

Ökomonitoring 2019

ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN VON LEBENSMITTELN AUS ÖKOLOGISCHEM LANDBAU







อาหารปลอดสารพิษ





alimentos orgânicos







Bio-Lebensmittel

طعام عضوي

βιολογικά τρόφιμα



alimenti biologici







鐚閖慼仟





alimentation biologique





कार्बनिक खाद्य



organic food





organik yiyecek





Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Globalisierung macht die Welt kleiner - Waren kommen aus aller Herren Länder. So werden inzwischen zunehmend auch Öko-Lebensmittel aus verschiedensten Ländern in unseren Läden angeboten. Baden-Württemberg führt bereits seit 2002 das EU-weit einzigartige Öko-Monitoring durch. Die Lebensmittelüberwachung überprüft dabei, ob Öko-Produkte zum Beispiel frei von Rückständen sind. Denn wir möchten sicherstellen, dass dort, wo "Bio" drauf steht, auch "Bio" drin ist - egal woher das Produkt stammt. Der Bericht stellt die wesentlichen Ergebnisse des Jahres 2019 dar. Eines möchte ich Ihnen jetzt schon ankündigen: Die Ergebnisse sind seit Jahren herausragend gut!

Der Biomarkt boomt und wächst seit Jahren. 2019 gaben die Deutschen knapp 10 % mehr und fast 12 Mrd. Euro für Bio-Lebensmittel und -Getränke aus. Wir haben in Baden-Württemberg rund 4.500 landwirtschaftliche Öko-Betriebe, die insgesamt 13,2 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche ökologisch bewirtschaften. Ende 2019 waren im Land über 12.800 Unternehmen in der Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung von Öko-Produkten tätig. Die Öko-Branche hat sich somit zu einem soliden Wirtschaftszweig in unserem Land entwickelt, der besonders ressourcenschonend mit unseren natürlichen Lebensgrundlagen haushaltet und viele Menschen beschäftigt. Er leistet, gerade auch in Zeiten der Corona-Krise, einen Beitrag bei der Versorgung der Bürgerinnen und Bürger mit Lebensmitteln aus der Region.

Ich danke allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Lebensmittelüberwachung und der Ökokontrolle des Landes, die mit ihrer engagierten Arbeit einen bedeutenden Beitrag zur Sicherheit der Öko-Lebensmittel leisten.

prins Hamile

Peter Hauk MdL Minister für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Stuttgart, im Juni 2020



Einführung

Was ist das Ökomonitoring?	6
Ergebnisse	
Gentechnisch veränderte Organismen	9
Mais	9
■ Soja	10
Honig	11
Weitere Schwerpunktuntersuchungen	13
■ Echtheit von Bio-Milch	13
■ Mykotoxine in Getreideflocken	14
■ PAK in geräucherten Fleischerzeugnissen	15
Pestizide und Kontaminanten in	
pflanzlichen Lebensmitteln	17
Rechtliche Vorgaben	17
■ Pflanzliche Lebensmittel	17
 Ergebnisübersicht nach Probenart 	18
■ Verarbeitete pflanzliche Lebensmittel	19
■ Frisches Obst und Gemüse	20
Vergleich Öko & Konventionell	20
 Vergleich von mittleren Rückstandsgehalten 	21
■ Spezielle Untersuchungen	22
Phosphonsäure und Fosetyl	22
Chlorat und Perchlorat	23
Nikotin, Melamin, Trimesium und Phosphin	24
Impressum	27



Die Langfassung des Ökomonitoring-Berichts finden Sie unter:

http://oekomonitoring.cvuas.de/





Ökomonitoring – Steckbrief

Beginn

Der Ministerrat in Baden-Württemberg hat 2001 die Gesamtkonzeption Ökomonitoring beschlossen. Seit 18 Jahren untersucht die Lebensmittelüberwachung in Baden-Württemberg systematisch Öko-Proben und setzt dabei regelmäßig neue Schwerpunkte, um aktuelle Entwicklungen im Markt abdecken zu können.

Umfang

Seit 2002 wurden rund 16.000 Proben untersucht. Die am häufigsten untersuchten Lebensmittel waren Obst und Gemüse mit Schwerpunkt auf Rückständen von Pflanzenschutzmitteln.

Ziel

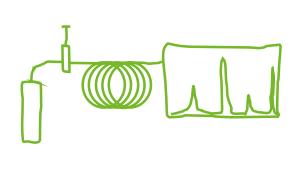
Das Ökomonitoring soll dazu beitragen, Verbrauchertäuschungen besser zu erkennen und damit letztlich auch das Vertrauen in Bio-Lebensmittel zu stärken. Und es ermöglicht einen Vergleich zwischen biologischen und konventionellen Produkten. Übrigens: Das Ökomonitoring ist bundes- und EU-weit einmalig.

Teamarbeit

Dieses Programm der Lebensmittelüberwachung ergänzt die von der EU vorgeschriebenen Kontrollen durch die Öko-Kontrollstellen. Bei auffälligen Proben führt die Ökokontrolle mit Prozesskontrollen in den Betrieben Ursachenforschung durch und prüft, ob tatsächlich ein Verstoß gegen die Öko-Verordnung vorliegt.







Ökomonitoring – Untersuchungsspektrum

Das Ökomonitoring deckt eine breite Produktvielfalt und wesentliche Untersuchungsparameter ab. Unter anderem wurden bisher die nachfolgenden Lebensmittel, Produkte und Stoffe untersucht:

Untersuchte Produktgruppen

- Obst und Gemüse (Frisch- und Tiefkühlware sowie verarbeitete Produkte)
- Eier
- Fleisch und Wurst
- Fisch und Krebstiere
- Nüsse
- Honig
- Getreide und Saaten (Frischware und verarbeitete Produkte)

- Süßwaren
- Getränke (alkoholfrei und alkoholisch)
- Tee und Kaffee
- Nahrungsergänzungsmittel
- Fertiggerichte
- Baumwolltextilien
- Naturkosmetika

Analysierte Stoffgruppen

- Pflanzenschutzmittel-Rückstände und Kontaminanten
- Gentechnisch veränderte Organismen
- Rückstände von Antibiotika
- Schimmelpilzgifte (Mykotoxine)
- Bestrahlung
- Herkunftsnachweis, Echtheitsüberprüfung

- Prozesskontaminanten: Acrylamid, Furan, trans-Fettsäuren
- mikrobiologische Qualität
- Pyrrolizidinalkaloide
- Zusatzstoffe wie Konservierungsstoffe und Geschmacksverstärker

Ökomonitoring erzielt Wirkung!

Das Ökomonitoring hat gezeigt, dass Bio-Lebensmittel vollkommen zu Recht einen guten Ruf haben. Auf das Öko-Siegel ist also Verlass. Besonders erfreulich: In den wenigen Fällen, in denen das Ökomonitoring Schwachstellen aufgezeigt hat, reagierte die Branche schnell und die Mängel wurden abgestellt.







Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)

In Öko-Lebensmitteln ist Gentechnik nicht erlaubt. So will es das Gesetz und so ist auch die Verbrauchererwartung.

Mais und Soja gehören zu den wichtigsten Nutzpflanzen, deren Produkte gentechnisch veränderte Anteile enthalten können. Daher wurde auf gentechnisch verändertes Mais- und Soja-Material untersucht.

In maishaltigen Öko-Proben sind bereits seit Jahren keine Anteile an gentechnisch verändertem Mais festgestellt worden. Bei konventionellen Erzeugnissen - wie Popcornmais - waren in den vergangenen Jahren vereinzelt gentechnische Veränderungen nachweisbar. Hier sind diese unter bestimmten Bedingungen erlaubt.

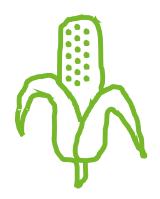
Bereits das dreizehnte Jahr in Folge waren gentechnisch veränderte Bestandteile in maishaltigen Oko-Lebensmitteln nicht mehr nachweisbar.

2019 war gentechnisch verändertes Material bei keiner der elf untersuchten Öko-Lebensmittel auf Maisbasis nachweisbar. Bei den 81 untersuchten konventionellen Maiserzeugnissen wurde in einer Probe Popcornmais die Maissorte MON 810 in Spuren nachgewiesen.

PROBEN MIT GENTECHNISCH VERÄNDER-TEM MAIS, ÖKO UND KONVENTIONELL [%]



Mais





Soja

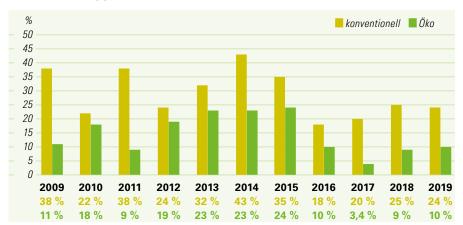


In Sojaprodukten aus ökologischer und konventioneller Herstellung wird gentechnisches Material regelmäßig nachgewiesen. Allerdings ist seit Jahren ein klarer Unterschied zu beobachten: Der prozentuale Anteil an positiven Befunden liegt bei Öko-Produkten deutlich unter dem von konventionellen Erzeugnissen. Zwar hat der Anteil positiver Proben bei Lebensmitteln aus Öko-Soja mit 10,4 % (fünf von 48 Proben) gegenüber dem Vorjahr leicht zugenommen (2018: 8,7 %). Dennoch war er wieder erkennbar geringer als bei konventionellen Soja-Erzeugnissen: Bei etwa jeder vierten Probe (27 von 115 Proben; 23,5 %) wurden hier Verunreinigungen mit gentechnisch veränderter Soja nachgewiesen.

Wie in den Vorjahren waren bei den verunreinigten Öko-Sojaprodukten ausnahmslos Spuren (< 0,05 %) nachweisbar, bei vier Proben konventioneller Soja (3,5 %) waren deutliche Verunreinigungen von über 0,1 % enthalten.

Bei Öko-Soja gab es seit Bestehen des Ökomonitorings zwar regelmäßig Nachweise gentechnisch veränderter Soja, aber niemals Anteile von mehr als 0,1 %, während dies bei konventioneller Soja stets der Fall war.

VERGLEICH: ANTEIL DER PROBEN MIT VERUNREINIGUNGEN VON GENTECHNISCH VERÄNDERTER SOJA





Honig enthält natürlicherweise Pollen, anhand derer neben der botanischen Herkunft des Honigs auch das Vorhandensein von Pollen aus gentechnisch veränderten Pflanzen überprüfbar ist.

2019 wurden insgesamt 40 Honige stichprobenartig auf gentechnische Veränderungen untersucht. Lediglich in einer Honigprobe (4 %) waren geringe Spuren an zugelassenem Roundup Ready Soja Event GTS 40-3-2 nachweisbar. Bei der positiven Probe handelte es sich um konventionellen Blütenhonig, der als Mischung von Honig aus EG- und Nicht-EG-Ländern deklariert war. Häufig enthalten solche Honige Importware aus Ländern Latein- und Südamerikas (Mexiko, Argentinien, Chile), in denen auch gentechnisch verändertes Soja angebaut wird.

In allen 16 untersuchten Öko-Honigen – ob einheimisch oder Importware - war gentechnisch verändertes Material auch in Spuren nicht nachweisbar.

UNTERSUCHUNG VON HONIG AUF GENTECHNISCHE VERÄNDERUNGEN IM JAHR 2019

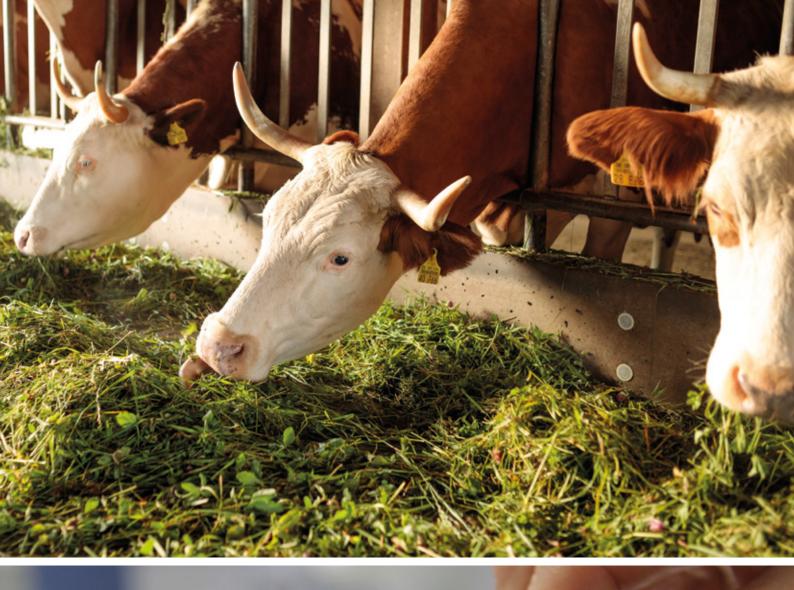
	Öko-Honig	konventioneller Honig
Proben [Anzahl]	16	24
positive Proben [Anzahl]	0	1
positive Proben [Anteil]	0 %	4 %

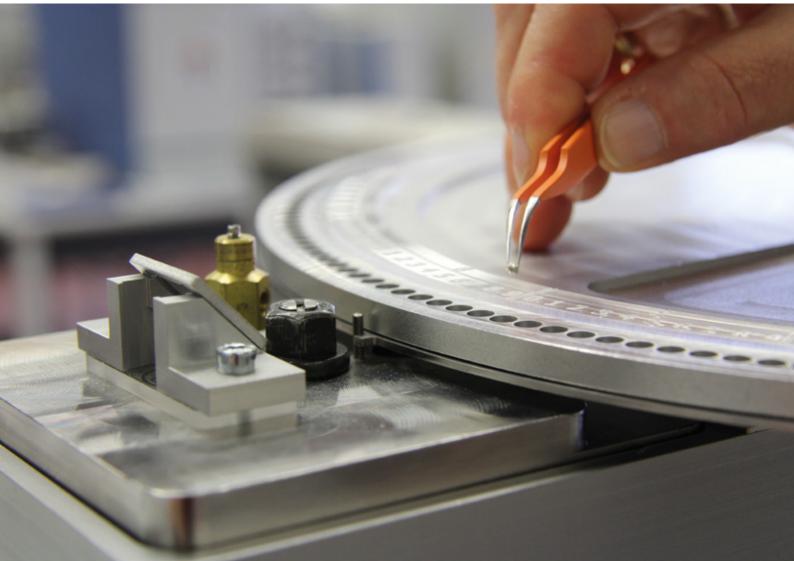
VERGLEICH: ANZAHL VON HONIG-PROBEN MIT POLLEN AUS GENTECHNISCH VER-ÄNDERTEN PFLANZEN











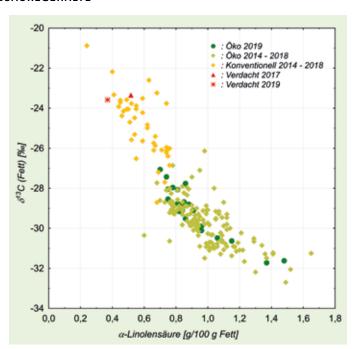
Weitere Schwerpunktuntersuchungen

Bio-Milch steht hoch im Kurs. Die Prüfung, ob sie tatsächlich von Kühen aus ökologischer Haltung stammt, ist anhand des Speiseplans der Kühe möglich: Konventionell gehaltenes Milchvieh erhält häufig Futter mit mehr Maissilage und Kraftfutter zur Steigerung der Milchleistung. Dagegen bekommen Bio-Milchkühe aufgrund der Weidehaltung eher Grünfutter bzw. Heu. Die Kombination der Ergebnisse zweier Analyseverfahren - Stabilisotopen- und Fettsäureanalytik - ermöglicht Rückschlüsse auf die Futtergrundlage der Milchkühe. Im Milchfett werden das Verhältnis der Kohlenstoffisotope (δ^{13} C-Werte) und der alpha-Linolensäuregehalt ermittelt und statistisch ausgewertet.

Seit 2014 wurden 170 Milchproben aus ökologischer bzw. 48 aus konventioneller Erzeugung nach diesem Verfahren untersucht. Lediglich zwei Öko-Milchproben (2017 und 2019) waren analytisch auffällig und wiesen für konventionell erzeugte Milch typische Werte auf. Alle übrigen Öko-Proben waren analytisch unauffällig.

Bei auffälligen Öko-Proben wird in der Prozesskontrolle nachgefasst. In den beiden Fällen ergaben die Ermittlungen der Ökokontrolle beim Erzeugerbetrieb, dass zur Fütterung zulässigerweise auch Bio-Maissilage eingesetzt wurde; der Verdacht wurde dadurch ausgeräumt.

DIFFERENZIERUNG VON MILCH AUS ÖKOLOGISCHER UND KONVENTIONELLER ERZEUGUNG NACH DEN δ^{13} C-WERTEN DES MILCHFETTES UND DER ALPHALINOLENSÄUREGEHALTE



Echtheit von Bio-Milch



Mykotoxine in Getreide-flocken



Mykotoxine sind Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen, die bereits in geringen Konzentrationen die Gesundheit von Mensch und Tier schädigen können. Die Schimmelpilze können vor der Ernte, bei Verarbeitung, Lagerung oder dem Transport von Lebensmitteln wachsen. Unter bestimmten Bedingungen bilden sie Mykotoxine, wodurch es zur Kontamination von Lebensmitteln kommt. In regenreichen Jahren ist Getreide u.a. vom Befall durch Schimmelpilze der Gattung Fusarium gefährdet. Getreideerzeugnisse können daher mit den typischen Fusarientoxinen HT-2-, T-2-Toxin und/oder Deoxynivalenol (DON) belastet sein, die sowohl akute als auch chronische Schäden hervorrufen können. Ochratoxin A (OTA) ist ein weiteres Mykotoxin, das meist nur in relativ geringen Gehalten in Lebensmitteln festgestellt wird, aber wegen der chronischen Giftigkeit nicht vernachlässigt werden darf. 2019 wurden 43 Proben Getreideflocken auf neun für Getreide typische Mykotoxine untersucht: fünf dieser Mykotoxine waren in keiner der Proben nachweisbar. Einige Getreideflocken waren geringfügig mit HT-2-, T-2-Toxin und/oder DON belastet, in einer einzigen Probe wurden niedrige Gehalte von OTA nachgewiesen. Jedoch wurden in keiner der untersuchten Proben die EU-Höchstwerte für DON und OTA oder die EU-Richtwerte für HT-2und T-2-Toxin überschritten.

In keiner der untersuchten Proben wurden die Höchstbzw. Richtwerte für die untersuchten Mykotoxine überschritten.

Der Anteil der belasteten Proben lag bei den konventionellen Getreideflocken mit 72 % (18 von 25 Proben) deutlich höher als bei den Öko-Getreideflocken mit 22 % (vier von 18 Proben).

VERGLEICH: MYKOTOXINE IN GETREIDEFLOCKEN

Probenart Getreideflocken	Proben [Anzahl]	geringfügig belastet [Anzahl]	davon Proben mit Gehalten über Höchst- bzw. Richtwert [Anzahl]
Öko	18	4 (22 %)	0
konventionell	25	18 (72 %)	0



Das Räuchern ist neben dem Salzen das älteste Verfahren zur Haltbarmachung von Fleischerzeugnissen. Dabei werden Produkteigenschaften wie Farbe, Geruch und Geschmack positiv beeinflusst. Da sich der Wassergehalt im Produkt um 10 % bis 40 % verringert, verändert sich die Textur des Fleischerzeugnisses und die Oberfläche härtet aus. Mikroorganismen können so schwerer eindringen. Im Räucherrauch sind ferner gewünschte konservierende Substanzen enthalten, die auf die Oberfläche der geräucherten Fleischwaren gelangen. Allerdings entstehen beim Räuchern durch unvollständige Verbrennungsprozesse polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), die die Oberfläche der Lebensmittel kontaminieren. Durch Anwendung moderner Räucherverfahren ist es gelungen, die Gehalte an PAK in geräucherten Lebensmitteln immer weiter abzusenken. Da einige Verbindungen dieser Stoffgruppe als krebserzeugend gelten, wurden EU-Höchstgehalte festgelegt, die regelmäßig überprüft werden.

PAK in geräucherten Fleisch- erzeugnissen



2019 wurden insgesamt 36 Proben geräucherte Fleischerzeugnisse untersucht. In allen 19 untersuchten Öko-Proben wurden die Höchstgehalte für Benzo(a)pyren und für die Summe aus Benzo(a)pyren, Benz(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthen und Chrysen eingehalten. Ebenso lagen alle 17 untersuchten konventionellen Proben unterhalb der Höchstgehalte. Somit sind die Ergebnisse insgesamt erfreulich ausgefallen.

Keines der untersuchten geräucherten Fleischerzeugnisse hat die Höchstgehalte überschritten.

VERGLEICH: PAKS IN GERÄUCHERTEN FLEISCHERZEUGNISSEN

Probenart geräucherte Fleischerzeugnisse	Proben [Anzahl]	davon Proben belastet [Anzahl]	Proben mit Gehalten über Höchstgehalt [Anzahl]
Öko	19	0	0
konventionell	17	0	0







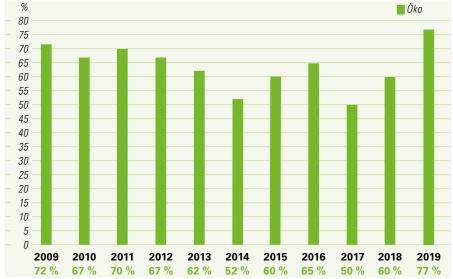
Pestizide und Kontaminanten in pflanzlichen Lebensmitteln

Die EU-Öko-Verordnung erlaubt praktisch keinen Einsatz chemischsynthetischer Pflanzenschutzmittel. Für Öko-Lebensmittel gibt es daher keine Höchstgehalte für Pestizid-Rückstände. Liegt ein Rückstand gesichert über einem Orientierungswert (0,01 mg/kg), kann dies auf eine verbotene Anwendung, eine Kreuzkontamination oder ein Vermischen mit konventioneller Ware hindeuten. Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt (CVUA) Stuttgart beurteilt dann die Bezeichnung "Öko" auf der Ware als irreführend. Prozesskontrollen durch die Ökokontrolle helfen, die Ursache der Rückstandsbelastung zu ermitteln. Im konventionellen Anbau werden in der Regel chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Für diese wurden Höchstgehalte festgesetzt, deren Einhaltung es zu überprüfen gilt. Nur bei einem sehr geringen Anteil der untersuchten Öko-Proben waren die Rückstände von Pflanzenschutzmitteln oberhalb des Orientierungswertes von 0,01 mg/kg nachweisbar. Die Anteile der auffälligen Proben stellen darüber hinaus keinen repräsentativen Marktüberblick dar, da die Probenahme durch die Lebensmittelüberwachung risikoorientiert erfolgt.

Insgesamt haben sich die Beanstandungsquoten bei Öko-Frischware seit 2010 auf einem niedrigen Stand unter 5 % stabilisiert. Der Anteil an Proben mit Mehrfachrückständen lag 2019 bei 6 % und nimmt seit 2014 stetig ab.

Bei Frischware aus Öko-Anbau ist der Anteil an Proben ohne nachweisbare Pestizid-Rückstände seit Jahren unverändert hoch. Die Vorgabe, keine chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel einzusetzen, wird weitgehend eingehalten.

ANTEIL ÖKO-FRISCHWARE¹ OHNE NACHWEISBARE RÜCKSTÄNDE BEI KONTINUIER-LICH AUSGEWEITETEM UNTERSUCHUNGSSPEKTRUM UND EMPFINDLICHERER MESSTECHNIK



¹⁾ betrachtet wurden u.a. frisches Obst und Gemüse, Kartoffeln, frische Kräuter und Pilze

Rechtliche Vorgaben



Pflanzliche Lebensmittel



Ergebnisübersicht

Von insgesamt 358 im Jahr 2019 auf Pestizide untersuchten Öko-Proben enthielten 18 Proben Rückstände über dem Orientierungswert von 0,01 mg/kg; sieben dieser Proben wurden wegen der irreführenden Öko-Angabe beanstandet, da die Rückstände gesichert darüber lagen. Eine gesicherte Überschreitung der EU-Höchstgehalte wurde in vier Fällen (2x Gerstenkörner aus Deutschland, 1x Paprikapulver aus Spanien, 1x Rooibos-Tee (unbekannte Herkunft)) festgestellt. Die Öko-Kontrollbehörde wurde über die Ergebnisse informiert. In der nachfolgenden Übersichtstabelle nach Probenarten sind bei verarbeiteten Erzeugnissen Verarbeitungsfaktoren berücksichtigt.





	Proben	davon Proben mit Rückständen über						
Öko-Ware		Orientierung	swert 0,01 mg/kg	Höchstgehalt				
ORO-Wale	[Anzahl]	[Anzahl]	davon gesichert [Anzahl]	[Anzahl]				
frisches Gemüse	120	3	1	-				
Gemüse- erzeugnisse	16	3	2	-				
frisches Obst	83	5	2	-				
Obst- erzeugnisse	14	0		-				
frische Pilze und Pilzerzeugnisse	9	0		-				
Kartoffeln und stärkereiche Pflanzenteile	10	0		-				
Hülsenfrüchte, Ölsaaten, Scha- lenobst, Soja- erzeugnisse	17	0		-				
Getreide	27	2		2				
Getreide- erzeugnisse	6	0		-				
Fette, Öle	13	0		-				
alkoholfreie Getränke	19	0		-				
Gewürze	8	4	2	1				
Säuglings- nahrung	5	0		-				
Tee/teeähnliche Erzeugnisse	5	1		1				
Sonstiges	6	0		-				
Summe	358	18 (5 %)	7 (2 %)	4 (1,1 %)				

Ausgenommen sind hier die im Kapitel "Spezielle Untersuchungen" aufgeführten und die im Öko-Landbau zulässigen Wirkstoffe.

MIT AUSNAHME VON 2017 HAT SICH DIE BEANSTANDUNGSQUOTE BEI ÖKOLOGISCH ERZEUGTEN PROBEN IN DEN VERGANGENEN JAHREN ZWISCHEN 2,8 % UND 3,9 % STABILISIERT.

	2015	2016	2017	2018	2019
Beanstandungsquote bei pflanzlichen Öko- Lebensmitteln	2,8 %	3,6 %	7,9 %	3,9 %	3,1 %

Die Verarbeitung von pflanzlichen Lebensmitteln (z. B. Tiefkühlen, Trocknen) kann zu einer Erhöhung oder Verminderung von möglichen Pestizid-Rückständen im Endprodukt führen. Ferner können Kontaminanten – Stoffe, die dem Lebensmittel nicht absichtlich zugefügt werden – während der Herstellung ins Erzeugnis gelangen. Um einen Überblick über die Rückstandssituation bei solchen Öko-Produkten zu erhalten, werden von Jahr zu Jahr unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt.

Diese Produktgruppe hatte 2019 mit 2,6 % eine höhere Beanstandungsquote als frische Öko-Ware (1,5 %). Die Quote verarbeiteter Öko-Ware war vergleichbar zum Vorjahr (2,2 %). In den vergangenen sieben Jahren lag diese zwischen 2,2 % und 7,0 %, in den Jahren vor 2011 bei über 8 %.

Im Vergleich zum Vorjahr gab es in 2019 einen leicht höheren Anteil an Proben, bei denen die Bezeichnung "Öko" aufgrund erhöhter Pestizid-Rückstände als irreführend beanstandet wurde. Die Beanstandungsquote lag allerdings im Rahmen der vergangenen Jahre.

Vereinzelt auffällige Proben gab es lediglich bei zwei Produktgruppen. In drei Proben Tiefkühl-Kräuter wurde ein Abbauprodukt eines Unkrautbekämpfungsmittels nachgewiesen. In zwei dieser Proben (Dill, Schnittlauch) lag der Gehalt über dem Orientierungswert. Da im ökologischen Landbau chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel nicht zulässig sind, wurden diese Proben als irreführend beurteilt. Zwei Proben Öko-Smoothie waren mit dem in der EU nicht zugelassenen Konservierungsstoff Morpholin belastet, das als Trägerstoff und Emulgator in Wachsen zur Behandlung der Oberfläche exotischer Obstsorten dient. Nachforschungen haben ergeben, dass der Stoff über die mitverwendeten Chlorellaalgen in die Getränke gelangt ist. Ob diese Algen natürlicherweise Morpholin enthalten können, muss noch geklärt werden.



Verarbeitete pflanzliche Lebensmittel





Frisches Obst & Gemüse

Das Öko-Monitoring zeigt: Öko-Frischobst und -gemüse sind weiterhin signifikant geringer mit Rückständen belastet als konventionell erzeugte Ware.



Vergleich Öko und Konventionell

Der Anteil von heimisch erzeugter Ware liegt bei 35 % (Öko) bzw. 20 % (konventionell). Der Flächenanteil der Öko-Produktion liegt für Gemüse bei 11 % bzw. für Obst bei 13 % der Gesamtproduktion.

Im konventionellen Anbau dürfen Pflanzenschutzmittel zum Schutz der Nutzpflanzen ausgebracht werden. Daher ist der Anteil an Proben mit Pestizid-Rückständen hier deutlich höher. Diese Lebensmittel sind aber dennoch in der Regel zum Verzehr geeignet. Erst bei einer Überschreitung der Höchstgehalte ist ein Lebensmittel nicht verkehrsfähig und in einigen Grenzfällen bei Überschreiten der sogenannten Akuten Referenzdosis sogar nicht sicher.

In 2019 wurden 83 Obst- und 120 Gemüseproben aus ökologischer Erzeugung auf Pflanzenschutzmittel-Rückstände untersucht. Nachgewiesene Rückstände lagen überwiegend im Spurenbereich (<0,01 mg/kg) und damit deutlich unterhalb der Konzentrationen, die nach Anwendung entsprechender Wirkstoffe im Erntegut üblicherweise festgestellt werden können. Bei zwei Proben Obst (Zitrone aus Spanien, Birne aus Niederlande, Beanstandungsquote 2,4 %) und einer Probe Gemüse (Eichblattsalat aus Deutschland, Beanstandungsquote 0,8 %) wurde die Bezeichnung "Öko" wegen erhöhter Pestizid-Rückstände als irreführend beurteilt.



VERGLEICH FRISCHOBST

	Öko-Frischobst 1)			konventionelles Frischobst		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Proben [Anzahl]	77	73	83	781	785	753
mit Rückständen [Prozent]	25 %	15 %	28 %	96 %	95 %	95 %
mit Rückständen über 0,01 mg/kg [Prozent]	1,3 %	6,9 %	6 %	86 %	88 %	88 %
über Höchstgehalt [Prozent]	1,3 %	1,4 %	0 %	6,7 %	7,0 %	6,0 %



VERGLEICH FRISCHGEMÜSE

	Öko-Frischgemüse ¹⁾			konventionelles Frischgemüse		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Proben [Anzahl]	96	131	120	1072	1076	916
mit Rückständen [Prozent]	22 %	21 %	18 %	88 %	90 %	93 %
mit Rückständen über 0,01 mg/kg [Prozent]	5,2 %	6,1 %	3 %	69 %	82 %	69 %
über Höchstgehalt [Prozent]	1,0 %	1,5 %	0 %	16 %	21%	18 %

¹⁾ Betrachtet wurden ausschließlich chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe. Die im Öko-Landbau zulässigen Wirkstoffe wurden ausgenommen.

Vergleich von mittleren Rückstandsgehalten

Als Anhaltspunkt für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln können auch die mittleren Rückstandsgehalte in den Proben dienen. Der mittlere Pestizid-Gehalt aller untersuchten frischen Öko-Obstproben lag 2019 bei 0,003 mg/kg, der aller untersuchten Öko-Gemüseproben bei 0,002 mg/kg. Konventionelles Obst enthielt im Mittel 0,45 mg/kg Pflanzenschutzmittel-Rückstände 1) 2), konventionelles Gemüse im Mittel 0,41 mg/kg Pflanzenschutzmittel-Rückstände 1).

Auch für das Jahr 2019 gilt: In Öko-Ware waren nur in sehr geringem Umfang Rückstände von chemischsynthetischen Pflanzenschutzmitteln zu finden.

VERGLEICH FRISCHOBST

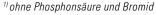
Frischobst	2013	2014 dur	2015 chschnitt	2016 licher Ge	2017 halt [mg/	2018 ′kg]	2019
Öko	0,008	0,005	0,002	0,001	0,002	0,004	0,003
konventionell 1) 2)	0,32	0,42	0,35	0,43	0,45	0,40	0,45



VERGLEICH FRISCHGEMÜSE

Frischgemüse	2013	2014 dur	2015 chschnitt	2016 licher Ge	2017 halt [mg/	2018 ′kg]	2019
Öko	0,004	0,001	0,002	0,003	0,003	0,008	0,002
konventionell 1) 2)	0,38	0,32	0,49	0,46	0,36	0,46	0,41





²⁾ ohne Oberflächenbehandlungsmittel



Spezielle Untersuchungen

Nachfolgend werden Rückstandsdaten zu speziellen Wirkstoffen dargestellt, die aufgrund ihrer Besonderheit im Vorkommen, in der Anwendung oder aufgrund einer gesonderten Fragestellung eine eigene Betrachtung erfordern. Diese Substanzen erweitern die Untersuchungstiefe und bieten so mehr Verbraucherschutz, benötigen aber auch eigene Aufarbeitungs- und Analysemethoden.

Phosphonsäure und Fosetyl



Phosphonsäure ist seit 2013 als chemisch-synthetisches Pflanzenschutzmittel zur Bekämpfung von Pilzen und deren Sporen eingestuft. Die Anwendung im Öko-Landbau ist daher nicht zugelassen und wird mit Hilfe einer eigenen Aufarbeitungs- und Analysenmethode überprüft. Neben der Pflanzenschutzmittel-Anwendung (Wirkstoffe: Phosphonate oder Fosetyl) kommt auch der Einsatz als sogenannter Blattdünger (Düngemittel mit Phosphonaten) in Frage. In Dauerkulturen können erhöhte Phosphonsäuregehalte wegen der langen Verweildauer in Pflanzen aus einer früher zugelassenen Anwendung stammen.



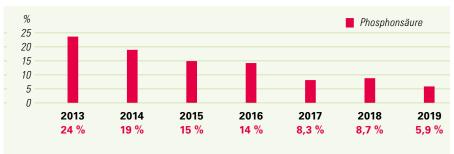
Im Jahr 2019 waren in 21 von 358 Öko-Proben (5,9 %) Rückstände von Phosphonsäure nachweisbar. Die Tendenz der letzten Jahre ist kontinuierlich abnehmend. Jedoch war bei zwei Obst- bzw. Getreidezubereitungen für Säuglinge und Kleinkinder der zulässige Höchstgehalt von 0,01 mg/kg überschritten. Ein Ersatz belasteter Rohware zur Herstellung von Säuglingsnahrung scheint aktuell noch nicht ohne weiteres möglich.



Rückstände von Phosphonsäure traten in einer Vielzahl verschiedener pflanzlicher Lebensmittel aus diversen Herkunftsländern auf. Seit 2013 ist allerdings eine abnehmende Tendenz dieser Rückstände deutlich erkennbar.

PROBEN MIT NACHWEISBARER PHOSPHONSÄURE [%]





Chlorat und Perchlorat

Chlorat ist als Pestizid (zur Unkrautvernichtung) in der EU seit 2008 nicht mehr zugelassen, hat allerdings auch andere Eintragsquellen, z. B. über Verunreinigung durch chlorhaltiges Waschwasser. Auf diesen Wegen oder auch aus der Umwelt kann es als Kontaminant in Lebensmittel gelangen. Bisher gilt für Chlorat eine formale Nulltoleranz von 0,01 mg/kg, 2020 wird nach jahrelanger Beratung eine Neufassung der Höchstgehalte für Chlorat in der EU rechtsgültig werden.



Perchlorat ist kein Pflanzenschutzmittel, sondern eine Industriechemikalie. Als Kontaminant kommt es z. B. durch belastete Klärschlämme oder über bestimmte Dünger in Lebensmittel. Die EU hat für Lebensmittel spezielle Referenzwerte festgelegt und plant in 2020, Höchstgehalte festzulegen.

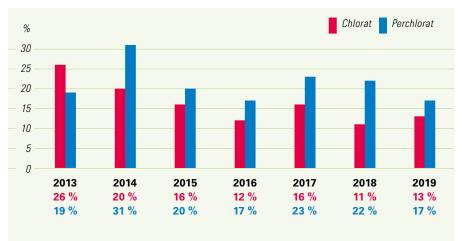


Mit einer speziellen Aufarbeitungs- und Analysenmethode wurden 2019 insgesamt 358 Öko-Proben auf beide Stoffe untersucht. In 46 Proben (13 %) wurden Rückstände von Chlorat, in 60 Proben (17 %) Gehalte von Perchlorat nachgewiesen. Dabei wurde in 13 Öko-Proben ein Chloratgehalt von 0,01 mg/kg gesichert überschritten (sechs Gemüse, drei Säfte, zwei Moringapulver, eine Paprikapulver, eine Shiitakepilze). In einer Probe Basilikum wurde der Referenzwert für Perchlorat überschritten.



In den vergangenen fünf Jahren hat sich der Anteil der Öko-Proben mit nachweisbarem Chlorat auf einen Stand deutlich unter 20 % und mit nachweisbarem Perchlorat zwischen 17 % und 23 % stabilisiert.

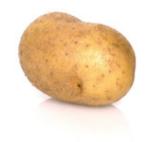






Nikotin, Melamin, Trimesium und Phosphin

Nikotin ist als Pestizid (Insektizid) in der EU seit 2010 nicht mehr zugelassen. In Nicht-EU-Ländern wird es teilweise noch angewendet. Es kommt aber natürlicherweise auch in Pflanzen, wie in Nachtschattengewächsen, vor. Abgesehen vom Tabak sind die Gehalte in Nutzpflanzen (Kartoffeln, Tomaten und Auberginen) jedoch sehr gering. Ein weiterer möglicher Eintragsweg ist die Kontamination durch Kontakt mit Rauchern, u. a. durch den Übergang von den Händen auf das Produkt. Dies haben Versuche am CVUA Stuttgart belegt.



Melamin ist kein Pflanzenschutzmittel, sondern ein Kontaminant, also ein Stoff der dem Lebensmittel nicht absichtlich hinzugefügt wird, jedoch als Rückstand, z. B. aufgrund der Gewinnung oder Verarbeitung, im Lebensmittel vorhanden ist. In pflanzlichen Lebensmitteln können Rückstände an Melamin durch die Anwendung von dem zugelassenen Wirkstoff Cyromazin (Insektizid) auftreten. Als weitere Eintragsquelle kommen u. a. auch Düngemittel infrage, die Kalkstickstoff freisetzen oder die Melamin enthalten. Derartige Düngemittel sind allerdings im ökologischen Landbau nicht zulässig.



Trimesium (Trimethylsulfonium-Kation) kommt als Gegenion in Glyphosathaltigen Pflanzenschutzmitteln vor, die in Nicht-EU-Staaten, aber nicht mehr in der EU zu gelassen sind. Es gibt allerdings auch gesicherte Hinweise, dass es sich bei Tee und getrockneten Erzeugnissen als prozessbedingter Kontaminant durch Erhitzung bildet. Es ist derzeit noch nicht bekannt, unter welchen Bedingungen die Entstehung von Trimesium während der Verarbeitung erhöht wird bzw. minimiert oder sogar verhindert werden kann.

Phosphin (Phosphorwasserstoff) ist ein Begasungsmittel für den Vorratsschutz in Seecontainern oder Lagerräumen. Zudem werden auch Einträge in

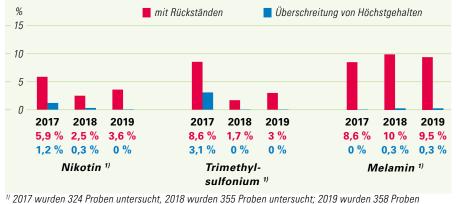


Lebensmittel über Kreuzkontamination bei ungenügender Reinigung zuvor begaster Transportbehälter diskutiert. In der ökologischen Produktion ist die Anwendung von Phosphin nicht erlaubt. Alle vier Substanzen sind im Öko-Landbau nicht zugelassen. Erzeugnisse mit Rückständen dieser Verbindungen dürfen nicht als Öko-Ware angeboten werden. Gesetzliche Höchstgehalte sind für Nikotin, Trimesium und Phosphin in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 festgelegt. Für den Kontaminant Melamin sind die Höchstgehalte in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 geregelt.

Im Jahr 2019 wiesen 13 Öko-Proben (3,6 %) Nikotin-Gehalte von mehr als 0,01 mg/kg auf; bei zwei der Proben waren die Höchstgehalte nominal, jedoch nicht gesichert überschritten (Eissalat, Blattspinat). Elf Öko-Proben enthielten nachweisbare Rückstände an Trimesium (3,0 %), bei einer Probe Moringa war der Höchstgehalt nominal, jedoch nicht gesichert überschritten. Auf Phosphin wurden nur neun Proben untersucht; belastet waren zwei Proben braune Linsen (Herkunft Italien) und eine Probe rote Linsen (Herkunft unbekannt) sowie eine Probe Hirsekörner (Herkunft Ukraine) aus Öko-Anbau. Melamin war in 34 Öko-Proben nachweisbar; beanstandet wurde eine Probe Öko-Kartoffeln aus Deutschland mit 6,3 mg/kg. Die übrigen Gehalte lagen unter dem geltenden Höchstwert von 2,5 mg/kg.

Die Überschreitung eines Höchstgehalts kann bei diesen Wirkstoffen auf verschiedene Eintragswege zurückgehen. Hier hat die anschließende Prozesskontrolle eine noch wichtigere Rolle.

ÖKO-PROBEN MIT NACHWEISBAREN RÜCKSTÄNDEN AN NIKOTIN, TRIMESIUM UND MELAMIN (2017 – 2019)



¹⁾ 2017 wurden 324 Proben untersucht, 2018 wurden 355 Proben untersucht; 2019 wurden 358 Proben untersucht









Impressum

HERAUSGEBER:

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) Pressestelle Kernerplatz 10 70182 Stuttgart Telefon 0711/126--2355 pressestelle@mlr.bwl.de www.mlr-bw.de

REDAKTION:

Dr. Hubert Zipper, MLR

Autoren der Langfassung des Ökomonitoring-Berichts:

- Gentechnisch veränderte Organismen: Hans-Ulrich Waiblinger, CVUA Freiburg
- Weitere Schwerpunktuntersuchungen: Dr. Eva Annweiler, CVUA Freiburg (Echtheit von Bio-Milch); Tanja Welsch, CVUA Sigmaringen (Mykotoxine in Getreideflocken); Luisa Stanojlovic, CVUA Sigmaringen (PAK in geräucherten Fleischerzeugnissen)
- Pflanzenschutzmittelrückstände/bestimmte Kontaminanten: Marc Wieland, Kathi Hacker, Ellen Scherbaum, Hanna Marks (Bericht zu Phosphin), CVUA Stuttgart

GESTALTUNG UND DRUCK:

Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg Büchsenstraße 54, 70174 Stuttgart, www.lgl-bw.de

BEZUGSQUELLE:

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz broschueren@mlr.bwl.de

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Baden-Württemberg herausgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Kommunal-, Landtags-, Bundestags- und Europawahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann.

Fotos:

Wir danken allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter für das zur Verfügung gestellte Bildmaterial.

Wir danken Jan Potente/MLR für das Bildmaterial auf Seite 12 (Kühe im Stall), Seite 16 (Äpfel am Baum) und Seite 26 (Rote Beete). Bildmaterial soweit nicht anders angegeben von panthermedia; graphische Elemente: Dr. Hubert Zipper/MLR

© 2020 Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg Drucknummer: MLR 05-2020-36



HERAUSGEBER

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) Pressestelle Kernerplatz 10 70182 Stuttgart

Für eventuelle Rückfragen: Telefon 0711/126-2355 pressestelle@mlr.bwl.de