

# Pflanzenschutzmittelrückstände in Salaten

## Ergebnisse des Jahres 2007

Stand: 13.03.2008

### Zusammenfassung

103 Salatproben wurden auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. In 54 Proben wurden Wirkstoffe nachgewiesen. 10 Proben enthielten Rückstände über den gesetzlich festgelegten Höchstmengen. Von einem gesundheitlichen Risiko ist bei einmaligem oder gelegentlichem Verzehr trotz dieser Überschreitungen nicht auszugehen.

Im Lebensmittelinstitut Oldenburg des LAVES wurden im Jahr 2007 insgesamt 101 Salatproben aus konventionellem Anbau und zwei Salatproben aus Bioanbau auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Es handelte sich um 32 Proben Eisbergsalat, 23 Proben Feldsalat, 15 Proben Rucola, zehn Proben Lollo Rosso/Bianco, jeweils neun Proben Kopfsalat und Romanasalat, drei Proben Radicchio und zwei Proben Eichblattsalat.

Abbildung 1 zeigt die Herkunft der Proben. 55% aller Salate kamen aus Deutschland (57) und 23% aus Spanien (24). Weitere Proben stammten aus Italien (10), Frankreich (7) und Belgien (5).

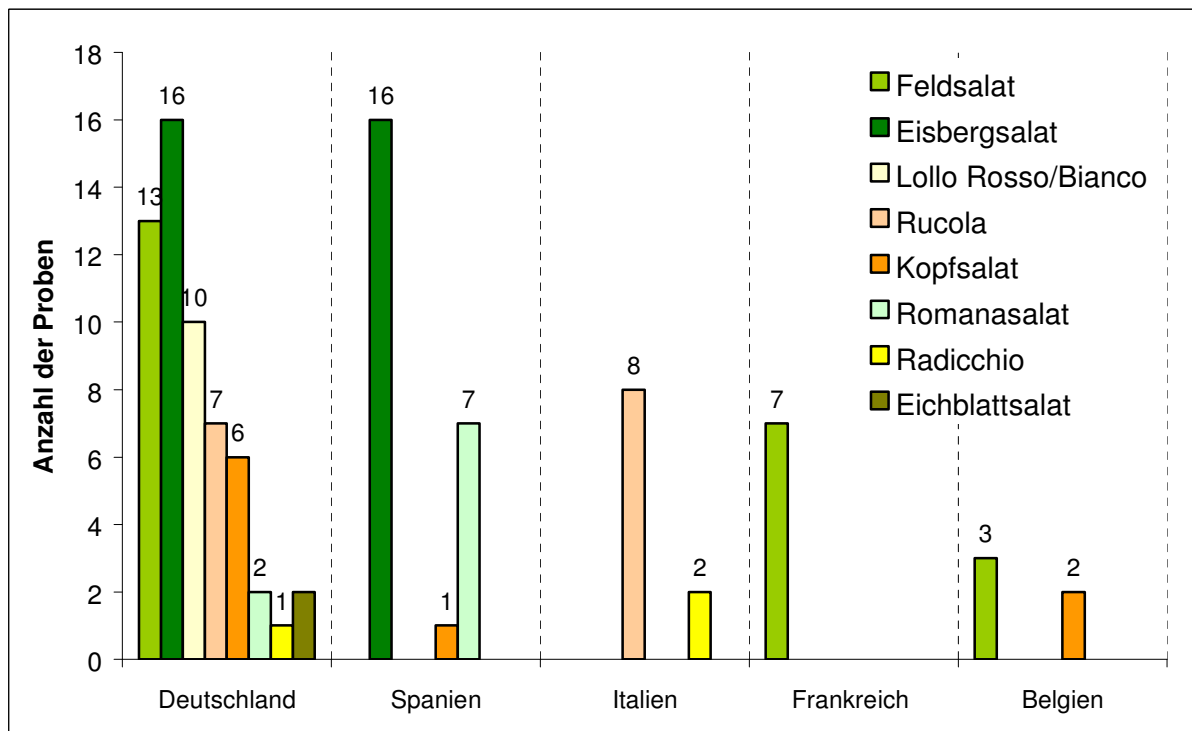


Abbildung 1: Herkunft und Sorte der untersuchten Salate

Keine Rückstände wurden in 39 Salatproben (38%) nachgewiesen, darunter auch in den zwei Proben Radicchio bzw. Rucola aus biologischem Anbau. In 54 Proben (52%) konnten Wirkstoffe gefunden werden. In zehn Proben (10%) wurden Pflanzenschutzmittelrückstände oberhalb der gesetzlich festgesetzten Höchstmengen nachgewiesen, bei vier Proben lagen die Gehalte noch im Streubereich der Messunsicherheit und wurden daher nicht beanstandet. Am häufigsten wurden Höchstengenüberschreitungen in Rucola und Feldsalat festgestellt. In zwei deutschen Salatproben (Feldsalat und Rucola) wurden Rückstände von Pestizidwirkstoffen bestimmt, die für die jeweilige Kultur nicht zugelassen sind.

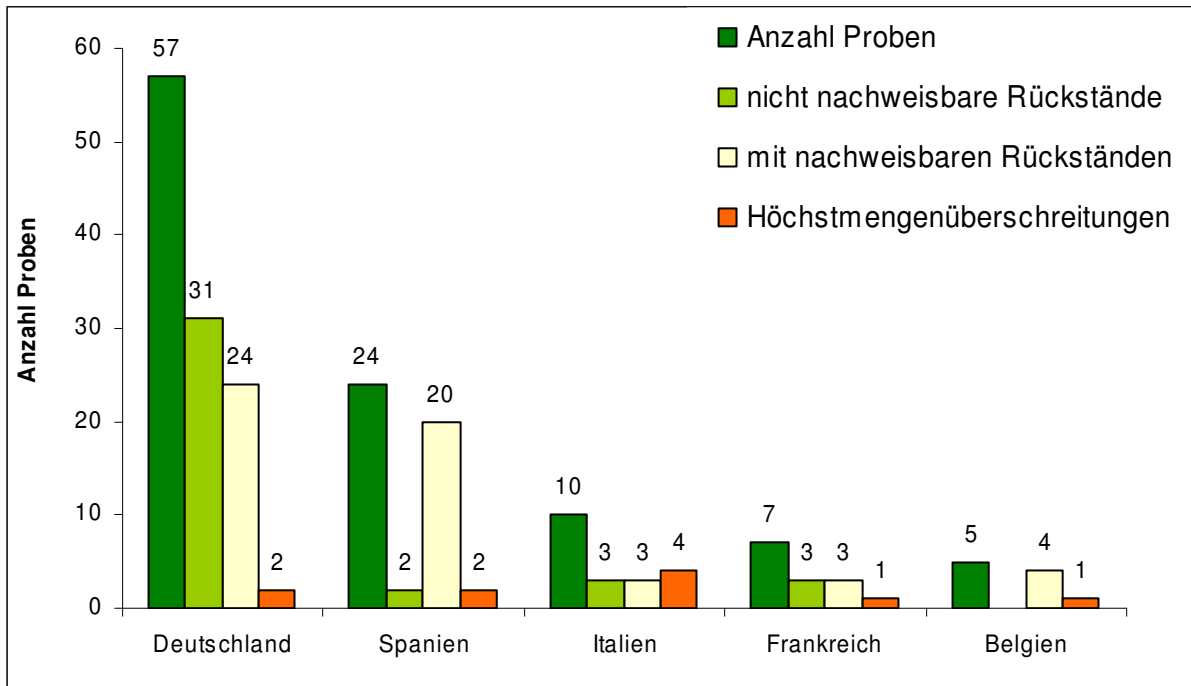
Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

<b>Salat-Art</b>	<b>Gesamt-probenzahl</b>	<b>Proben mit Rückständen</b>	<b>Proben mit Wirkstoff(en) über der/den Höchstmenge(n)</b>	<b>Proben mit nicht zugelassenen Wirkstoffen</b>
Eisbergsalat	32	15	1	-
Feldsalat	23	14	3	1
Rucola	15	8	5	1
Lollo Rosso/Bianco	10	3	-	-
Kopfsalat	9	7	-	-
Romanasalat	9	6	1	-
Radicchio	3	-	-	-
Eichblattsalat	2	1	-	-

**Tabelle 1: Zusammenfassung – Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln in Salat**

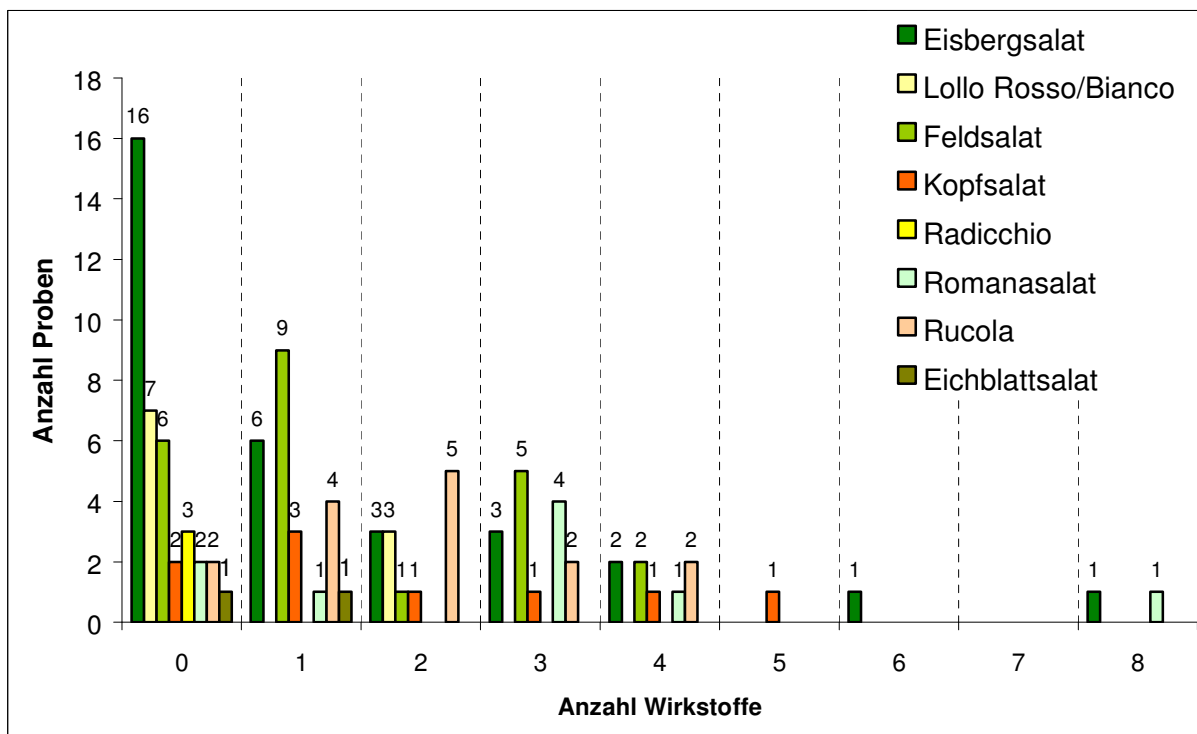
In Abbildung 2 ist eine Differenzierung nach der Herkunft der Salatproben dargestellt.

40% (4) der italienischen Rucolaproben enthielten zu hohe Rückstände. Weitere Höchstmengenüberschreitungen kamen in zwei deutschen Proben Rucola bzw. Feldsalat, zwei spanischen Proben Romana- bzw. Eisbergsalat, einer französischen und einer belgischen Feldsalatprobe vor.



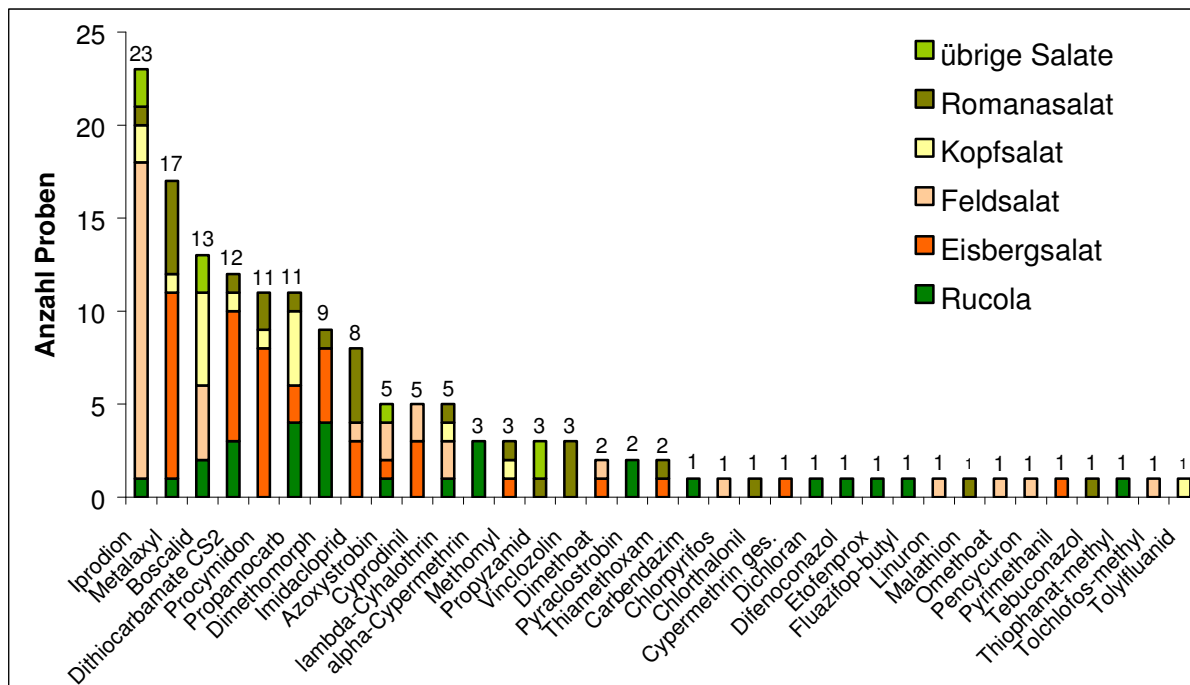
**Abbildung 2: Herkunftsdimensionierung der Salatproben**

In 43% der Proben wurden Mehrfachrückstände bestimmt (Abbildung 3). Ein spanischer Eisbergsalat und ein spanischer Romanasalat enthielten je acht verschiedene Wirkstoffe. Im Gegensatz zum Romanasalat, der einen Wirkstoff oberhalb der geltenden Rückstandshöchstmenge enthielt, war der Eisbergsalat trotz der acht gemessenen Rückstände an Pflanzenschutzmitteln nicht zu beanstanden, da diese jeweils unterhalb der geltenden Höchstmengen lagen.



**Abbildung 3: Mehrfachrückstände in Salatproben**

Insgesamt wurden 35 verschiedene Wirkstoffe in den Salatproben nachgewiesen. In 23 Proben wurde das Fungizid Iprodion bestimmt, das somit von allen untersuchten Wirkstoffen am häufigsten nachgewiesen wurde (Abbildung 4).



**Abbildung 4: Nachgewiesene Wirkstoffe in Salatproben**

In 10 Salatproben (14 Wirkstoffe) wurden die gültigen Höchstmengen überschritten. Zur Ermittlung einer möglichen akuten gesundheitlichen Gefährdung wurden diese Befunde einer näheren Betrachtung unterzogen. Für die Bewertung akuter toxikologischer Wirkungen wird die so genannte Akute Referenzdosis (ARfD) herangezogen. Die Ausschöpfung der ARfD lag in fast allen Fällen unter 1% und nur in drei Proben bei 4%, 17% bzw. 23%, so dass davon ausgegangen werden kann, dass von den nachgewiesenen Pflanzenschutzmitteln trotz der überschrittenen Höchstmengen kein gesundheitliches Risiko für Verbraucher bei einmaligem oder gelegentlichem Verzehr dieser Lebensmittel ausgeht.

Neben den Pflanzenschutzmitteln wurden in einigen Proben die Gehalte von anorganischem Bromid bestimmt. Ein erhöhter Bromidgehalt weist auf den Einsatz von Methylbromid hin. Dieses Begasungsmittel wird gegen Nematoden im Vorfeld des Anbaus eingesetzt. Allerdings kann der Anbau auf bromidreichen Böden ebenfalls zu einem natürlich höheren Bromidgehalt führen. Die natürlichen Bromidgehalte in Pflanzen liegen bei bis zu 5 mg/kg. In zwei italienischen Rucolaproben wurde die festgesetzte Höchstmenge überschritten. Auch in diesen Fällen wurde die Ausschöpfung der für Bromid ermittelten ARfD von 1 mg je kg (Körpergewicht) berechnet. Die Berechnung ergab eine Ausschöpfung der ARfD von 21%

bzw. 48%, so dass auch hier nicht mit einem gesundheitlichen Risiko für Verbraucher bei einmaligem oder gelegentlichem Verzehr dieser Lebensmittel auszugehen ist.

Blattsalate können je nach Sorte, Jahreszeit und Anbauggebiet auch natürlicherweise hohe Gehalte an Nitrat aufweisen. Rucola und Feldsalat speichern im Wachstum mehr Nitrat als andere Salatarten und weisen deshalb zum Erntezeitpunkt in der Regel höhere Nitratwerte auf. Es gibt gesetzlich festgelegte Nitrathöchstgehalte für frischen Salat (bis zu 4500 mg/kg) und Eisbergsalat (bis zu 2500 mg/kg), für Rucola und Feldsalat sind noch keine Grenzwerte festgelegt worden. Von 30 Proben Eisbergsalat, neun Proben Kopfsalat, acht Proben Romanasalat und sieben Proben Lollo Rosso/Bianco wurde keine Probe wegen Überschreitung der zulässigen Höchstmenge beanstandet. In sechs von 13 untersuchten Rucolaproben konnten sehr hohe Nitratgehalte bis zu 6412 mg/kg ermittelt werden.

#### Fazit:

Ein Vergleich mit den Rückstandsdaten aus dem Vorjahr zeigt keine Veränderung der Rückstandssituation. Bei mehr untersuchten Proben ist die Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen leicht gesunken. Allerdings hat sich die Anzahl der Proben mit Mehrfachrückständen im Vergleich zum Vorjahr nicht verändert. Trotz der in einigen Fällen gemessenen Überschreitung der gesetzlichen Höchstmengen für Pflanzenschutzmittelrückstände bzw. Bromid ist bei einmaligem oder gelegentlichem Verzehr dieser Lebensmittel, was diese Rückstände betrifft, nicht von einem gesundheitlichen Risiko für Verbraucher auszugehen.