

# **Pflanzenschutzmittelrückstände in Erdbeeren**

## **Ergebnisse des Jahres 2014**

(Stand: 15.06.2015)

### **Zusammenfassung**

**Insgesamt 62 Proben frische Erdbeeren, davon 2 Bio-Erdbeeren und 22 tiefgefrorene Erdbeerproben wurden auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht. 3 Proben waren rückstandsfrei. In 92% der Erdbeerproben wurden Mehrfachrückstände nachgewiesen. Überschreitungen des zulässigen Höchstgehalts für Chlorat wurden in 12 Proben (7x frisch und 5x tiefgefroren) festgestellt; in 5 Proben lagen die Gehalte allerdings nach Berücksichtigung der Messunsicherheit noch im Streubereich des zulässigen Höchstgehalts.**

Im Lebensmittel- und Veterinärinstitut Oldenburg des LAVES wurden im Jahr 2014 insgesamt 60 frische und 22 tiefgefrorene Erdbeerenproben aus konventionellem Anbau sowie 2 Proben frische Erdbeeren aus ökologischem Landbau auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Die Erdbeeren kamen hauptsächlich aus Spanien (35) und Deutschland (23), davon 21 Proben aus Niedersachsen. Weitere Proben stammen aus Marokko (2), Italien (1) und den Niederlanden (1).

Von den 22 Tiefkühlproben stammte jeweils eine aus China, Deutschland, Marokko und Polen bei den weiteren Proben war die Herkunft nicht bekannt, da eine Angabe des Ursprungslands gesetzlich nicht gefordert ist.

In Abbildung 1a (frische Erdbeeren) und 1b (tiefgefrorene Erdbeeren) sind die Ergebnisse der Rückstandsuntersuchungen dargestellt.

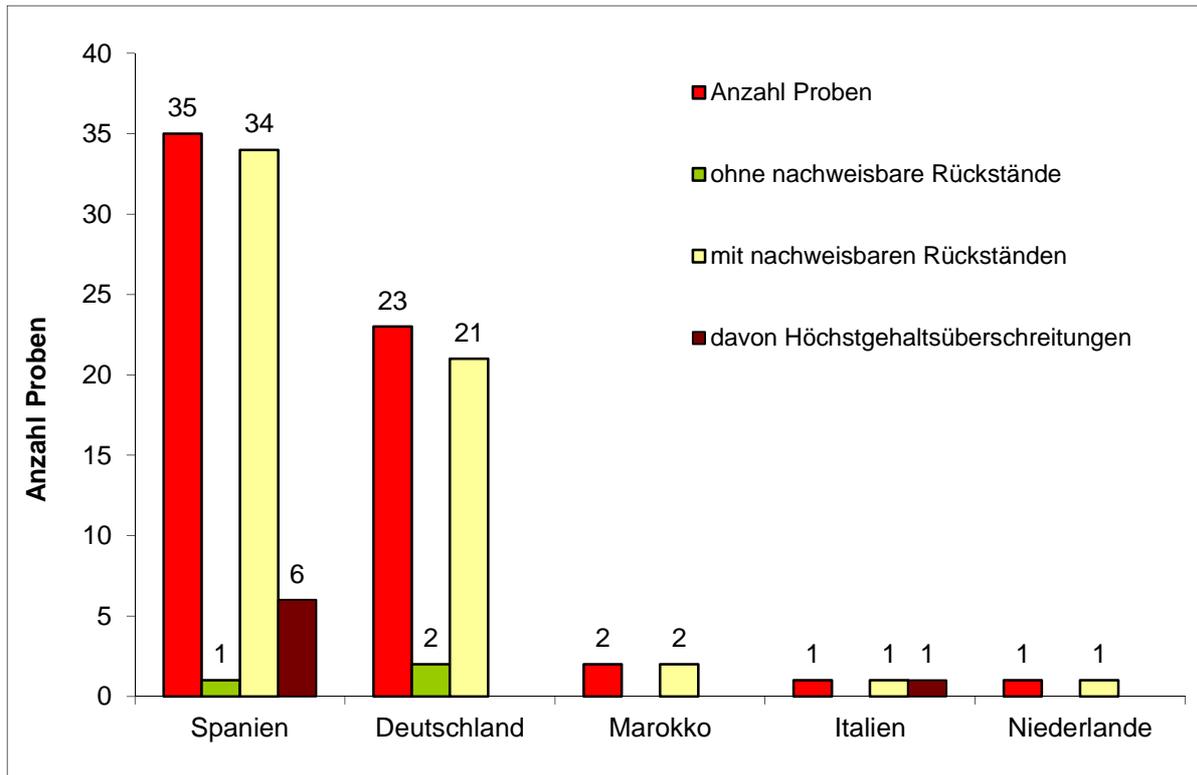


Abbildung 1a: Ergebniszusammenfassung der frischen Erdbeerproben, berücksichtigt sind Proben mit Rückstandsgehalten über 0,005 mg/kg für den jeweiligen Wirkstoff.

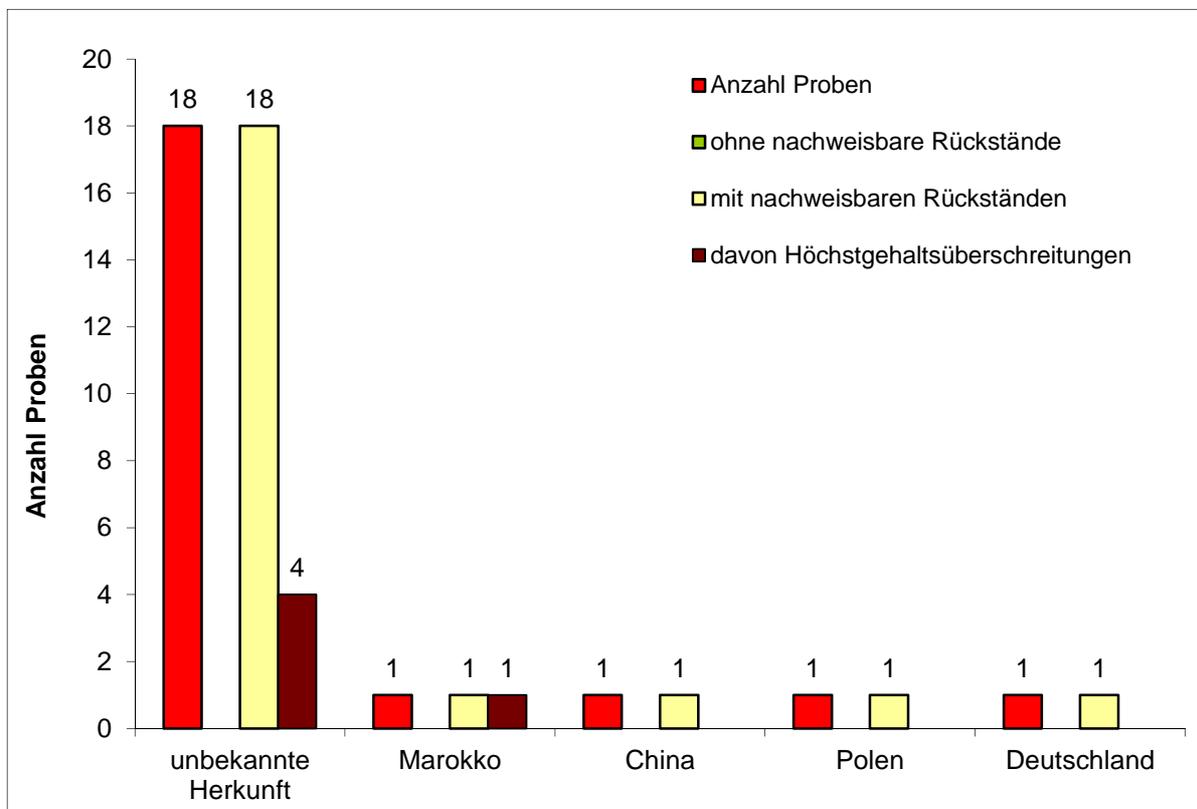


Abbildung 1b: Ergebniszusammenfassung der tiefgefrorenen Erdbeerproben, berücksichtigt sind Proben mit Rückstandsgehalten über 0,005 mg/kg für den jeweiligen Wirkstoff.

Lediglich drei Proben frische Erdbeeren wiesen keine Pflanzenschutzmittelrückstände auf, darunter die 2 Proben aus ökologischem Anbau. Bei den tiefgefrorenen Erdbeerproben war keine Probe rückstandsfrei.

In 12 Proben wurden Chloratgehalte oberhalb des zulässigen Höchstgehalts nachgewiesen. In 5 Proben lag der Chloratgehalt nach Berücksichtigung der Messunsicherheit noch im Streubereich des Höchstgehaltes; in 7 Erdbeerproben (5x frisch und 3x tiefgefroren) war der Gehalt gesichert überschritten. Eine mögliche gesundheitliche Beeinträchtigung von Verbrauchern ist nicht zu erwarten.

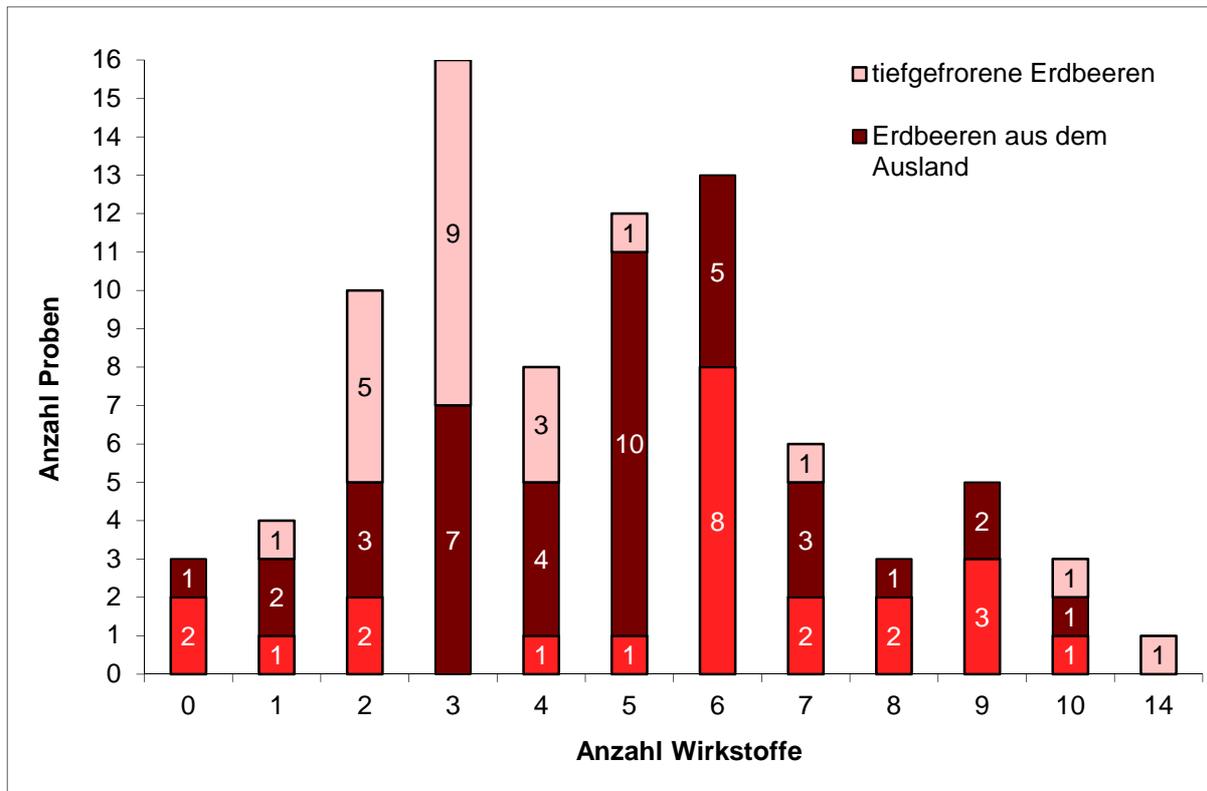
Chlorat ist ein in der EU seit dem Jahr 2008 nicht mehr zugelassener Pflanzenschutzmittelwirkstoff und es gilt nach VO (EG) 396/2005 ein EU-weiter Höchstgehalt von 0,01 mg/kg. Neben der Anwendung als Pflanzenschutzmittel kann Chlorat z.B. auch als Desinfektionsnebenprodukt in das Lebensmittel gelangen z.B. als Reaktionsprodukt bei der Trinkwasseraufbereitung mit chlorhaltigen Mitteln (z.B. Natriumhypochlorit) und ebenfalls als Rückstand aus Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen von Leitungen, Zisternen und Brunnen, die verhindern sollen, dass das Wasser, welches zur Bewässerung im Anbau von Nahrungspflanzen eingesetzt wird, nicht verkeimt. Auch Wasser, welches direkt in der Produktion von Lebensmitteln verwendet wird, kann gechlort sein, sodass Chloratrückstände über verschiedene Eintragspfade in und auf die Erzeugnisse gelangen können.

Ab Oktober 2014 sind Chlorat-Aktionswerte für den Vollzug in der Lebensmittelüberwachung einsetzbar. Für die Erdbeeren (alle pflanzlichen Produkte) gilt übergangsweise, bis zur Festlegung spezifischer Höchstgehalte, ein Aktionswert von 0,1 mg/kg (siehe Artikel: [Chlorat- und Perchlorat-Untersuchungen pflanzlicher Lebensmittel 2014](#)). Die Erdbeeren wurden vor Oktober 2014 untersucht, daher wurde der Wert von 0,1 mg/kg noch nicht auf die vorliegenden Ergebnisse der Erdbeeren angewandt.

Neben der Überprüfung auf Einhaltung der Höchstgehalte wird bei deutschen Proben zusätzlich geprüft, ob die Rückstände aus einer zugelassenen Anwendung stammen. Pflanzenschutzmittel dürfen nur angewandt werden, wenn sie zugelassen sind und die Anwendung darf nur in zugelassenen oder genehmigten „Anwendungsgebieten“ erfolgen, d.h. für die ausgewiesenen Kulturen und gegen die bezeichneten Schaderreger.

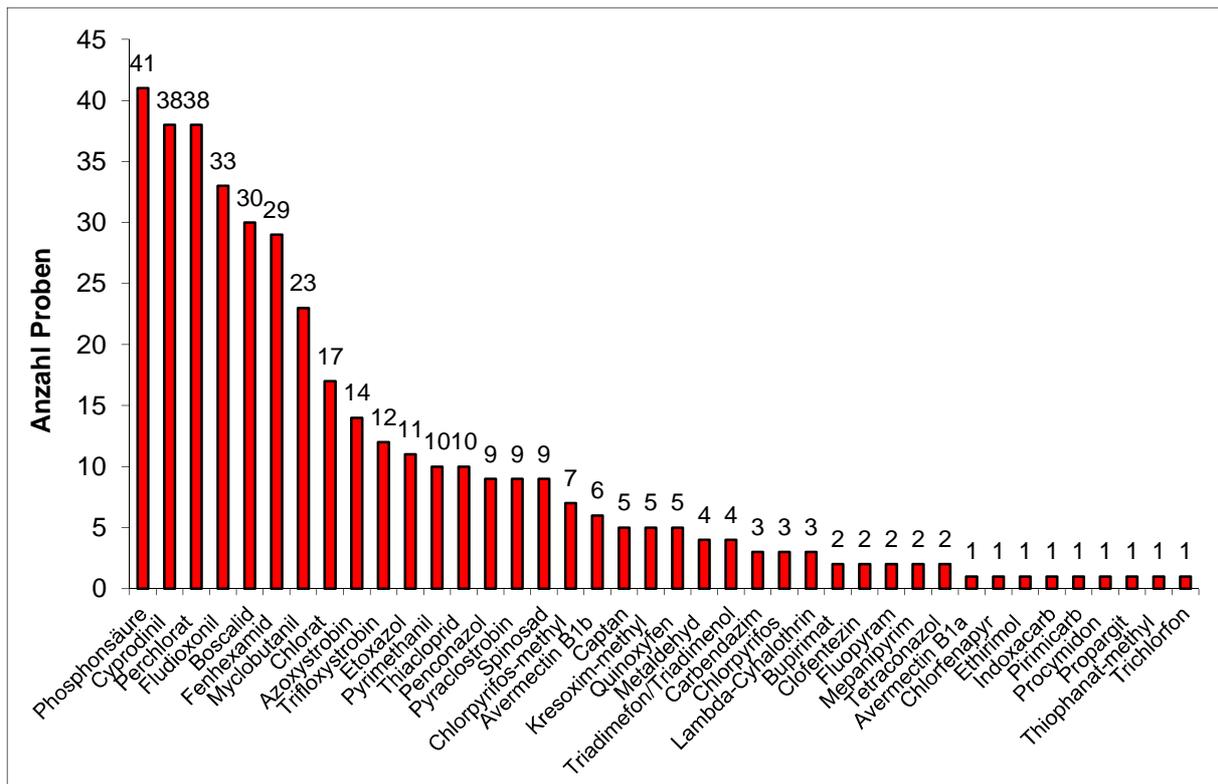
Eine Probe Erdbeeren enthielt den Wirkstoff Captan, dessen Anwendung für diese Kultur genehmigungspflichtig ist. Auf Antrag können Erzeuger die Anwendung eines zugelassenen Pflanzenschutzmittels auch für andere Kulturen als nur den zugelassenen beim Pflanzenschutzamt beantragen. Das zuständige Pflanzenschutzamt wurde gebeten, den Sachverhalt zu überprüfen. Eine weitere Probe Erdbeeren enthielt einen Wirkstoff, der in Deutschland für die Erdbeerkultur nicht zugelassen ist, aber aufgrund des geringen

Wirkstoffgehalts wurde auf eine Weiterleitung an das zuständige Pflanzenschutzamt verzichtet.



**Abbildung 2: Anzahl der Mehrfachrückstände in den Erdbeerproben; berücksichtigt sind Proben mit Rückstandsgehalten über 0,005 mg/kg für den jeweiligen Wirkstoff.**

In Abbildung 2 ist die Anzahl der nachgewiesenen Rückstände dargestellt. Besonders auffällig, wie auch schon in den Vorjahren beobachtet, ist die hohe Anzahl an Mehrfachrückständen, d.h. mehr als ein Wirkstoff je Probe. In 92% aller Proben (87% in den deutschen, 92% in den ausländischen und 95% in den tiefgefrorenen Erdbeeren) wurden 2 oder mehr Wirkstoffe bestimmt. Drei Erdbeerproben enthielten 10, eine weitere tiefgefrorene Erdbeerprobe 14 verschiedene Wirkstoffe. Überwiegend wurden 2 bis 7 Wirkstoffe nachgewiesen.



**Abbildung 3: Häufigkeit nachgewiesener Pflanzenschutzmittelrückstände in Erdbeeren; berücksichtigt sind Proben mit Rückstandsgehalten über 0,005 mg/kg für den jeweiligen Wirkstoff.**

Abbildung 3 zeigt das Wirkungsspektrum der in den Proben nachgewiesenen Pflanzenschutzmittelwirkstoffe. Insgesamt enthielten die untersuchten Proben 40 verschiedene Wirkstoffe.

Am häufigsten wurde Phosphonsäure (41x) bestimmt. Bei der Phosphonsäure handelt es sich um ein systemisch wirkendes Pflanzenschutzmittel, d.h. der Wirkstoff wird über die Wurzel aufgenommen und über die gesamte Pflanze verteilt. Phosphonsäure wird z.B. gegen Pflanzenkrankheiten wie den Falschen Mehltau eingesetzt. Bei einer Anwendung als Pflanzenschutzmittel kann Phosphonsäure als Abbauprodukt von Fosetyl-Aluminium-haltigen Pestiziden entstehen. Phosphonate (Salze der Phosphonsäure) können aber auch Bestandteil von im Bioanbau erlaubten Phosphordüngern sein und werden zudem in Waschmitteln, in der Papier- und Textilindustrie sowie in Kühlwassersystemen eingesetzt.

Bei den Wirkstoffen Cyprodinil (38x), Fludioxonil (33x) und Boscalid (30) handelt es sich um für Erdbeeren typische Fungizide.

Perchlorat wurde in 38 Proben bestimmt. Perchlorate können aus z.B. aus Düngemitteln in die Pflanzen gelangen.

**Fazit:**

96% der untersuchten Erdbeerproben enthielten Rückstände von Pflanzenschutzmitteln. Bei einem Vergleich zwischen einheimischer und ausländischer Ware lässt sich im Jahr 2014 kein Unterschied in der Pestizidbelastung feststellen. Sowohl in den deutschen Erdbeeren als auch in den Erdbeeren aus dem Ausland wurden maximal 10 Stoffe in einer Probe nachgewiesen.

In 7 Erdbeerproben aus dem Ausland bzw. bei den verarbeiteten tiefgefrorenen Erdbeeren (5x frisch und 3x tiefgefroren) war der Chloratgehalt, auch nach Berücksichtigung der Messunsicherheit, gesichert überschritten. Die Chloratrückstände stammen sehr wahrscheinlich aus der Verwendung von gechlortem Trinkwasser bzw. aus Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen.

Insgesamt zählen Erdbeeren zu den stärker belasteten Früchten.



Niedersächsisches Landesamt  
für Verbraucherschutz  
und Lebensmittelsicherheit