

# **Pflanzenschutzmittelrückstände in Tiefkühlgemüse**

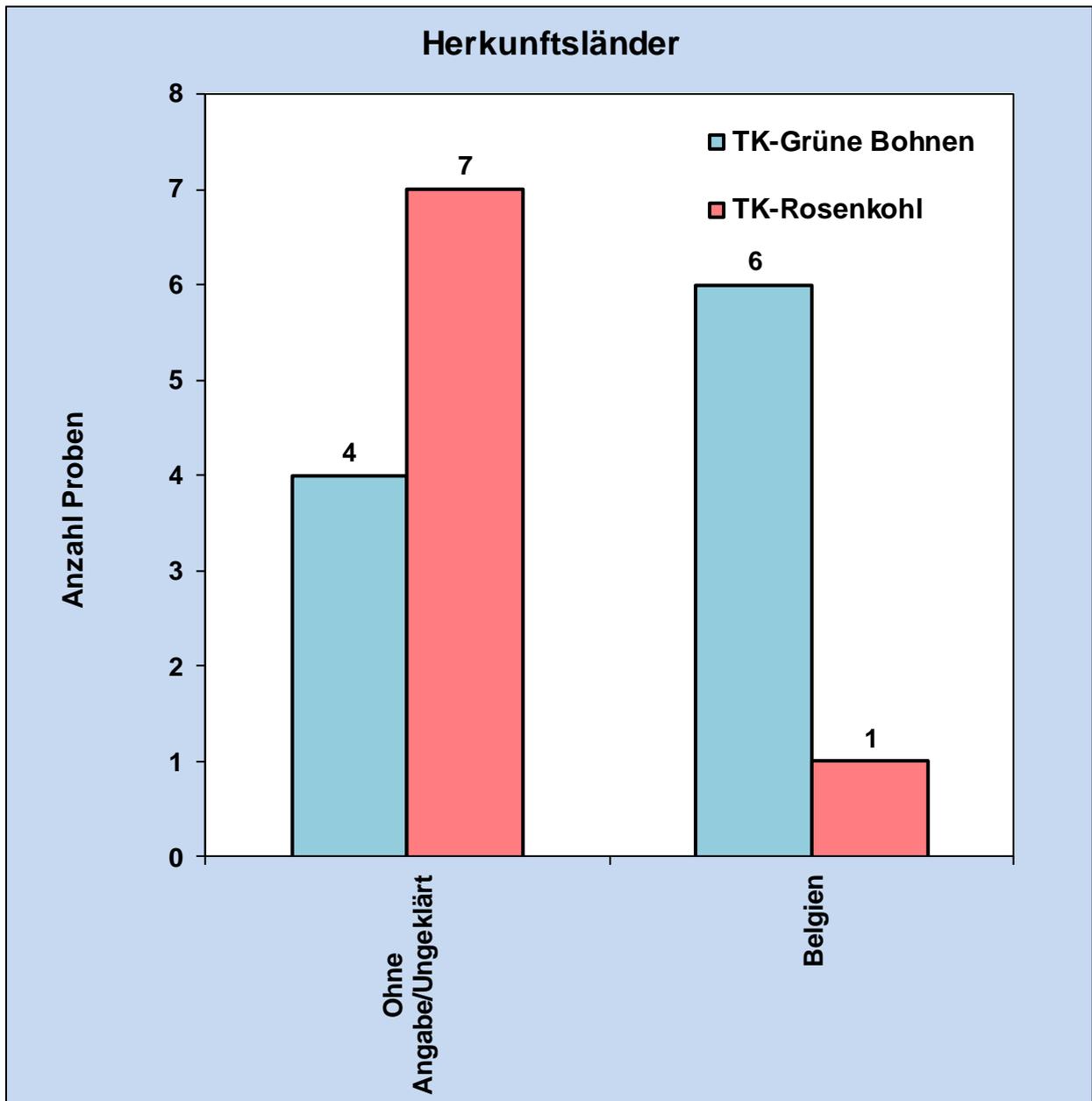
## **Ergebnisse des Jahres 2016**

(Stand: 16.02.2017)

### **Zusammenfassung**

**Im Jahr 2016 wurden insgesamt 18 Proben Tiefkühl (TK)-Gemüse (10x TK-Grüne Bohnen, 8x TK-Rosenkohl) auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln inklusive Chlorat und Perchlorat untersucht. In allen Proben waren Rückstände nachweisbar. Höchstgehaltsüberschreitungen wurden in 16 Proben festgestellt.**

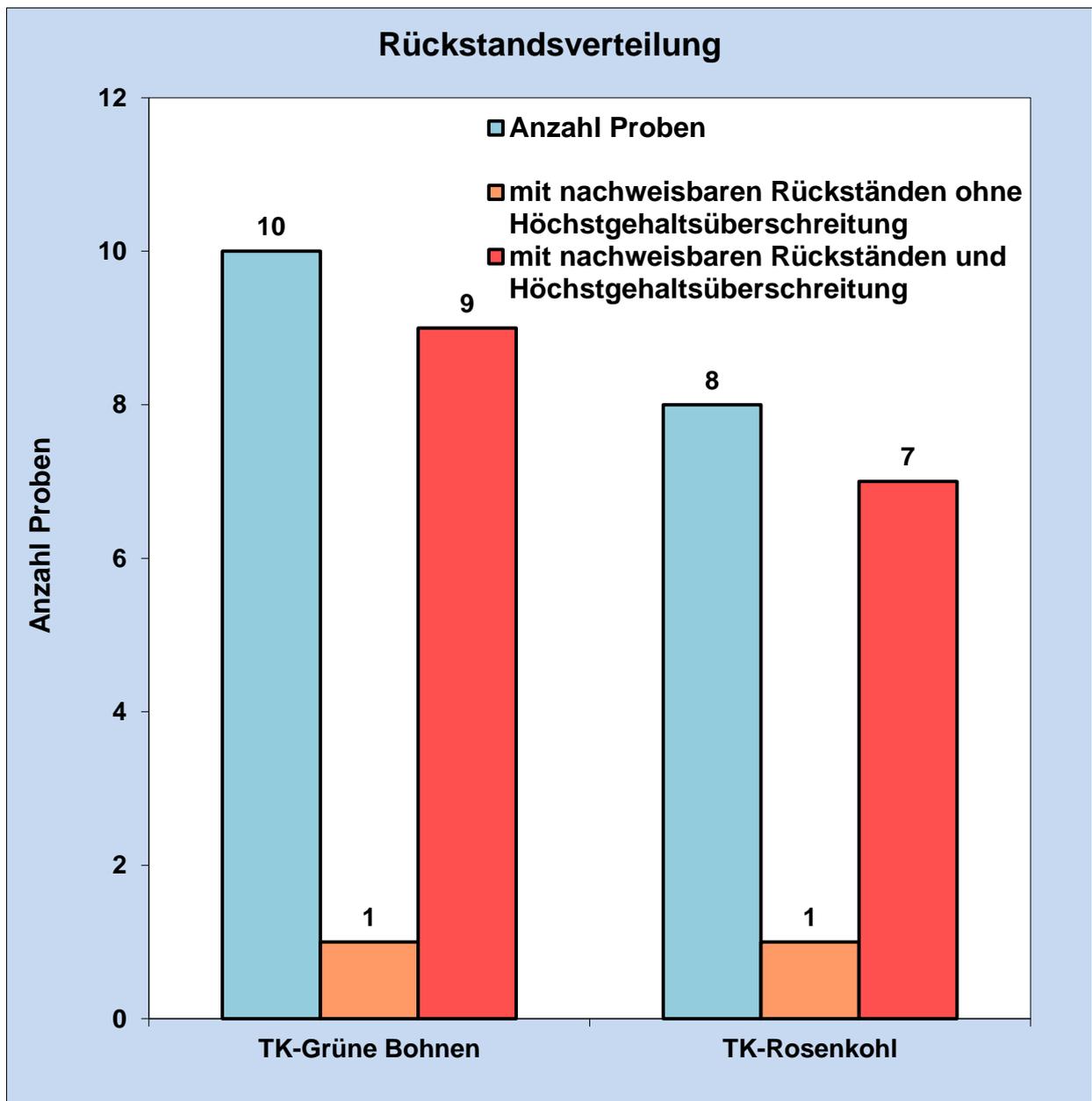
Im Lebensmittel- und Veterinärinstitut Oldenburg des LAVES wurden im Jahr 2016 insgesamt 18 Proben Tiefkühl (TK)-Gemüse aus konventionellem Anbau, davon 10x TK-Grüne Bohnen und 8x TK-Rosenkohl, auf Pflanzenschutzmittelrückstände inklusive Chlorat und Perchlorat untersucht. 6 Proben TK-Grüne Bohnen und 1 Probe TK-Rosenkohl waren mit der Herkunftsangabe „Belgien“ ausgelobt. Bei den übrigen TK-Gemüseproben blieb der Ursprung der Erzeugnisse mangels Kenntnis des Anbaulandes, dessen Angabe bei TK-Produkten freiwillig ist, ungeklärt (siehe Abbildung 1).



**Abbildung 1: Herkunft der Tiefkühlgemüse-Proben.**

Alle TK-Gemüseproben stammten aus konventioneller Erzeugung.

In Abbildung 2 wird die Rückstandsverteilung auf die jeweiligen Gemüsearten dargestellt.

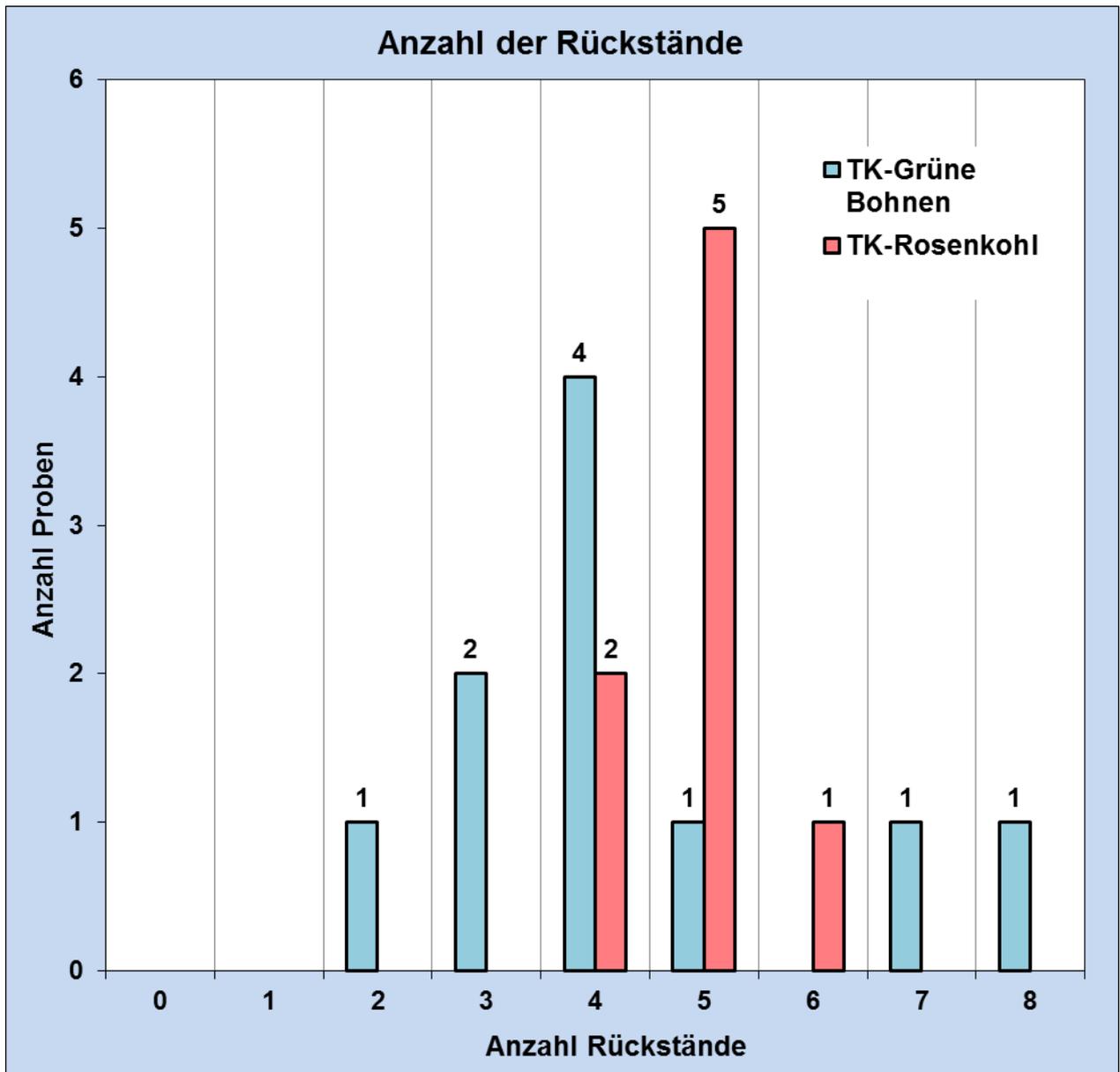


**Abbildung 2: Ergebniszusammenfassung der Tiefkühlgemüse-Proben, berücksichtigt sind Proben mit Rückstandsgehalten über 0,005 mg/kg für den jeweiligen Wirkstoff.**

Wie Abbildung 2 zeigt, wurden in allen 18 TK-Gemüseproben Rückstände nachgewiesen. Dithiocarbamate, die im konventionellen Landbau als Fungizide eingesetzt werden, waren in allen 8 TK-Rosenkohlproben enthalten. Leider sind Dithiocarbamate analytisch nicht von bestimmten natürlichen Inhaltsstoffen unterscheidbar. Kohlgemüse enthält sogenannte Glucosinolate, die in der Analytik falsch positive Dithiocarbamatrückstände vortäuschen können.

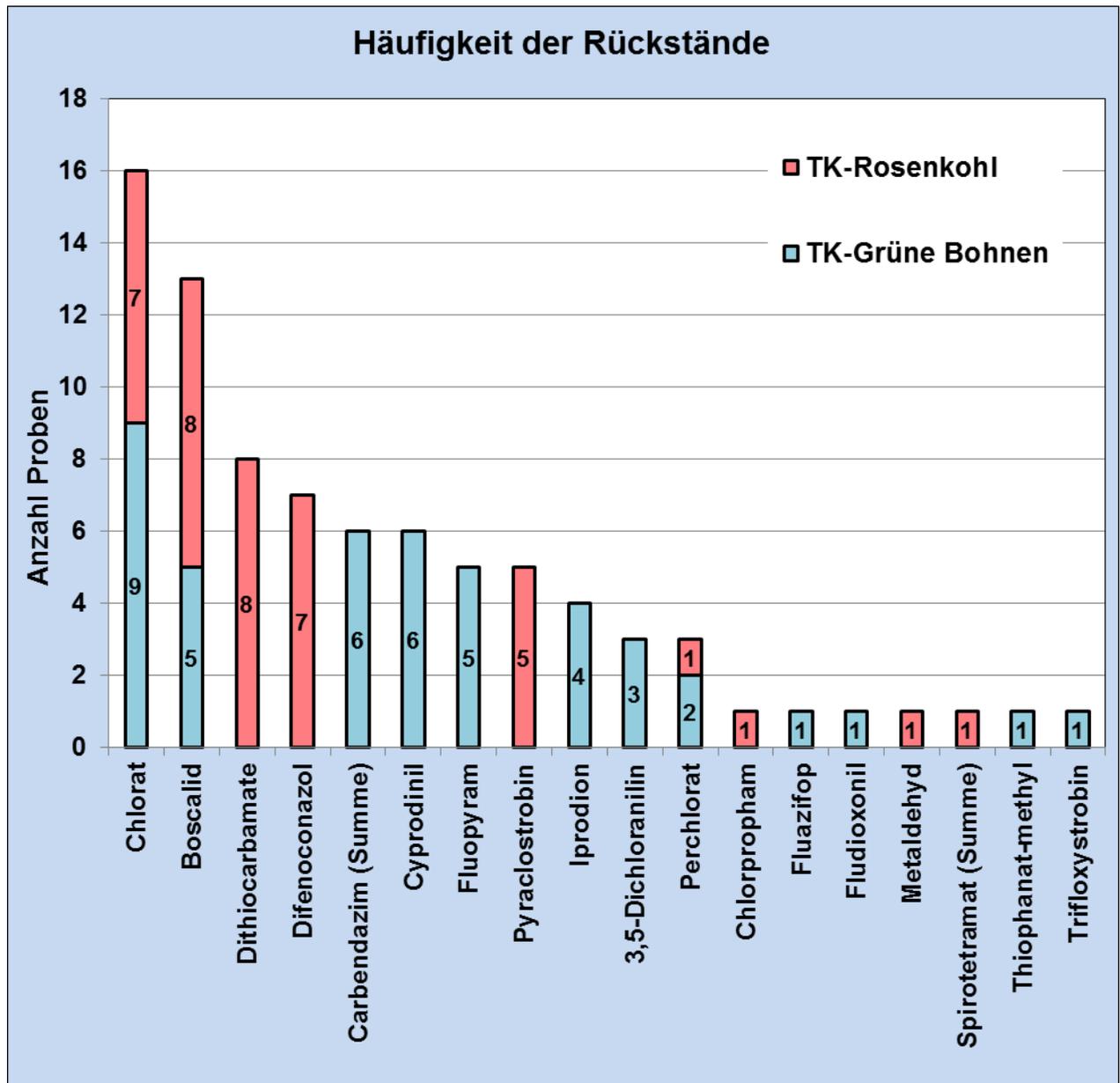
In 16 TK-Gemüseproben, davon 9x TK-Grüne Bohnen und 7x TK-Rosenkohl, wurden Rückstände von Chlorat oberhalb des rechtlich festgesetzten Höchstgehaltes festgestellt. Nach derzeitigem Wissensstand stammen Chloratrückstände nicht aus der schon länger verbotenen Verwendung von Chlorat als Pestizid, sondern i. d. R. aus dem Einsatz gechlorten Wassers in der Lebensmittelproduktion. Gechlortes Wasser wird z. B. beim Bewässern der Kulturen, aber auch beim Waschen, Blanchieren, Glasieren und Frosten von TK-Produkten eingesetzt. Ein toxikologisch relevantes Gesundheitsrisiko ging von den Gehalten nicht aus, da die Akute Referenzdosis (ARfD) für Kinder in allen Proben deutlich unterschritten war.

Eine TK-Rosenkohlprobe enthielt geringe Mengen Chlorpropham knapp oberhalb des Höchstgehaltes, jedoch noch innerhalb der analytischen Messunsicherheit liegend. Da Chlorpropham als Keimhemmungsmittel bei Kartoffeln eingesetzt wird, könnte eine Verschleppung bei Lagerung oder Transport zu dem Rückstand geführt haben.



**Abbildung 3: Anzahl der Rückstände in den Tiefkühlgemüse-Proben; berücksichtigt sind Proben mit Rückstandsgehalten über 0,005 mg/kg für den jeweiligen Wirkstoff.**

Alle TK-Gemüseproben wiesen Mehrfachrückstände auf, d. h. sie enthielten zwei oder mehr Wirkstoffe bzw. deren Metabolite. Das Maximum bei den TK-Grüne Bohnen stellte eine Probe mit acht verschiedenen Rückständen dar. Eine TK-Rosenkohlprobe enthielt sechs verschiedene Rückstände als Maximum (siehe Abbildung 3).



**Abbildung 4: Häufigkeit nachgewiesener Rückstände in den Tiefkühlgemüse-Proben; berücksichtigt sind Proben mit Rückstandsgehalten über 0,005 mg/kg für den jeweiligen Wirkstoff.**

Abbildung 4 zeigt das Spektrum der in den Proben festgestellten Pestizidrückstände. Insgesamt wurden 18 verschiedene Rückstände in den TK-Gemüseproben nachgewiesen, am häufigsten Chlorat (16x). 2 Proben TK-Grüne Bohnen und eine Probe TK-Rosenkohl enthielten in geringen Konzentrationen das aus Düngemitteln stammende Perchlorat unterhalb des jeweiligen Richtwertes.

**Fazit:**

Alle 10 Proben TK-Grüne Bohnen und 8 Proben TK-Rosenkohl enthielten Rückstände.

In 16 der insgesamt 18 hier untersuchten Proben wurde Chlorat oberhalb des Höchstgehaltes nachgewiesen. Eine Probe Rosenkohl enthielt Chlorpropham knapp oberhalb des Höchstgehaltes, jedoch noch innerhalb der analytischen Messunsicherheit liegend. Die Untersuchungsergebnisse von 2016 zeigen, dass Rückstände an Chlorat sowie Pflanzenschutzmittel und Perchlorat in TK-Gemüse enthalten sein können.

