

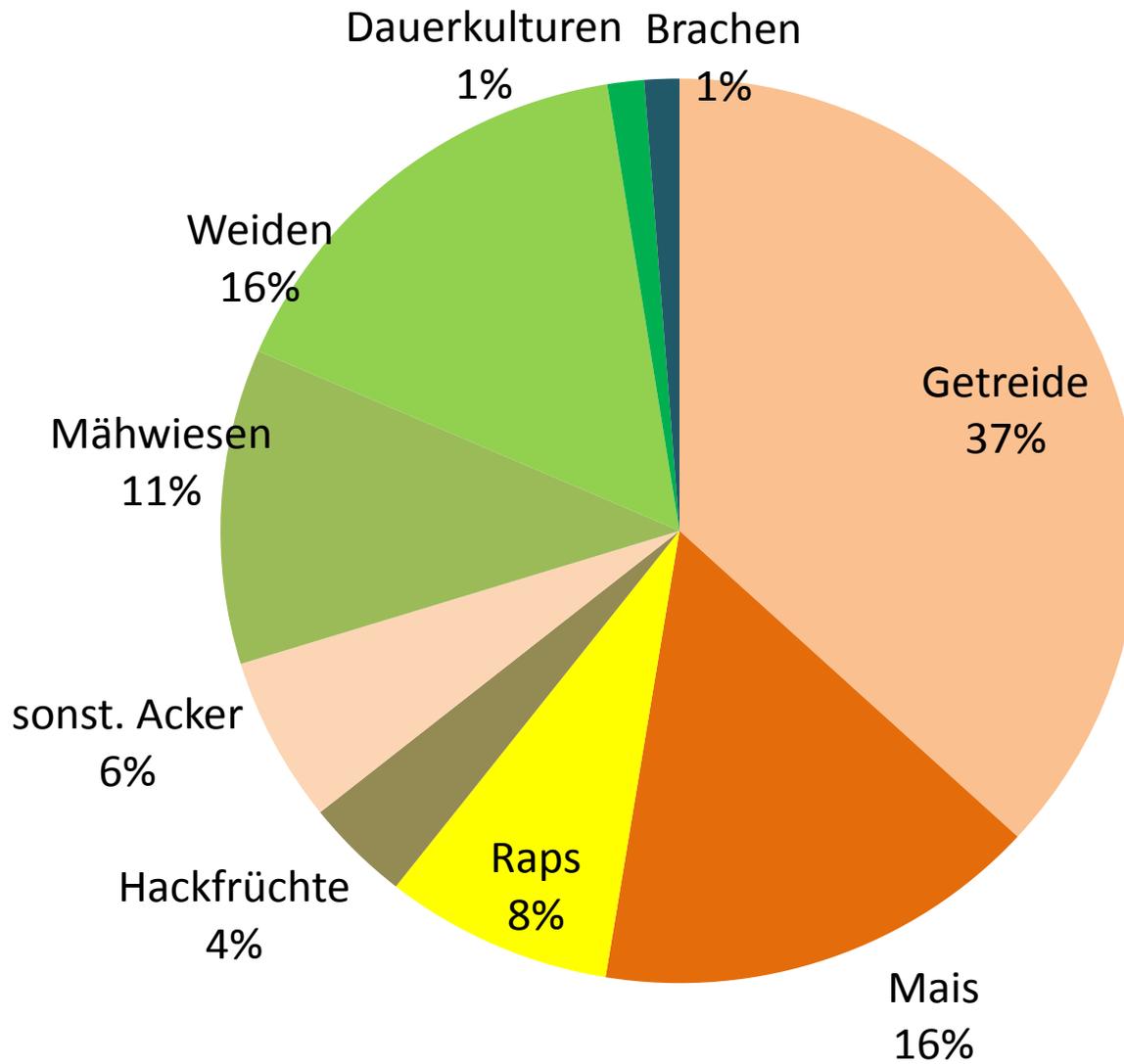
# Auswirkungen von Pestiziden auf Fauna und Flora in der Agrarlandschaft



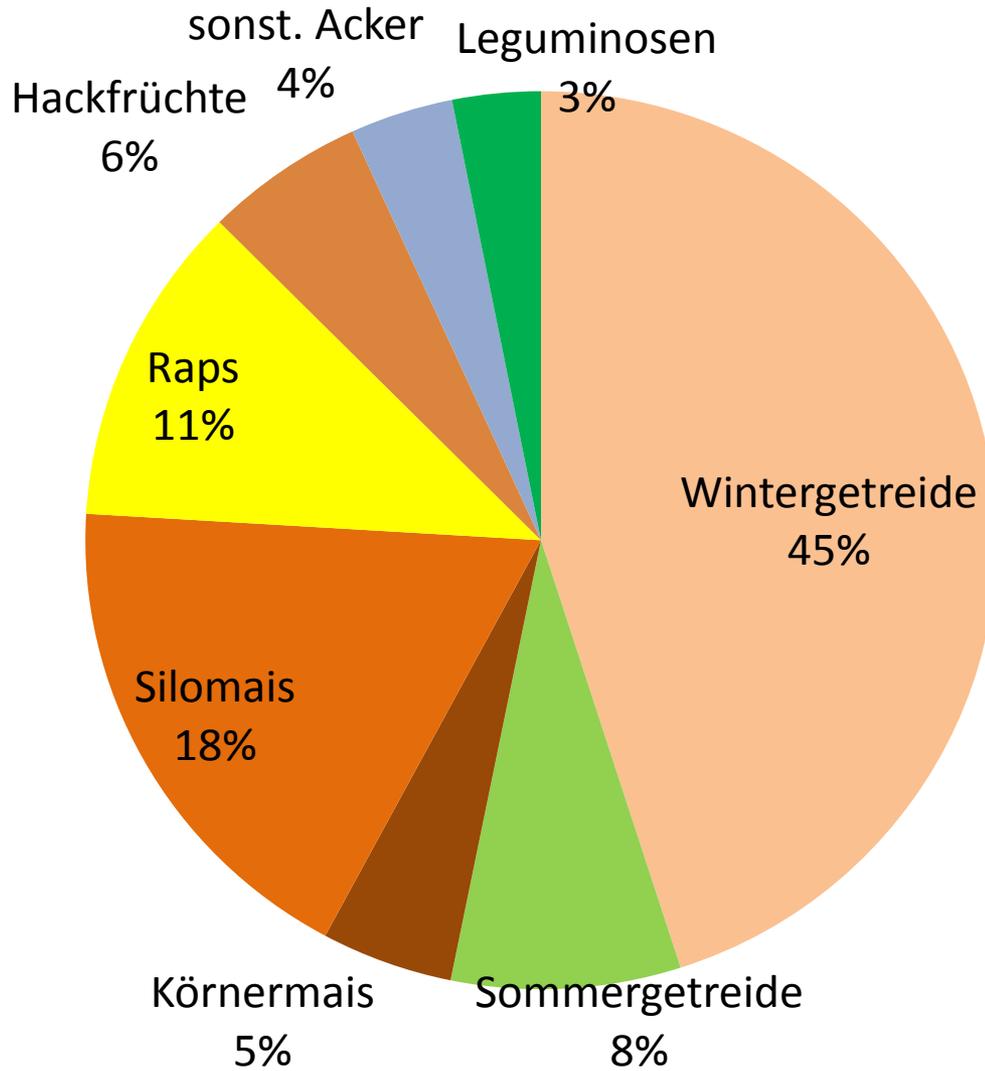
Peter Markgraf

16.10.2014

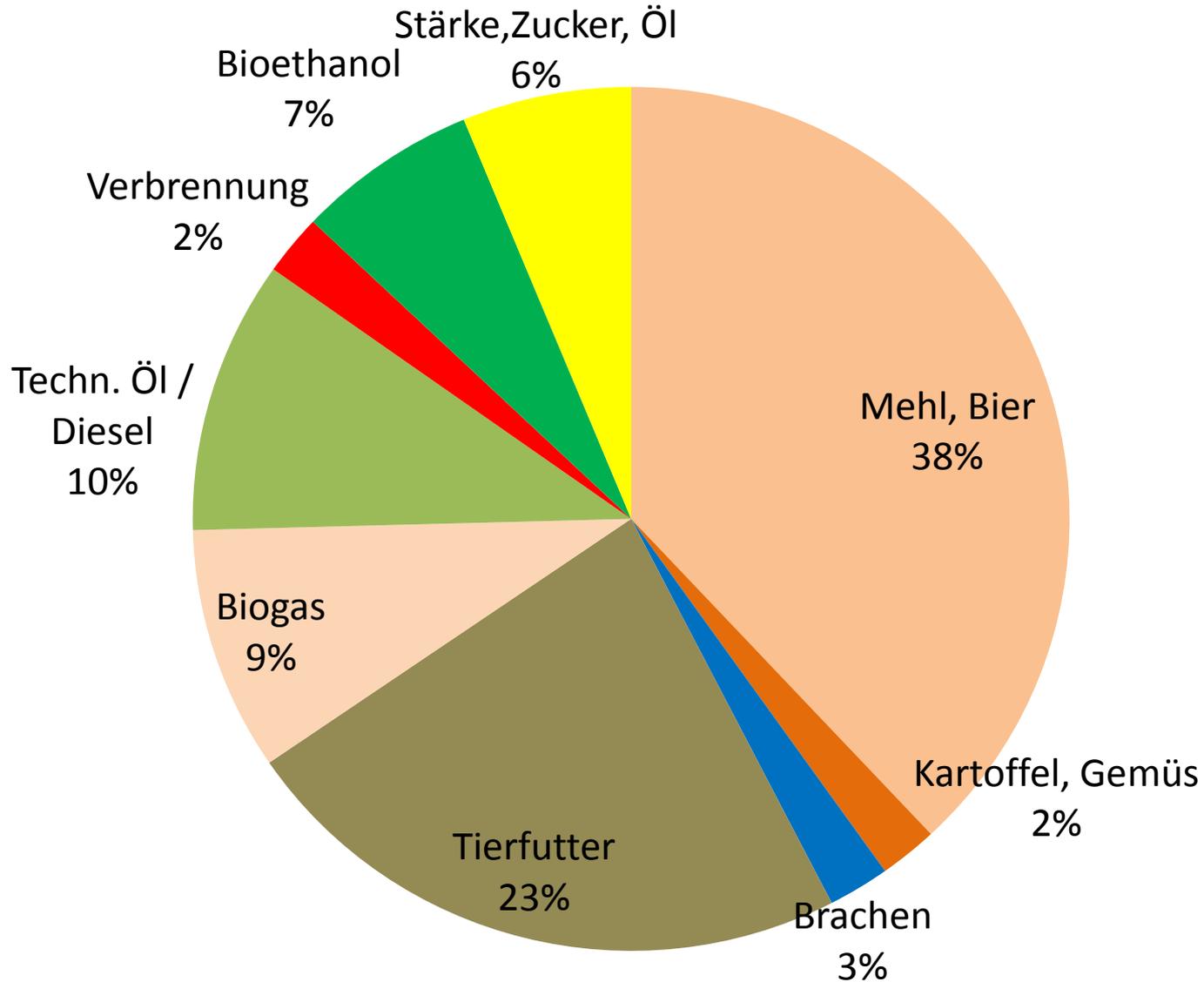
# Landwirtschaft Deutschland 2012



# Ackernutzung Deutschland 2012



# Flächenverwertung Acker Deutschland 2011



# Weitere Daten zum Anteil der Lebensmittelerzeugung an der landwirtschaftlichen Produktion:

- **Weltagrarbericht (Stand 2008)**
- **Welternährungsbericht (Stand 2013)**

## Kernaussagen:

Hunger und Ernährungssicherheit sind keine Argumente zur Anwendung von Pestiziden

## Fazit für Mitteleuropa:

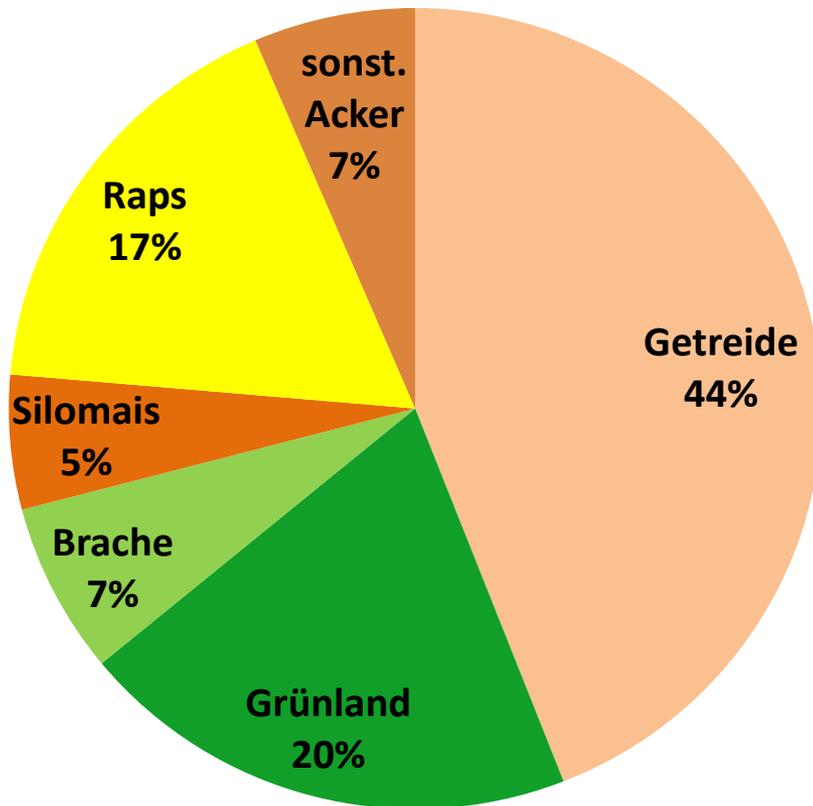
Pestizide wären zur Sicherung der Welternährung bedingt akzeptabel

(nicht für NaWaRo und Tierfutter)

# Landnutzung in M-V (Acker + Grünland)

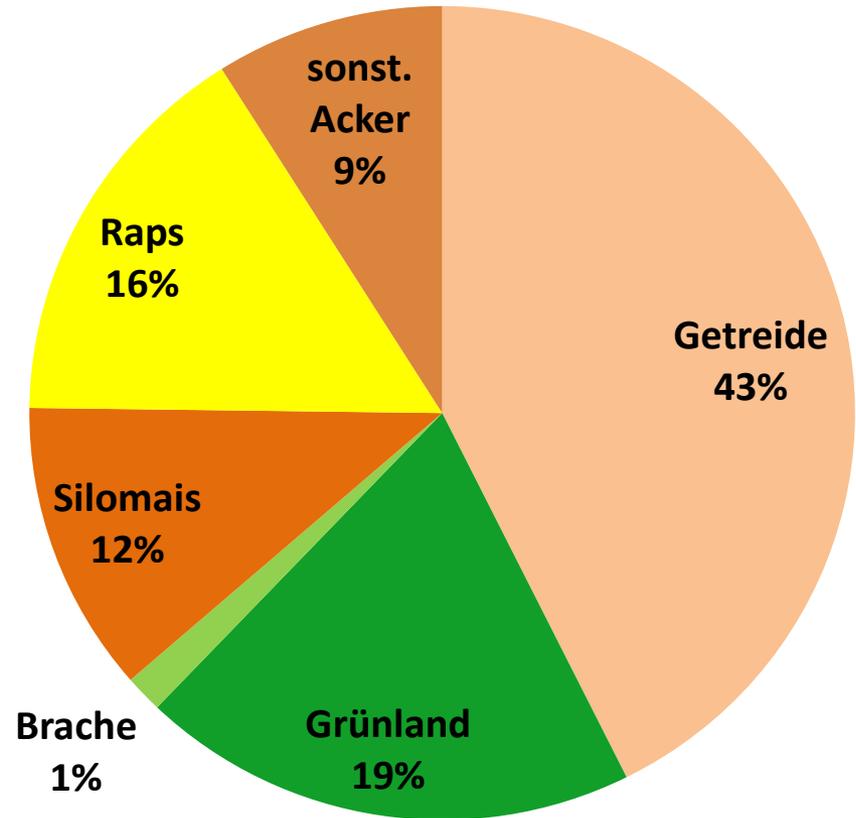
2004

1.353.800 ha



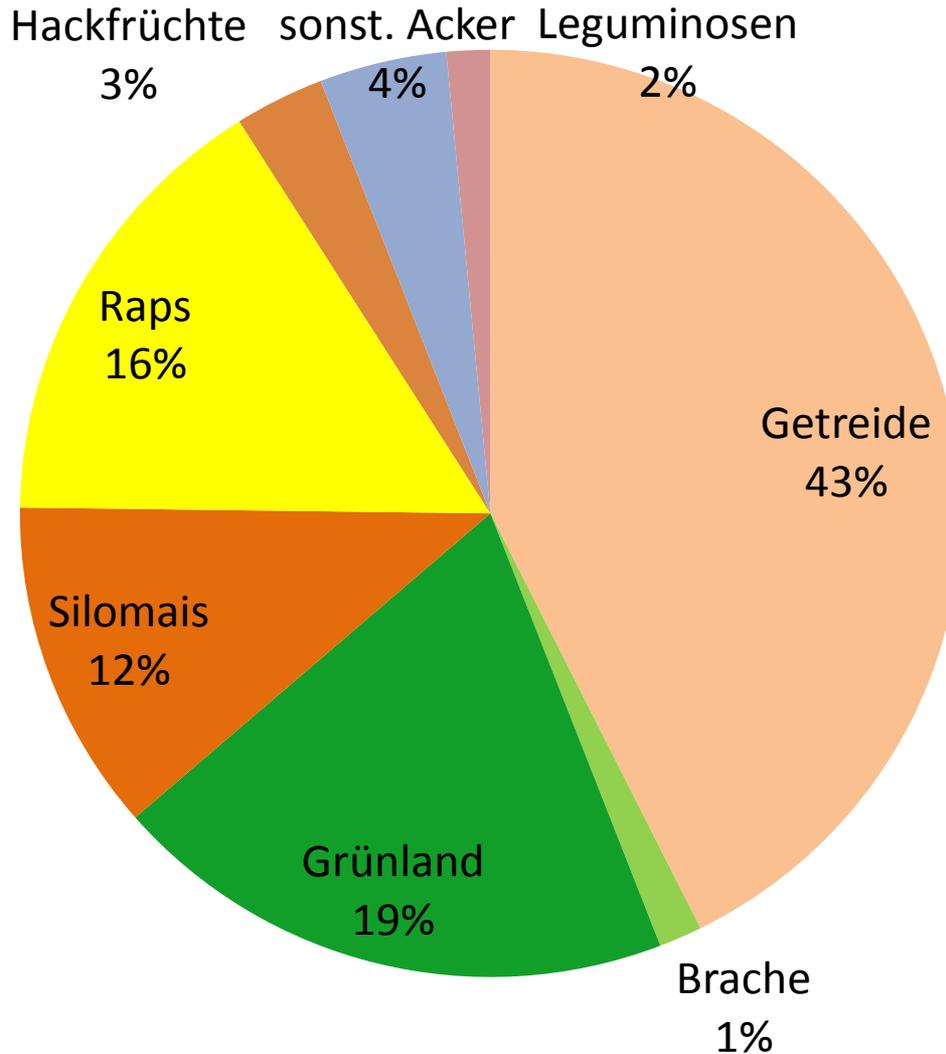
2011

1.339.600 ha



# Struktur der Landnutzung in M-V 2011

## Nutzungsarten

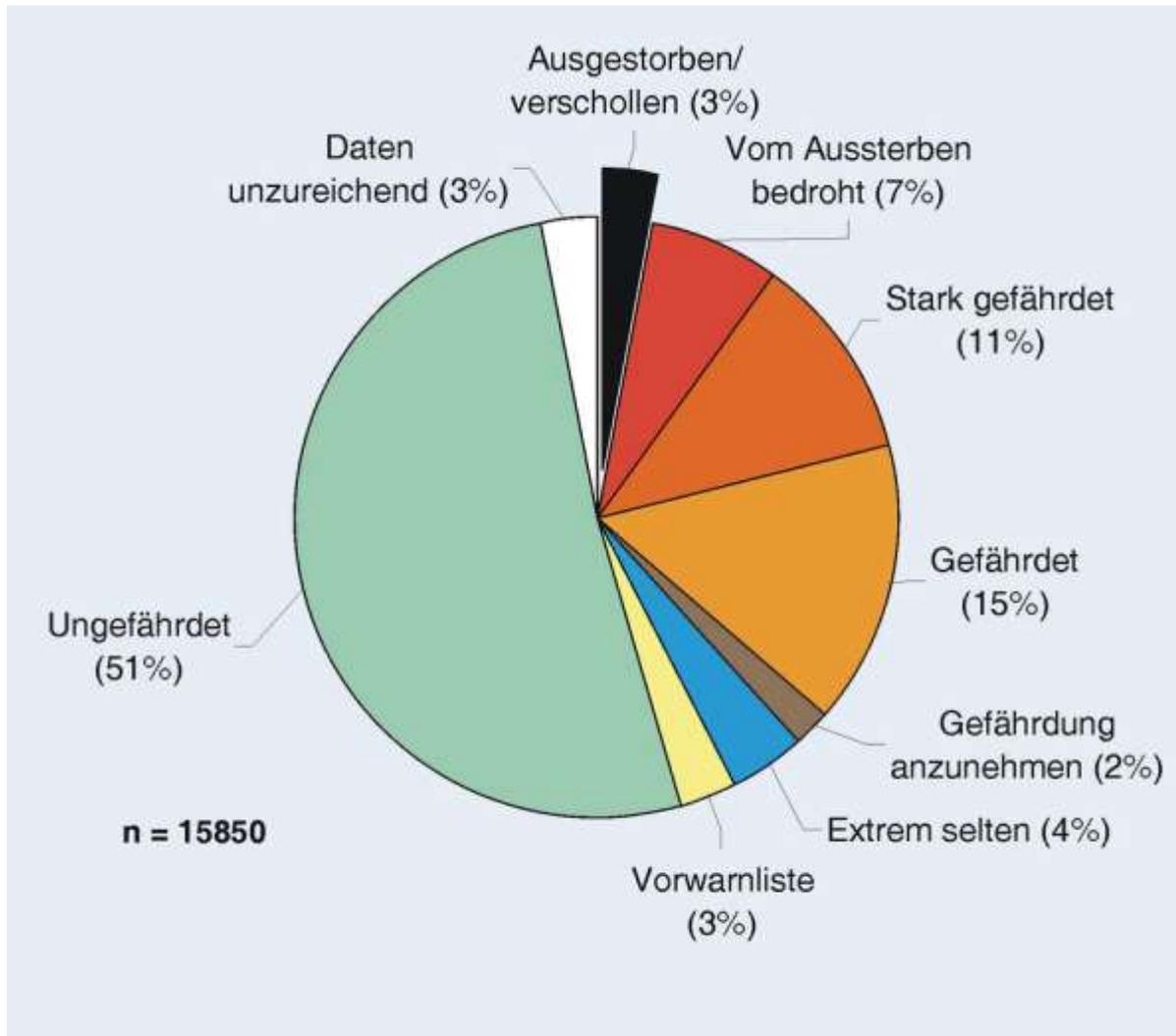


# **Kluft zwischen Absicht und Realität wird größer**

„Bis 2015 sind die Mehrzahl der Arten, die für die agrarisch genutzten Kulturlandschaften typisch sind, gesichert und nehmen wieder zu. Bis zum Jahr 2020 ist die Biodiversität in Agrarökosystemen deutlich erhöht.“

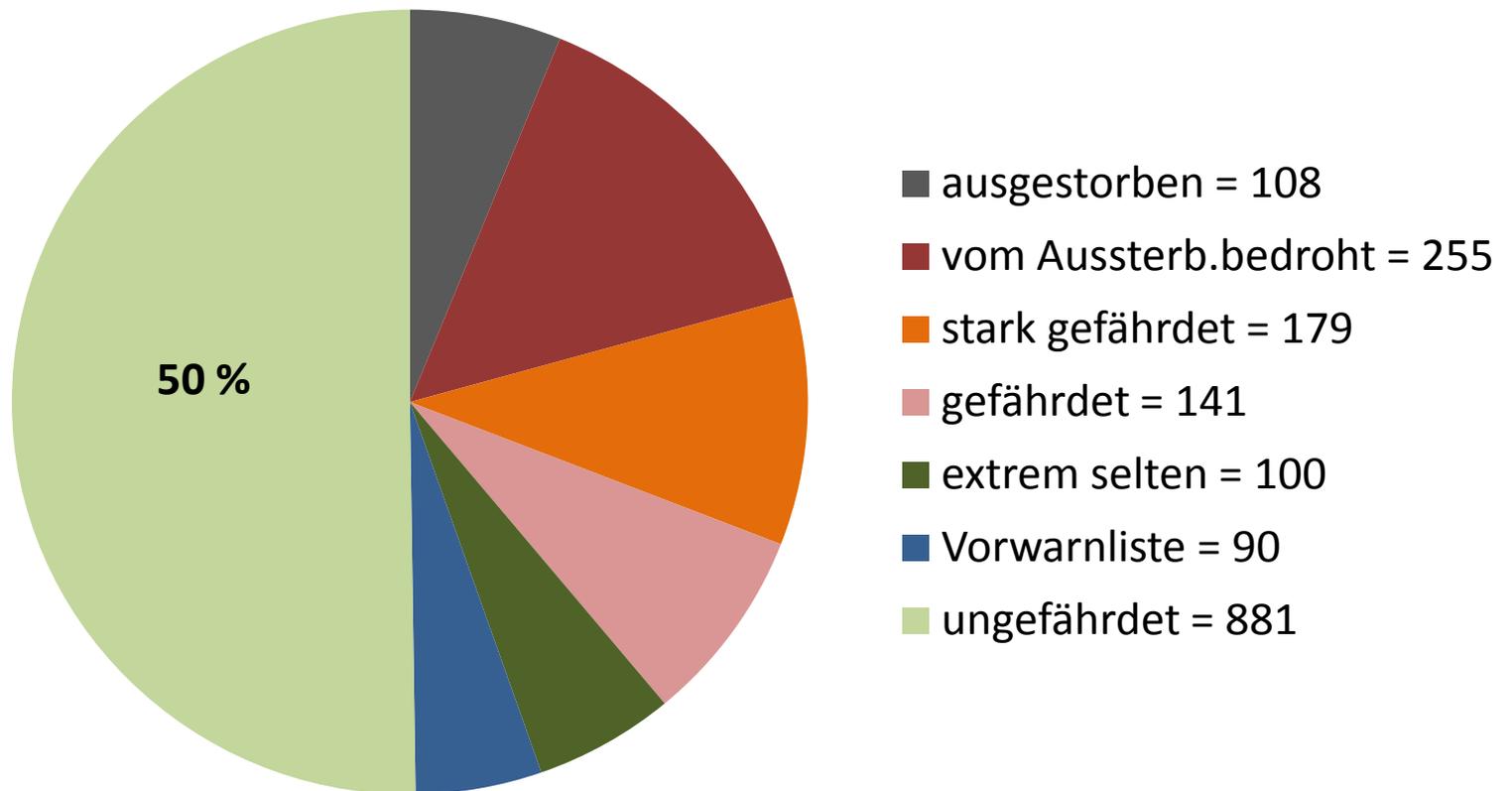
Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung  
(2007)

# Die Hälfte aller Tierarten in Deutschland ist gefährdet (RL 1998) Tendenz zunehmend



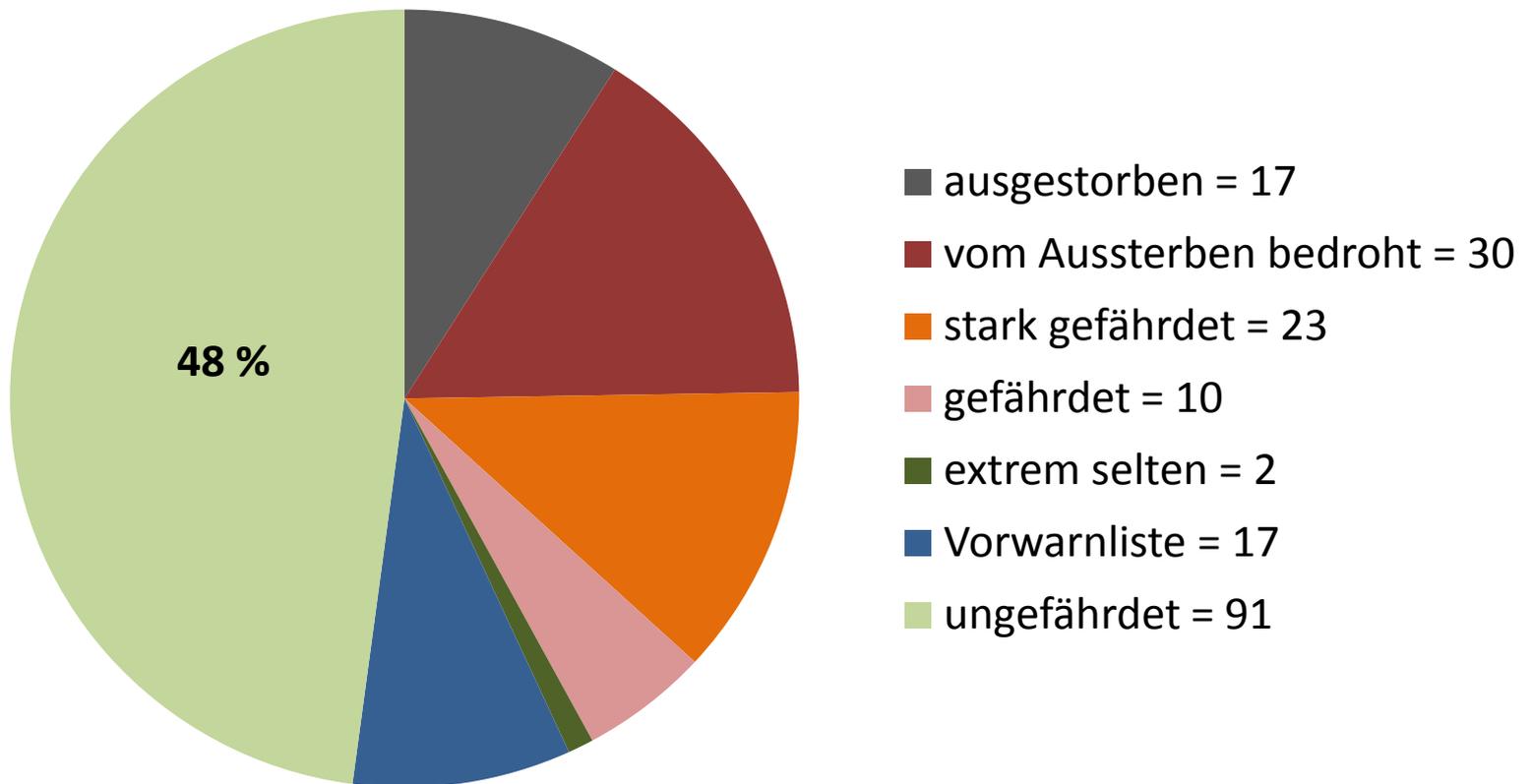
# Die Hälfte aller Farn- und Blütenpflanzen in Mecklenburg-Vorpommern ist gefährdet (RL 2005) Tendenz zunehmend

n = 1.762



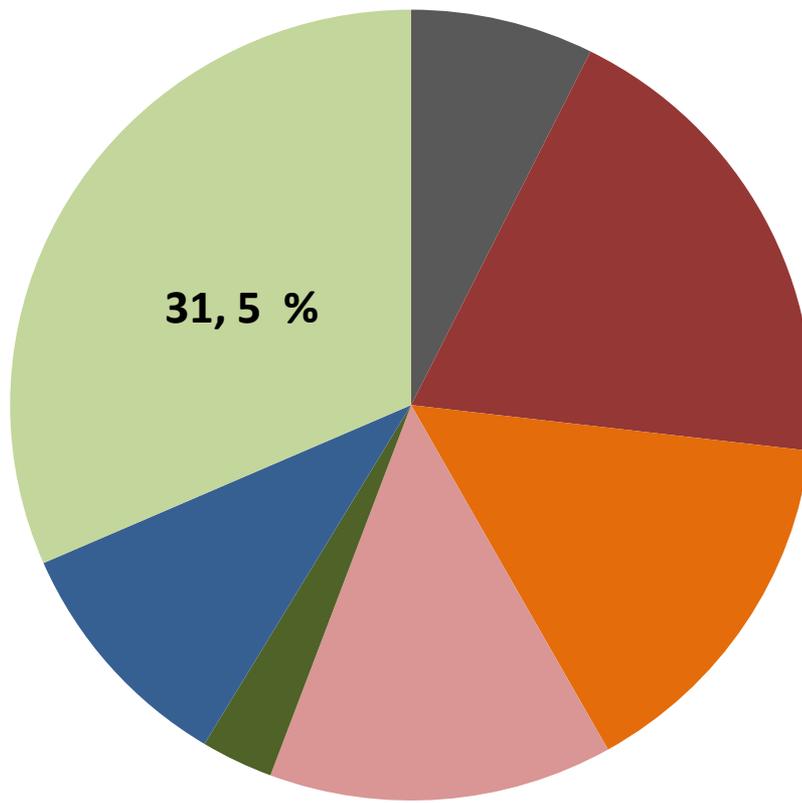
# Mehr als die Hälfte aller Segetalpflanzen (Ackerpflanzen) in Mecklenburg-Vorpommern ist gefährdet (2011) Tendenz stark zunehmend

n = 190



**> zwei Drittel aller Blütenpflanzenarten des Grünlandes in Mecklenburg-Vorpommern sind gefährdet (RL 2005)  
Tendenz zunehmend**

**n = 447**



- ausgestorben = 33
- vom Aussterben bedroht = 87
- stark gefährdet = 67
- gefährdet = 62
- extrem selten = 13
- Vorwarnliste = 44
- ungefährdet = 141

## Ursachen des Artenrückgangs: Acker

- Mineraldüngung (Eutrophierung)
- Flüssigdüngung (Verschlämmung)
- **Pestizideinsatz**
- verengte Fruchtfolge
- verengter Saatgutpool
- >>> Schlaggrößen
- Wegfall von Kleinbiotopen u. Randstrukturen
- Wegfall von Brachen und Stoppelbrachen
- fehlende Beweidung

## Ursachen des Artenrückgangs: Grünland

- Mineraldüngung (Eutrophierung)
- Flüssigdüngung (Verschlämmung)
- **Pestizideinsatz**
- Umbruch, Ansaat von Wirtschaftsgräsern
- fehlende Reproduktionsmöglichkeiten bei Silagenutzung (Abräumen des unreifen Schnittmaterials, enge Walz- und Schnittfolgen)
- Wegfall von Kleinbiotopen u. Randstrukturen
- starker Rückgang der Beweidung
- Verbot der Waldweide
- Totalverlust durch Umwandlung in Acker
- Auflassung von Grenzertragsstandorten

# Welchen Anteil hat der Pestizideinsatz am Artenrückgang in Deutschland / in M-V ?

Grundlegende Arbeiten: Fauna, Flora, Ökosysteme

- Projekt: AGRIPOPEs  
F. Geiger, F. Berendse et al. (2010)

**“Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland”**

- 12 Institute / Universitäten und 30 Ackerbaubetriebe in Niederlande, Schweden, Deutschland, Irland, Spanien, Polen, Estland, Frankreich

# Welchen Anteil hat der Pestizideinsatz am Artenrückgang in Deutschland / in M-V ?

## Grundlegende Arbeiten: Insekten

- Projekt: WIA

M. B. van Lexmond et al. (2014)

## **“The Worldwide Integrated Assessment of the Impact of Systemic Pesticides on Biodiversity and Ecosystems”**

- Auswertung von über 800 Studien 2008 – 2014

# Welchen Anteil hat der Pestizideinsatz am Artenrückgang in Deutschland / in M-V ?

Grundlegende Arbeiten: Vögel, Säugetiere

- Im Auftrag des Umweltbundesamtes  
F. Jahn, H. Hötker, R. Oppermann, R. Bleil, L. Vele (2014)

**“Protection of the biodiversity of free living birds and mammals in respect of the effects of pesticides”**

- Detaillierte Untersuchungen zur Wirkung von Pestiziden auf 47 Vogel- und Säugetierarten deutscher Ackerlandschaften.

# Welchen Anteil hat der Pestizideinsatz am Artenrückgang in Deutschland / in M-V ?

Grundlegende Arbeiten: Wirbellose

- Projekt: ECOLINK (Helmholtz-Gemeinschaft)  
M.A. Beketov, B.J. Kefford, R.B. Schäfer, and M. Liess (2013):

**“Pesticides reduce regional biodiversity of stream invertebrates”**

PNAS, Early Edition. 17 June 2013

Untersuchung von Fließgewässern auf alle chemischen Rückstände und deren Wirkungen auf wirbellose Tiere, darunter 50 Pestizide (teilweise hochproblematische).



**Arnoseris minima**



**Bromus secalinus**

# 100 ha Ackerlandschaft beherbergen in Mecklenburg-Vorpommern

<b>Juni</b>	<b>1951</b>	<b>1975</b>	<b>2000</b>	<b>2011</b>
<b>Offengewässer (ha)</b>	<b>2,65</b>	<b>1,15</b>	<b>0,90</b>	<b>1,10</b>
<b>Wege, Fahrspuren (ha)</b>	<b>2,35</b>	<b>1,20</b>	<b>1,05</b>	<b>1,15</b>
<b>Gras- u. Krautsäume (ha)</b>	<b>2,10</b>	<b>0,65</b>	<b>0,75</b>	<b>0,70</b>
<b>Hecken, Einzelgehölze (ha)</b>	<b>1,95</b>	<b>0,95</b>	<b>1,30</b>	<b>1,25</b>
<b>Wald (ha)</b>	<b>1,90</b>	<b>2,25</b>	<b>2,60</b>	<b>2,70</b>
<b>Splittergrünland (ha)</b>	<b>6,80</b>	<b>2,75</b>	<b>2,10</b>	<b>0,90</b>
<b>Kulturbrachen (ha)</b>	<b>3,80</b>	<b>0,60</b>	<b>5,50</b>	<b>0,95</b>
<b>bestellter Acker (ha)</b>	<b>78,45</b>	<b>90,45</b>	<b>85,80</b>	<b>91,25</b>
<b>Ackerschläge (n)</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>Ackerkulturen (n)</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Brutvogelarten (n, ohne Wald)</b>	<b>43</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>27</b>
<b>Brutvogelpaare (n, ohne Wald)</b>	<b>(260)</b>	<b>74</b>	<b>119</b>	<b>61</b>
<b>Wildbienenarten (n)</b>	<b>(85)</b>	<b>21</b>	<b>38</b>	<b>17</b>
<b>oberird. Insektenmasse (kg/ha Acker/d)</b>	<b>(125)</b>	<b>35</b>	<b>57</b>	<b>28</b>
<b>Pflanzenarten (n best. Acker)</b>	<b>221</b>	<b>117</b>	<b>98</b>	<b>79</b>

# Welchen Anteil hat der Pestizideinsatz am Artenrückgang in Deutschland / in M-V ?

## Aus o. g. Literatur:

- Acker: alle Artengruppen > 50 % bis 80 %
- Grünland: Pflanzen ca. 25 %
- Grünland: Insekten mind. 35 % bis > 50 %
- Kleingewässer Agrarlandschaft: alle Artengruppen > 50 %
- Fließgewässer generell: Wirbellose ca. 50 %

## Aus Monitoring M-V:

- Acker: alle Artengruppen > 50 % bis 80 %
- Grünland: Pflanzen 15 – 20 %
- Grünland: Insekten 30 % bis 50 %

## Methodik:

Untersuchung benachbarter ungespritzter Parzellen im konventionellen und ökologischen Landbau

# Vergleich 100 ha ökologischer – konventioneller Acker im Durchschnitt von je 4 Betrieben in M-V (2005 – 2012)

	<b>Juni</b>	<b>konventionell</b>	<b>ökologisch</b>
<b>Ackerschläge (n)</b>		<b>4</b>	<b>7,5</b>
<b>Ackerkulturen (n)</b>		<b>3</b>	<b>6</b>
<b>Brutvogelarten (n 100 ha)</b>		<b>4</b>	<b>11</b>
<b>Brutvogelpaare (n 100 ha)</b>		<b>17</b>	<b>59</b>
<b>Wildbienenarten (n 100 ha)</b>		<b>8</b>	<b>25</b>
<b>Pflanzenarten (n 100 ha bestellt)</b>		<b>79</b>	<b>162</b>
<b>obir. Insektenmasse (kg/ha Acker/1d)</b>		<b>17</b>	<b>105</b>

# Welche Konsequenzen müssen für die Anwendungspraxis erfolgen?

- Erhöhung des Anteils pestizidfreier Flächen in der Agrarlandschaft auf mind. ein Drittel der LN (Ökolandbau, Brachen, Agrarumweltprogramme)
- Konkretisierung der „Guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“ durch eindeutige Verordnungen
- Funktionswandel der zuständigen Landesbehörden (vom Dienstleister der Landwirte zur Aufsicht über öffentliche Güter = Kontrolle und Vollzug)
- starke Restriktion der Pestizidanwendung beim Anbau von Energiepflanzen

## Konflikt: Energieerzeugung auf Agrarflächen

Auf jeden Hektar LN fallen in D. jährlich (2011):

240 kg Mineraldünger

92 kg organischer Stickstoff

35 kg Witterungs-Stickstoff

3 kg Reinpestizide

(einschließlich Grünland und Ökolandbau.)

Tatsächlich fallen auf konventionellen Acker

320 kg Mineraldünger

123 kg organischer Stickstoff

35 kg Witterungs-Stickstoff

5,7 kg Reinpestizide.

Davon werden durch die Vegetation max. 75 % gebunden, der „Rest“ geht in Boden, Wasser und Luft – das sind in Deutschland jährliche Belastungen von

- 1.015.560 t Mineraldünger = 13,5 TWh
- 537.400 t organischer Stickstoff = 8,2 TWh
- 12.695 t Reinpestizide = 3,8 TWh

Alle Biogasanlagen in D. (2010 = 6.000 Anlagen mit 1.550 MW Leistung) erzeugen ca. 11 TWh Strom (theoretisch, vor Umspannungsverlusten) mit Biomasse von 527.000 ha.

Das entspricht ca. 1.000 Windkraftanlagen (= 400 ha Fläche).

- Die offiziell zugegebene Energiebilanz von Biogasstrom in D beträgt 2009 – 2011 Input : Output = 1,157 : 1,000 (BMU 2013, unter Vernachlässigung vieler Faktoren)

## Weitere Problemfelder des Biomasseanbaus sind

- Humusschwund und Erosion (Zerstörung der Bodenfruchtbarkeit)
- Freisetzung von Lachgas (3-5 % N gehen in N<sub>2</sub>O über, das 310 x klimaschädlicher ist als CO<sub>2</sub>)
- Freisetzung von Methan (Blattfäule) beim Rapsanbau
- Biodiversität: extrem artenarme Flächen
- Konkurrenz zur Nahrungsproduktion, Verteuerung von Flächen und Lebensmitteln.

**Die „Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz“ ist nicht geeignet, die ökologischen Probleme der Pestizidanwendung im Interesse der Allgemeinheit zu bewältigen**

- unkonkrete Formulierungen
- oft nur Empfehlungscharakter
- muss durch klare Anwendungsverordnung ersetzt werden
- Maßstab können nicht die Interessen von Herstellern oder Anwendern sein, sondern einzig der Schutz öffentlicher Güter vor Gefahrstoffen (sowie die körperliche Unversehrtheit und der Schutz des Eigentums von Anrainern landwirtschaftlicher Flächen)

# Bonmot aus der „Guten fachlichen Praxis“ : Tankmischungen

„Zugelassene Tankmischungen bieten die höchste Sicherheit.

Bei allen anderen Tankmischungen ist zu berücksichtigen, dass die Eigenschaften der einzelnen Pflanzenschutzmittel hinsichtlich Pflanzenverträglichkeit oder möglicher Schädigung von z. B.

Nutzorganismen in Mischungen ungünstiger ausfallen können.

Mischungen mit drei und mehr Pflanzenschutzmitteln sollten deshalb vermieden werden. Sofern nicht auf bewährte Tankmischungen zurückgegriffen werden kann, sind Informationen der Hersteller der Pflanzenschutzmittel oder der amtlichen Beratung über Erfahrungen mit der vorgesehenen Tankmischung einzuholen.

*Sind diese Informationen nicht verfügbar, ist es unverzichtbar, vor der Ausbringung wenigstens die technische Mischbarkeit und die Verträglichkeit für die Kulturpflanzen auf geeignete Weise abzuklären.“*



# Problemfeld Abtrift

„Spritzeinsätze bei dauerhaften Windgeschwindigkeiten über 5 m/s (= 18 km/h), dauerhaften Temperaturen über 25 °C oder relativen Luftfeuchten unter 30 % sind zu vermeiden, da sie zu erheblichen Mittelverlusten durch Abtrift und Verflüchtigung führen.“

Bei Untersuchungen von Kulturpflanzen von 15 Schlägen in 8 Biobetrieben auf Pestizidrückstände von benachbarten konventionellen Flächen wurden 2013 zu 100 % positive Ergebnisse im Abstandssektor 50 – 100 m festgestellt

(Methodik: Entnahme grüner Pflanzen 24 h nach Spritzung, Untersuchung auf bekannte Wirkstoffe).

Die Spritzungen erfolgten alle bei zulässigen Windbedingungen.

# Problemfeld Abtritt

Am 15.04.2011 lag das Tagesmittel der Windgeschwindigkeit in der Region zwischen Neubrandenburg und Pasewalk > 10 m/s, mittags traten Windböen > 15 m/s auf. Bei einer Fahrt auf der B109 Neubrandenburg - Woldegk- Pasewalk konnte ich zwischen 11.00 und 12.00 Uhr 9 Feldspritzen im Einsatz beobachten. Dies ist kein Einzelfall, sondern in den Spitzenzeiten der Frühjahrstrockenheit trauriger Alltag; in M-V hat sich eine Kultur des Wegschauens etabliert.

Die Situation scheint der zuständigen Behörde durchaus bekannt zu sein:

„In vielen Fällen kam es (2011) zur Abdrift und Schädigung von Nichtzielpflanzen. Aus den Erfahrungen dieses Jahres muss der betrieblichen Qualitätssicherung von Pflanzenschutzmaßnahmen unbedingt mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden, denn der Pflanzenschutz ist stärker in den Focus der Öffentlichkeit getreten als es in der Vergangenheit der Fall war.“

(aus:

Ergebnisse und Empfehlungen zum Integrierten Pflanzenschutz im Ackerbau aus dem Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern - Pflanzenschutzdienst - 2012)

# Problemfeld Abtrift

Jahresbericht 2011 des BVL

„Anzahl kontrollierter Anwendungen in Mecklenburg-Vorpommern:

Summe = 14, Beanstandungen = 0“

(Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit)

„Die Anwendungskontrollen des Pflanzenschutzdienstes erfolgen während der Spritzarbeiten, wobei unmittelbar vor Ort die Windgeschwindigkeit gemessen wird. Bei Kontrollen im Nachgang der Anwendung werden die Wetterdaten der nächsten verfügbaren Wetterstation zur Auswertung herangezogen.“

(aus:

Antwort der Landesregierung vom 30.09.2013 auf Kleine Anfrage der Fraktion B90/Grüne „Pestizide in der Landwirtschaft“)

# Problemfeld Abtrift

Fazit:

Die Vorschriften zur zulässigen Windgeschwindigkeit bei der Ausbringung von Pestiziden in der „Guten fachlichen Praxis“ sind weder konkret noch geeignet, eine Abtrift auf anliegende Flächen zu vermeiden.

In M-V wird das Thema Abtrift behördlicherseits nicht offensiv kontrolliert; denn bei unzulässigem Wind werden regelmäßig und für jedermann offen sichtbar von diversen Anwendern Pestizide per Feldspritze ausgebracht.

Es gibt deutliche Indizien für die Annahme, dass Abtrift von Pestiziden auf Anrainerflächen eher die Regel als eine Ausnahme darstellt, also oft auch bei zulässigen Witterungsbedingungen erfolgt.

Dies wirft grundlegende Probleme für den ökologischen Landbau, für den Naturschutz und den Gewässerschutz auf, berührt aber auch eigentumsrechtliche und grundrechtliche Fragen (körperliche Unversehrtheit).

Julius Sturm (1816 – 1896)

## Der Bauer und sein Kind

Der Bauer steht vor seinem Feld  
und zieht die Stirne kraus in Falten:  
„Ich hab den Acker wohl bestellt,  
auf reine Aussaat streng gehalten.  
Nun seh´ mir Eins das Unkraut an;  
Das hat der böse Feind getan!“

Da kommt sein Knabe hochbeglückt,  
mit bunten Blumen reich beladen;  
im Felde hat er sie gepflückt,  
Kornblumen sind es, Mohn und Raden.  
Er jauchzt: „Sieh, Vater, nur die Pracht,  
die hat der liebe Gott gemacht!“