

# **Pflanzenschutzmittelrückstände in Grünkohl**

## **Ergebnisse von Oktober 2014 bis März 2015**

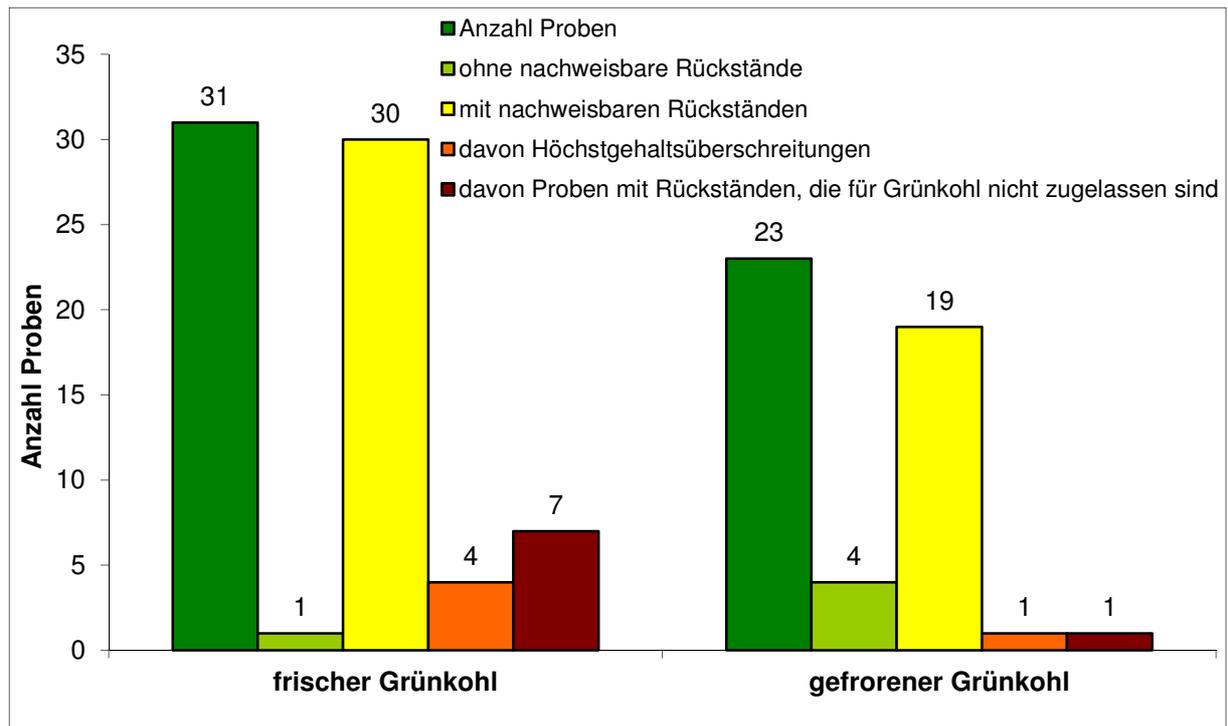
(Stand: 01.04.2015)

### **Zusammenfassung**

**Im Winter 2014/2015 wurden insgesamt 31 Proben frischer Grünkohl und 23 Proben tiefgefrorener Grünkohl auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. In 5 Proben konnten keine Rückstände nachgewiesen werden. 8 Grünkohlproben (7x frisch, 1x tiefgefroren) enthielten unzulässige bzw. nicht genehmigte Wirkstoffrückstände. In 5 Proben überschritten insgesamt 8 Wirkstoffe die gesetzlich festgelegten Höchstgehalte; in 3 Proben lagen die Gehalte allerdings nach Berücksichtigung der Messunsicherheit noch im Streubereich der zulässigen Höchstgehalte. Von einem gesundheitlichen Risiko für Verbraucher ist bei einmaligem oder gelegentlichem Verzehr nicht auszugehen.**

Von Oktober 2014 bis März 2015 wurden im Lebensmittel- und Veterinärinstitut Oldenburg des LAVES insgesamt 28 Proben frischer und 23 Proben tiefgefrorener Grünkohl aus konventionellem Anbau sowie 3 Proben frischer Grünkohl aus ökologischem Landbau auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Alle Frischproben kamen aus Deutschland (davon 27 aus Niedersachsen).

Von den 23 Tiefkühlproben stammten 9 aus Deutschland, bei den weiteren Proben war die Herkunft nicht bekannt, da eine Angabe des Ursprungslands gesetzlich nicht gefordert ist.



**Abbildung 1: Ergebniszusammenfassung der frischen und gefrorenen Grünkohlproben; berücksichtigt sind Proben mit Rückstandsgehalten über 0,005 mg/kg für den jeweiligen Wirkstoff.**

5 Proben (1x frisch und 4x gefroren) enthielten keine nachweisbaren Pflanzenschutzmittelrückstände. Die 3 Proben aus ökologischem Landbau enthielten Rückstände von Perchlorat. Perchlorate können aus z. B. aus Düngemitteln in die Pflanzen gelangen. In einer Bioprobe wurden zusätzlich Spuren von Prosulfocarb (< 0,01 mg/kg) nachgewiesen.

Rückstände oberhalb der rechtlich festgesetzten Höchstgehalte wurden in 5 Grünkohlproben festgestellt, allerdings lagen in 3 Proben die Gehalte nach Berücksichtigung der Messunsicherheit noch im Streubereich der zulässigen Höchstgehalte.

In einer Probe lagen die Gehalte an Benzalkoniumchlorid (BAC) und Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC) deutlich über den Schwellenwerten. Bei einer Nachbeprobung im betroffenen Betrieb wurde kein DDAC und BAC mehr im Grünkohl nachgewiesen. Diese quarternären Ammoniumverbindungen (QAV) kommen als Biozide in Desinfektions- und Reinigungsmitteln zum Einsatz. Im Juni 2012 wurden mit DDAC und BAC belastete Pflanzenstärkungsmittel und Pflanzenhilfsmittel bekannt, die unerlaubterweise die genannten Wirkstoffe enthielten. Der Einsatz ist in der EU inzwischen verboten.

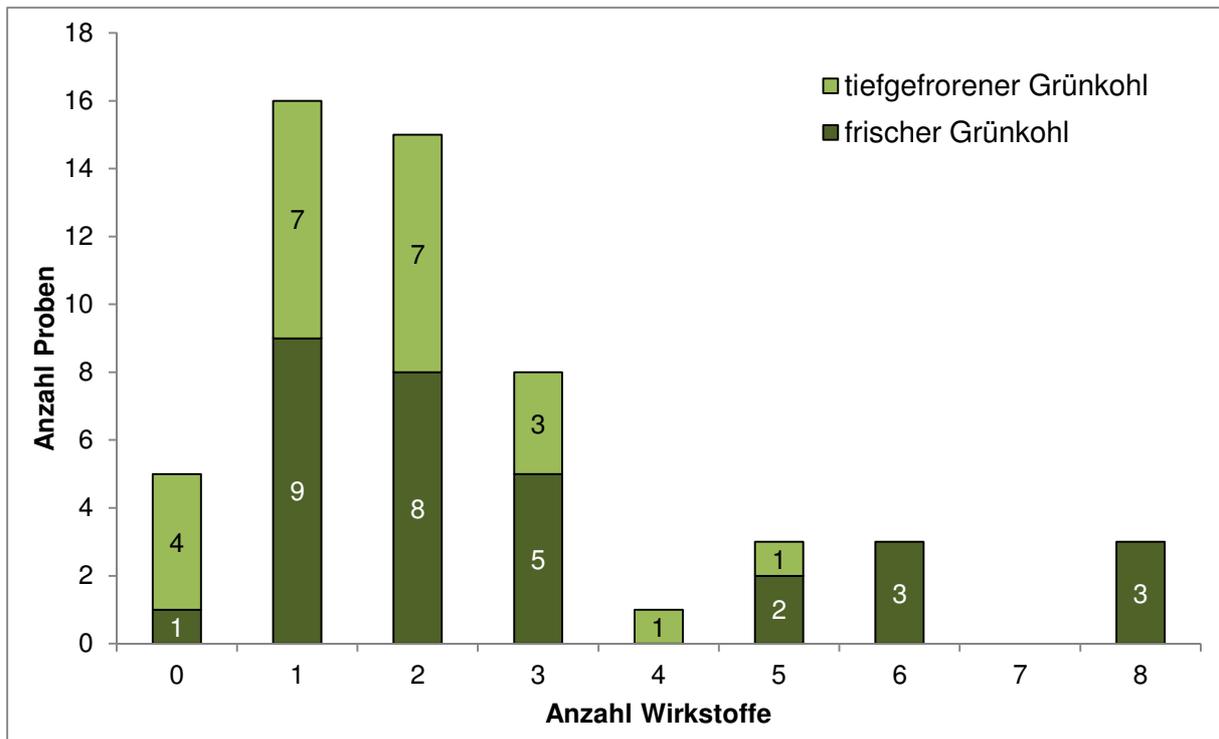
Unabhängig von einer direkten Anwendung ist der Einsatz von DDAC und BAC in Reinigungs- und Desinfektionsmitteln nach wie vor weit verbreitet. Im Oktober 2014 wurden die quarternären Ammoniumverbindungen DDAC und BAC in die Verordnung (EG) Nr. 396/2005 aufgenommen und ein Rückstandshöchstgehalt von je 0,1 mg/kg festgelegt.

Der Ständige Ausschuss für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit der EU (SCoFCAH) hat sowohl für BAC als auch für DDAC Leitlinien im Hinblick auf zu ergreifende Maßnahmen beim Vorhandensein dieser Verbindungen in oder auf Lebens- und Futtermitteln veröffentlicht. Die Leitlinien sehen momentan noch einen Schwellenwert von 0,5 mg/kg BAC bzw. DDAC in Lebens- und Futtermitteln vor. Der Referenzwert gilt noch für Produkte die vor dem 12. August 2015 hergestellt wurden.

Neben der Überprüfung der Einhaltung von Höchstgehalten wird bei deutschen Proben zusätzlich geprüft, ob die nachgewiesenen Rückstände aus einer zugelassenen bzw. genehmigten Anwendung stammen. 4 Proben Grünkohl enthielten Wirkstoffe die in Deutschland für die Grünkohlkultur nicht zugelassen sind; zusätzlich waren in einer Probe auch die Höchstgehalte überschritten. Das zuständige Pflanzenschutzamt wurde gebeten, die Sachverhalte zu prüfen. Bei weiteren 4 Grünkohlproben, mit für den Grünkohlbau nicht zugelassenen bzw. generell nicht zugelassenen Wirkstoffen, wurde aufgrund der geringen Wirkstoffgehalte auf eine Weiterleitung an das zuständige Pflanzenschutzamt verzichtet.

Zur Ermittlung einer möglichen akuten gesundheitlichen Gefährdung werden alle Höchstgehaltsüberschreitungen einer näheren Betrachtung unterzogen. Für die Bewertung akuter toxikologischer Wirkungen eines Wirkstoffs wird die so genannte Akute Referenzdosis (ARfD) herangezogen. ARfD-Ausschöpfungsgrade von unter 100 % stellen nach Erkenntnissen des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) bei einmaligem oder gelegentlichem Verzehr des entsprechenden Lebensmittels auch dann kein gesundheitliches Risiko für die Verbraucher dar, wenn die nachgewiesenen Pflanzenschutzmittel die gesetzlichen Höchstgehalte im Einzelfall überschreiten. Bei einem Ausschöpfungsgrad zu mehr als 100 % kann eine toxikologische Unbedenklichkeit nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

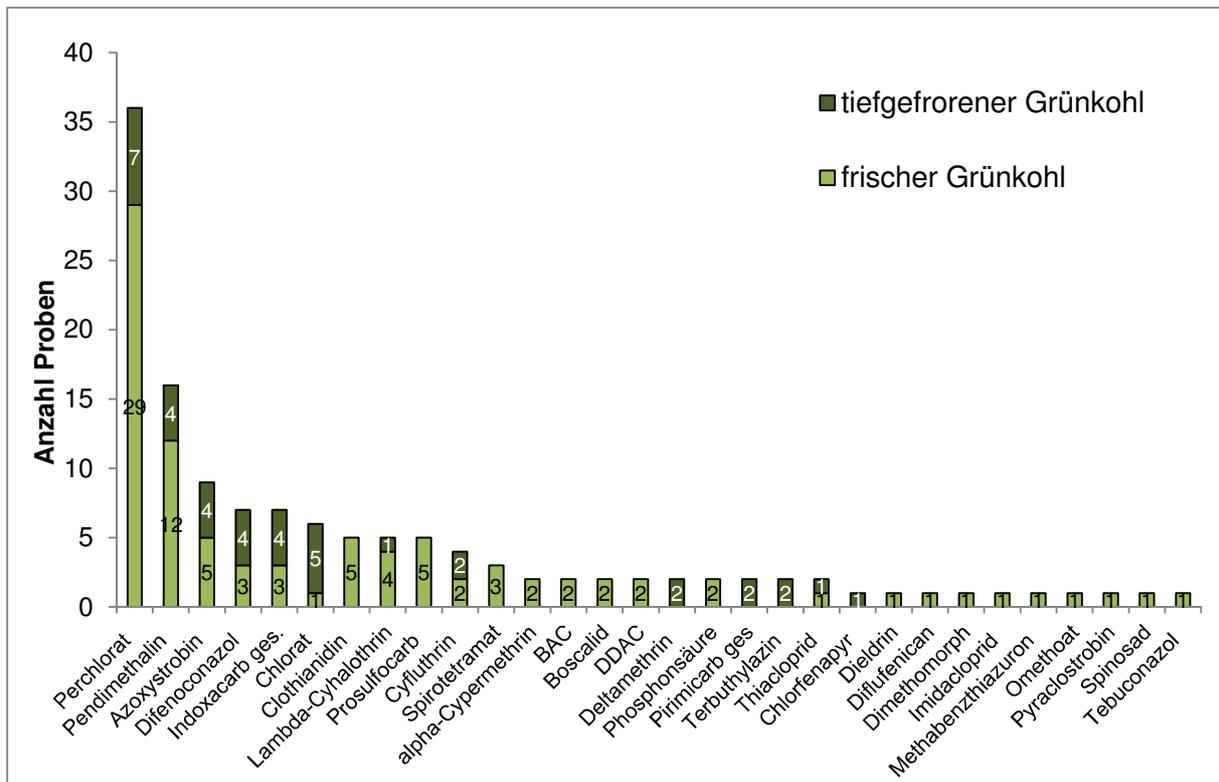
Die Berechnung der Ausschöpfung ergibt, dass bei den Proben ein gesundheitliches Risiko für Verbraucher nicht besteht.



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

Insgesamt wurden in 61 % der Grünkohlproben Mehrfachrückstände, d. h. mehr als ein Wirkstoff je Probe bestimmt.

In 68 % der frischen Grünkohlproben und 52 % der tiefgefrorenen Proben waren Mehrfachrückstände enthalten (siehe Abbildung 2). Hauptsächlich enthielten die Proben ein bis zwei Rückstände. In den tiefgefrorenen Proben waren bis zu 5 verschiedene, in den frischen Grünkohlproben bis zu 8 verschiedene Wirkstoffe enthalten (siehe Abbildung 2).



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

Abbildung 3 zeigt die Häufigkeit der nachgewiesenen Pflanzenschutzmittelrückstände in den Proben. In den Grünkohlproben wurden insgesamt 30 verschiedene Wirkstoffe bestimmt. Hauptsächlich waren Perchloratrückstände (36x) und das Herbizid Pendimethalin (16x) in den Proben enthalten.

### Fazit:

61 % der untersuchten Grünkohlproben enthielten Mehrfachrückstände. Von den in 5 Fällen nachgewiesenen Überschreitungen der Höchstgehalte geht bei einmaligem oder gelegentlichem Verzehr kein gesundheitliches Risiko für Verbraucher aus. In den Proben wurden, wie auch in den Vorjahren, zahlreiche Pflanzenschutzmittelrückstände nachgewiesen, die für den Grünkohl-anbau in Deutschland nicht zugelassen bzw. genehmigt sind. Insgesamt zeigen die Untersuchungsergebnisse, dass der Grünkohl auch in der nächsten Saison auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht werden sollte.



Niedersächsisches Landesamt  
für Verbraucherschutz  
und Lebensmittelsicherheit