

Dr. Jochen Wettach

Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests

- Sitz in Berlin
- gegründet 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages
- als Stiftung bürgerlichen Rechts unabhängig
- darf keine Werbung veröffentlichen (als Kompensation hierfür dient das Stiftungskapital)
- Die Stiftung ist selbstlos tätig; sie verfolgt nicht in erster Linie eigenwirtschaftliche Zwecke.

Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests

Satzungsgemäße Aufgaben der Stiftung Warentest

- Unterrichtung der Öffentlichkeit über **objektivierbare Merkmale des Nutz- und Gebrauchswertes sowie der Umweltverträglichkeit** von Waren und privaten sowie individuell nutzbaren öffentlichen Leistungen.
- Durchführung vergleichender Waren- und Dienstleistungstests **nach wissenschaftlichen Methoden** in einem eine sachgerechte Beurteilung gewährleistenden Ausmaß.

- Jede Untersuchungsdurchführung muss **neutral, sachkundig und objektiv** (im Sinne des Bemühens um objektive Richtigkeit) sein.
- Veröffentlichung der Ergebnisse auf **neutrale, allgemeinverständliche und sachgerechte** Weise.

Das heißt also:

- keine Behörde
- Es dürfen Namen von Produkten genannt werden. („Ross und Reiter“)
- Presserecht maßgeblich (Tatsachenbehauptungen und Meinungsäußerungen)



Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests Veröffentlichungen



Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests

Verschiedene Schemata für Pestizidrückstände

Rein juristisch:

legal / illegal
(binäre Unterscheidung)

legal	illegal
-------	---------

Chemisch analytisch / juristisch:

nicht nachweisbar /
nachweisbar und \leq Höchstgehalt /
> Höchstgehalt (HG)

< NWG	\leq HG	> HG
legal		illegal

Übliches Bewertungsschema der Stiftung Warentest:

Belastung mit Pestizidrückständen:
keine/ sehr gering/ gering/ deutlich/ stark
oder
sehr gut / gut / befriedigend /
ausreichend / mangelhaft

keine	sehr gering	gering	deutlich	stark
sehr gut	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft
< NWG	< 10% HG	< 50% HG	\leq HG	> HG

< NWG	\leq HG			> HG
legal				illegal

Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests

Darstellungs-Beispiel: Rückstände in Zitronen (test 03/2014)

Zitronen:

Wenn ausschließlich auf Pestizide geprüft wird, lautet Bewertung üblicherweise von „keine“ bis „stark“.

12 x nicht belastet (≈ „sehr gut“) (alle 12 waren Bio-Produkte)

9 x sehr gering (≈ „gut“)

7 x gering (≈ „befriedigend“)

1 x deutlich (≈ „ausreichend“)

0 x stark (≈ „mangelhaft“), d.h. keine Höchstmengen-Überschreitung im Test

Keine Nennung der Anzahl der unterschiedlichen Pestizide mehr üblich.

test Pestizidrückstände in Zitronen				
		Herkunft laut Deklaration	Mittlerer Preis ca. (Euro) / Gebinde	Angebotsform
Nicht belastet				
Aldi (Nord)/GutBio Bio-Zitronen	Bio	Spanien	1,19 / 500 g	Abgepackt
Aldi Süd ¹⁾ bio Zitrone	Bio	Spanien	1,29 / 500 g	Abgepackt
Almaverde ²⁾ Limón Bio	Bio	Spanien	3,20 / 1 kg	Lose
Bio Company EG Bio	Bio	Italien	2,79 / 1 kg	Lose
Dennree ³⁾ Bio-Zitronen	Bio	Türkei	1,79 / 500 g	Abgepackt
Edeka Bio Zitronen	Bio	Spanien	1,49 / 500 g	Abgepackt
Kaiser's/Naturkind Bio Zitronen	Bio	Italien	1,99 / 500 g	Abgepackt
Kaufland/K Bio Bio Zitronen	Bio	Italien	1,29 / 500 g	Abgepackt
Lidl/Biotrend ⁴⁾ Bio-Zitronen	Bio	Spanien	1,29 / 500 g	Abgepackt
Penny/Bio Bio Zitronen	Bio	Spanien	1,49 / 500 g	Abgepackt
Rewe Bio Bio Zitronen	Bio	Spanien	0,94 / 500 g	Abgepackt
Vitalia Zitronen	Bio	Italien/Spanien	0,50 / 1 Stück	Lose
Sehr gering belastet				
Aldi (Nord)/Limon Zitronen		Spanien	0,79 / 500 g	Abgepackt
Alnatura ¹⁴⁾ Bio Zitronen	Bio	Spanien	2,14 / 500 g	Abgepackt
Karstadt Feinkost/Perfetto San Lucar Zitronen		Spanien	0,99 / 1 Stück	Lose
Kaufland/Gisa Zitronen		Spanien	0,99 / 5 Stück	Abgepackt
Lidl/Pimver ¹¹⁾ Zitronen		Spanien	0,95 / 4 Stück	Abgepackt
Real Zitronen		Spanien	0,49 / 1 Stück	Lose
Sunflavour consorfruit ⁵⁾ Zitronen		Spanien	0,89 / 4 Stück	Abgepackt
Tobsine ¹⁶⁾ Zitronen		Spanien	1,19 / 500 g	Abgepackt
Tobsine ¹⁶⁾ Zitronen		Spanien	0,59 / 1 Stück	Lose
Gering belastet				
Agrisol ⁷⁾ Zitronen		Spanien	0,69 / 500 g	Abgepackt
Edeka/Gut & Günstig Zitronen		Spanien	0,69 / 400 g	Abgepackt
Kaiser's/Star Marke Zitronen		Spanien	1,49 / 500 g	Abgepackt
Kaufland Zitronen		Spanien	0,49 / 1 Stück	Lose
Netto Supermarkt/Frusemur Zitronen		Spanien	0,89 / 500 g	Abgepackt
Özgida ⁸⁾ Zitronen		Türkei	0,25 / 1 Stück	Lose
Real Quality Zitronen		Spanien	0,99 / 500 g	Abgepackt
Deutlich belastet				
Sol de Espana Marca ⁹⁾ Zitronen		Spanien	0,89 / 4 Stück	Abgepackt
Reihenfolge innerhalb der Gruppen nach Alphabet.				
Nicht belastet: Keine Pestizide nachgewiesen.				
Sehr gering belastet: Die Messwerte aller Pestizide lagen unter 10% des zulässigen Höchstgehalts.				
Gering belastet: Für mindestens ein Pestizid lag der Messwert zwischen 10% und 50% des zulässigen Höchstgehalts.				
Deutlich belastet: Für mindestens ein Pestizid lag der Messwert zwischen 50% und 100% des zulässigen Höchstgehalts.				
Stark belastet: Für mindestens ein Pestizid lag der Messwert unter Berücksichtigung der analytischen Schwankungsbreite über dem zulässigen Höchstgehalt.				

Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests

Darstellungs-Beispiel: Rückstände in Beeren (test 06/2021)

Himbeeren und Heidelbeeren

(TK und frisch)

Außer Pflanzenschutzmittel hier auch auf Chlorat und Perchlorat geprüft.
Darstellung im Urteil „Schadstoffe“ von „sehr gut“ bis „mangelhaft“.

19 x sehr gut (davon 13 x Bio)

8 x gut

2 x befriedigend

0 x ausreichend

0 x mangelhaft

Himbeeren: Gefrostete weniger keimbelastet als frische

Produkt	Herkunft laut Deklaration	Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (g)	Preis pro 100 g ca. (Euro)	Mikrobiologische Qualität	Schadstoffe
Tiefgekühlt					
Edeka Himbeeren (MHD: 29.10.2022)	Serbien	3,75/750	0,50	gut (1,7)	gut (2,0)
Rewe Bio Himbeeren (MHD: 11/2022)	EU/Nicht-EU-Landwirtschaft Bio	2,59/300	0,86	gut (1,8)	sehr gut (1,0)
Lidl Himbeeren ¹⁾ (MHD: 21.12.2022)	K. A.	2,49/500	0,50	gut (2,0)	befriedigend (3,0)
Lidl Bio Organic Himbeeren ¹⁾ (MHD: 21.11.2022)	Serbien Bio	2,29/300	0,76	gut (2,1)	sehr gut (1,0)
Aldi All Seasons Himbeeren ²⁾ (MHD: 10.12.2022)	Ukraine	2,49/500	0,50	gut (2,5)	sehr gut (1,0)
Alnatura Himbeeren (MHD: 05/2022)	Serbische Landwirtschaft Bio	3,30/300	1,10	befriedigend (2,6)	sehr gut (1,0)
Rewe Beste Wahl Himbeeren ¹⁾ (MHD: 25.12.2022)	K. A.	2,99/500	0,60	befriedigend (3,1)	gut (2,0)
Frisch					
Fresh Kampo Himbeeren	Marokko	1,99 ³⁾ /125	1,59	befriedigend (3,3)	sehr gut (1,3)
Nature's Pride Eat me Himbeeren	Marokko	2,49 ³⁾ /125	1,99	befriedigend (3,5)	sehr gut (1,0)
Aldi Nord Natur Lieblinge Himbeeren ⁴⁾	Spanien	2,14 ³⁾ /125	1,71	ausreichend (4,0) ⁵⁾	sehr gut (1,0)
Edeka Bio Himbeeren ⁶⁾	Spanien Bio	2,99/125	2,39	ausreichend (4,0) ⁷⁾	sehr gut (1,0)
Driscoll's Himbeeren	Marokko	2,19 ³⁾ /125	1,75	ausreichend (4,1) ⁷⁾	gut (2,0)
Rewe Bio Himbeeren ⁶⁾	Spanien Bio	2,69 ³⁾ /125	2,15	ausreichend (4,2) ⁷⁾	sehr gut (1,0)

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: Sehr gut (0,5–1,5), Gut (1,6–2,5), Befriedigend (2,6–3,5), Ausreichend (3,6–4,5), Mangelhaft (4,6–5,5).
Sortierung nach Mikrobiologischer Qualität, bei gleichem Urteil Reihenfolge nach Alphabet.
MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum laut Deklaration. Für frische Beeren ist kein MHD vorgeschrieben.
K. A. = Keine Angabe. 1) Hergestellt von Jütro. 2) Hergestellt von Frost Import. 3) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

Heidelbeeren: Zwei Bio-Beeren insgesamt spitze

Produkt	Herkunft laut Deklaration	Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (g)	Preis pro 100 g ca. (Euro)	Mikrobiologische Qualität	Schadstoffe
Tiefgekühlt					
Lidl Bio Organic Heidelbeeren ¹⁾ (MHD: 30.11.2022)	Nicht-EU-Landwirtschaft Bio	2,29/300	0,76	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)
Kaufland K-Bio Heidelbeeren ²⁾ (MHD: 18.11.2022)	Nicht-EU-Landwirtschaft Bio	1,91/250	0,76	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,0)
Edeka Wild-Heidelbeeren (MHD: 06.12.2022)	Kanada	4,00/750	0,53	gut (2,0)	gut (2,0)
Alnatura Heidelbeeren (MHD: 01.12.2022)	Polen Bio	2,99/300	1,00	gut (2,3)	sehr gut (1,0)
Rewe Bio Heidelbeeren ³⁾ (MHD: 04/2022)	EU/Nicht-EU-Landwirtschaft Bio	2,59/300	0,86	gut (2,5)	sehr gut (1,0)
Aldi Gut Bio Heidelbeeren ¹⁾ (MHD: 01.12.2022)	EU-Landwirtschaft Bio	2,19 ⁴⁾ /300	0,73 ⁵⁾	befriedigend (2,7)	sehr gut (1,0)
Edeka Bio Heidelbeeren (MHD: 03.11.2022)	Litauen, Polen Bio	2,19/300	0,73	befriedigend (2,8)	sehr gut (1,0)
Rewe Beste Wahl Heidelbeeren ¹⁶⁾ (MHD: 10.12.2022)	K. A.	2,49/500	0,50	befriedigend (3,5)	gut (2,0)
Frisch					
Aldi Nord Natur Lieblinge Kulturheidelbeeren ⁷⁾	Chile	1,29 ⁸⁾ /125	1,03	sehr gut (1,4)	gut (2,0)
Lidl Kulturheidelbeeren ⁹⁾¹⁰⁾	Chile	1,25/125	1,00	sehr gut (1,4)	gut (2,0)
Berry Fresh Kulturheidelbeeren	Peru	1,38 ⁸⁾ /125	1,10	gut (1,6)	gut (2,5)
San Lucar Kultur Heidelbeeren	Chile	1,94/125	1,55	gut (1,6)	befriedigend (3,0)
Rewe Beste Wahl Kultur Heidelbeeren ¹¹⁾	Chile	1,39 ⁸⁾ /125	1,11	gut (2,2)	sehr gut (1,3)
Rewe Bio Kultur-Heidelbeere ¹²⁾	Chile Bio	1,69 ⁸⁾ /125	1,35	gut (2,4)	sehr gut (1,0)
Die Süßen. Mit Aroma. Kulturheidelbeeren	Chile	2,89 ⁸⁾ /500	0,58	befriedigend (2,6)	sehr gut (1,3)
Edeka Bio Heidelbeeren ¹³⁾	Chile Bio	2,29/125	1,83	befriedigend (3,3)	sehr gut (1,0)

Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests

Meta-Auswertung Bio-Lebensmittel (test 06/2010)

Bilanz aus Tests von 2002 bis 2010 mit 61 Bio-Produkten und 255 konventionellen:

	Bio	konventionell
keine	75%	16%
sehr gering	13%	40%
gering	2%	23%
deutlich	8%	12%
stark	2%	9%

Zitat: „Tendenziell sinkt die Pestizidbelastung. Seit 2008 fanden wir in keinem Salat, keiner exotischen Frucht, keiner Paprika Höchstmengenüberschreitungen.“

Bio klar im Vorteil

So schnitten Obst, Gemüse, Tee aus Bio- und konventionellem Anbau in 11 Rückstandstests auf Pestizide ab.



Nicht nachweisbar: Keine Pestizide gefunden. Sehr gering belastet: Der Wert für ein oder mehr Pestizide lag unter 10 Prozent der Höchstmenge. Gering belastet: Der Wert für ein oder mehrere Pestizide lag zwischen 10 und 50 Prozent des Höchstgehalts. Deutlich belastet: Der Wert für ein oder mehrere Pestizide lag über 50 Prozent des Höchstgehalts. Hoch belastet: Der Wert für ein oder mehrere Pestizide lag unter Berücksichtigung der analytischen Schwankungsbreite beim Höchstgehalt oder darüber.

Anzahl der Produkte: 61 biologisch, 255 konventionell.
Vergleichszeitraum: Januar 2002 bis April 2010.

Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests

Zweite Meta-Auswertung Bio-Lebensmittel (test 12/2015)

Bilanz aus Tests von 2010 bis 2015 mit 48 Bio-Produkten und 156 konventionellen:

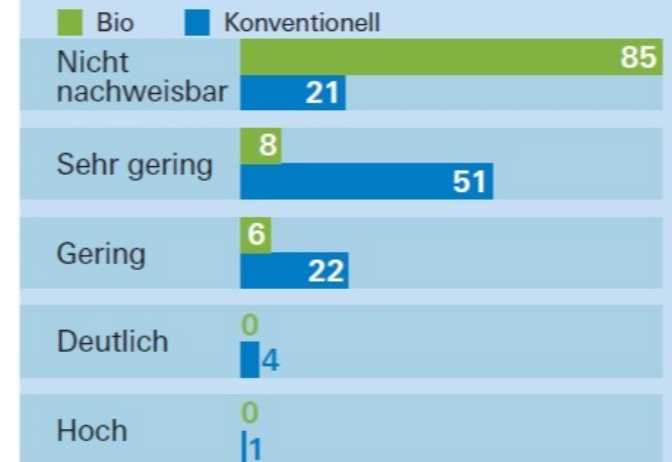
	Bio	konventionell
keine	85%	21%
sehr gering	8%	51%
gering	6%	22%
deutlich	0%	4%
stark	0%	1%

Zitat: „Beide Gruppen [sc.: Bio und konventionell] verbesserten ihre Rückstandsbilanz seit 2010 deutlich.“

Bei Pestiziden prima

Was Pestizidrückstände betrifft, ist Bioware konventioneller weit voraus.

Belastung mit Pestizidrückständen (Prozent, gerundet)



Basis: 48 Bio- sowie 156 konventionelle Produkte in Untersuchungen mit Fokus auf Pestizidrückstände.
Vergleichszeitraum: Januar 2010 bis Oktober 2015.

Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests

Sporadische Höchstmengenüberschreitungen



1 x Grüner Tee (test 10/2015)

1 x Kamillen-Tee (test 04/2017)

1 x Basmati-Reis (test 09/2018)

Pestiziduntersuchungen in vergleichenden Warentests

Sesam und Sesamprodukte (test 03/2021)



Mit dem
14-Fachen
des Höchst-
gehalts

TRS Asia's Finest Foods
Sesamsamen, MHD¹⁾ 07.2021
1,19 Euro pro 100 Gramm
Herstellungsland des Produkts laut
Etikett: Indien

mangelhaft (4,7)

Ethylenoxid-Rückstände: 0,70 mg/kg.
Anbieter der TRS-Produkte ist ein
britisches Familienunternehmen.



Mit dem
16-Fachen
des Höchst-
gehalts

Bamboo Garden Japan Sesam
weiß geröstet, MHD¹⁾ 2023
1,40 Euro pro 100 Gramm
Herkunft des Sesams laut Anbieter:
Indien, Nigeria

mangelhaft (4,7)

Ethylenoxid-Rückstände: 0,80 mg/kg.
Hinter Bamboo Garden steht Theodor
Kattus, Teil des Gewürzherstellers Fuchs.



Mit dem
91-Fachen
des Höchst-
gehalts

Anatolia Gegrillte Sesamseed,
MHD¹⁾ 01.02.2022
1 Euro pro 100 Gramm
Herkunft des Sesams laut
Etikett: Indien

mangelhaft (5,4)

Ethylenoxid-Rückstände: 4,53 mg/kg.
Anatolia ist eine Marke des niederlän-
dischen Unternehmens Migro-Hal.

¹⁾ MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum.



Mit dem
526-Fachen
des Höchst-
gehalts

Heera Sesame Seeds Hulled,
MHD¹⁾ 12.2021
1,20 Euro pro 100 Gramm. Herstellungs-
land des Produkts laut Etikett: verschie-
dene Länder („several countries“)

mangelhaft (5,5)

Ethylenoxid-Rückstände: 26,3 mg/kg.
Heera ist eine Marke des britischen
Asia-Food-Anbieters P&B.

Ethylenoxid
kein Pflanzenschutzmittel,
sondern Vorratsschutzmittel.
Also auch Pestizid.

**4 von 44 Produkten über dem
Höchstgehalt.**

Fazit

- Untersuchungen auf Pestizidrückstände sind integraler Bestandteil von vergleichenden Lebensmitteltests
- Trend: Darstellung in Veröffentlichung zunehmend eingebettet in Analyse auf weitere Schadstoffe / kritische Stoffe
- Bioprodukte meist ohne nachweisbare Pestizidrückstände
- Viele konventionelle Produkte mit sehr geringen bis geringen Gehalten an Pestiziden
- Höchstmengenüberschreitungen werden nur gelegentlich gefunden
- Ergebnisse insgesamt ähnlich zu Daten der Lebensmittelüberwachung
- Die Veröffentlichung der Pestiziduntersuchungen (oder von anderen Schadstofftests) erfolgt jeweils unabhängig vom Ergebnis. Einen „publication bias“ gab es bei der Stiftung Warentest noch nie.
- Wir bleiben weiterhin am Thema dran.

VIELEN DANK
FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT

