



Gift im Honig?!

Was man wissen, was man tun und was man lassen sollte





Hintergrund



Senecio = Greiskraut



Senecio = Kreuzkraut

Hintergrund

Landesamt für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
Schleswig-Holstein



Umgang mit dem Jakobs-Kreuzkraut
Meiden – Dulden – Bekämpfen



„Landesstrategie“

Landwirtschafts-
kammer
Schleswig-Holstein

PSH
Pferdesportverband
Schleswig-Holstein e.V.

GFO
Gesundheits- und Ernährungsinformationssystem

STIFTUNG
NATURSCHUTZ
Schleswig-Holstein

Ministerium für Energiewende,
Landwirtschaft, Umwelt
und ländliche Räume
des Landes Schleswig-Holstein



N. BIRNBACH STIFTUNG

ALLES
GRÜNDLICH

BUNDE WISCHEN e.V.
Ökologischer Landbauverband, Tierhaltung & Fleischproduktion Schleswig

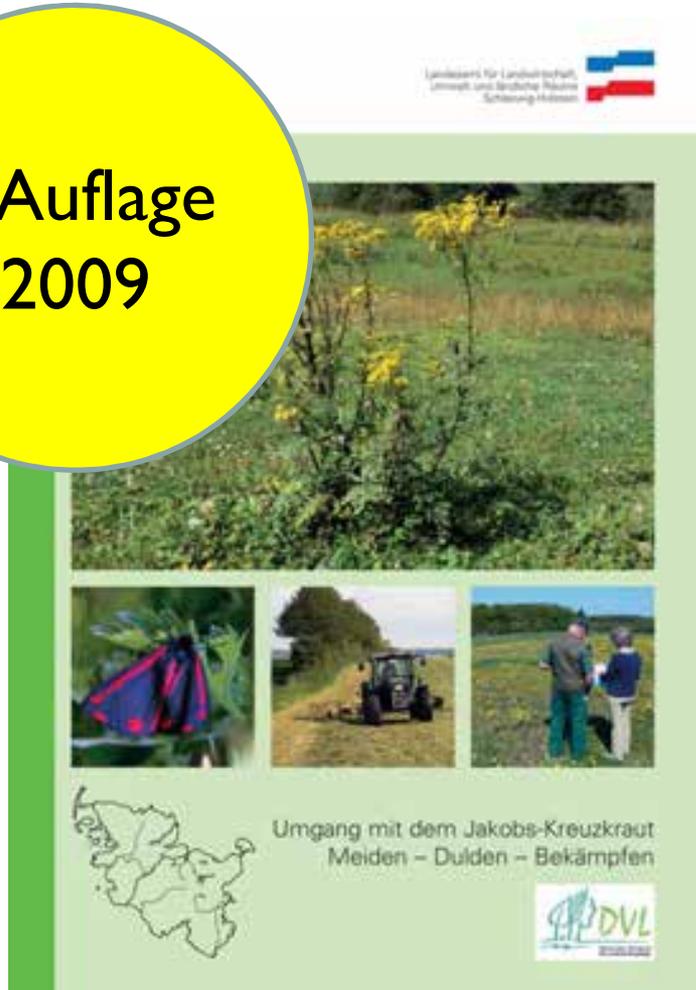
Landesbetrieb
Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein



Hintergrund



I. Auflage
2009



Hintergrund



Landesamt für Landwirtschaft,
Länderei und ländliche Räume
Schleswig-Holstein



I. Auflage
2009

2. Auflage
2013



Umgang mit dem Jakobs-Kreuzkraut
Meiden – Dulden – Bekämpfen



Umgang mit dem Jakobs-Kreuzkraut
Meiden – Dulden – Bekämpfen



Hintergrund

1. Auflage
2009

2. Auflage
2013

3. Auflage
2015



Hintergrund

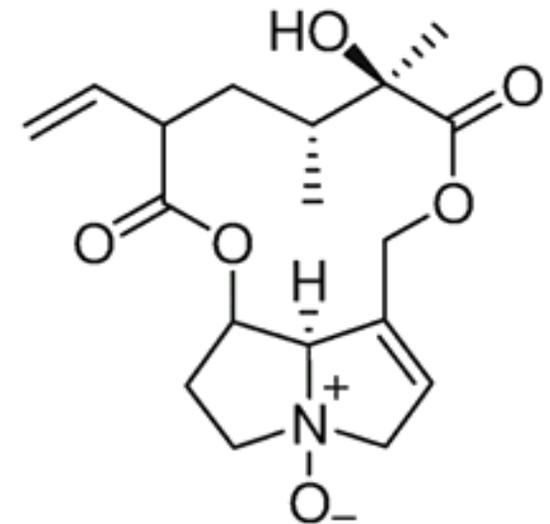
- Imker-Telephon
der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
- Einrichtung: 2014-06-03
(0431) 210 90 799
jkk@sn-sh.de
- individuelle Beratung
für Imker, Landwirte und andere Betroffene,
ggf. auch vor Ort
- Erarbeitung einzelfallbezogener Lösungen
für Flächen der Stiftung Naturschutz



Was man wissen sollte

PA-Problematik

- Alle Greiskräuter – und viele andere Pflanzenarten! – enthalten **Pyrrrolizidin-Alkaloide (PAs)**.
- Bei den Greiskräutern ist Senecionin-N-Oxid die Ausgangssubstanz. Es wird in den Wurzeln gebildet, in die oberirdischen Pflanzenteile transportiert und dort in verschiedene andere PAs umgewandelt.
- Die Umwandlung von Senecionin in verwandte PAs unterscheidet sich von Art zu Art, so daß unterschiedliche Greiskräuter unterschiedliche PA-Muster enthalten.



Senecionin-N-Oxid

PA-Problematik

- In *Senecio jacobaea* kommen – abhängig von zahlreichen Faktoren – insgesamt etwa 26 verschiedene PAs vor.
- Bei der Verstoffwechslung der an sich nur mindergiftigen PAs können in der Leber reaktive Zwischenprodukte (Pyrrole) gebildet werden.
- Hierdurch kann es bei fortgesetzter Aufnahme PA-haltiger Nahrungsmittel bei Weidetieren und auch beim Menschen langfristig zu Vergiftungen (Leber- und Lungenschäden) führen.

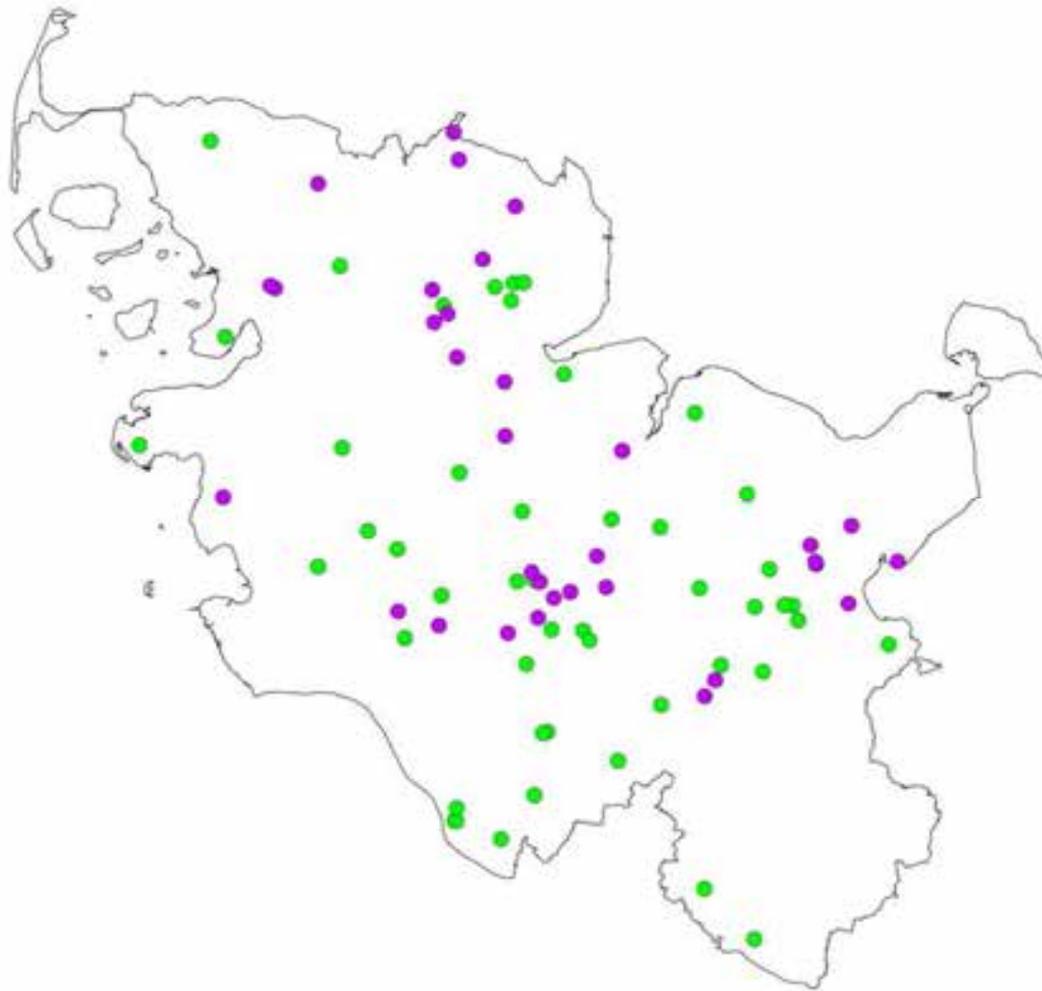
PA-Problematik

- PAs können über den Pollen in den Honig gelangen.
- Aufgrund der normalerweise späten Blüte des Jakobs-Greiskrautes (Jakobstag = 25. Juli) besteht nur in phänologisch ungünstigen („frühen“) Jahren und nur für die Sommertracht ein Risiko direkten PA-Eintrages.
- Frühjahrshonige sind generell ungefährdet von den PAs aus dem Jakobs-Greiskraut.
- Allerdings enthalten neben JKK auch alle anderen Greiskräuter sowie zahlreiche andere Pflanzen (z. B. Acker-Krummhals, Beinwell, Boretsch, Huflattich, Natternkopf, Ochsenzunge, Pestwurz, Vergißmeinnicht und Wasserdost) Pyrrolizidin-Alkaloide.

Trachtloch-Problematik

- Geringes Blütenangebot nach der Rapsblüte
- Mangel an alternativen Pollen- und Nektarquellen („Trachtloch“)
- Rückgang der Stilllegungsflächen
- Vereinfachung der Fruchtfolgen
- Monokulturen („Vermaisung der Landschaft“)
- Folge:
Honigbienen fliegen in Ermangelung von Alternativen
auch Jakobs-Greiskraut an.

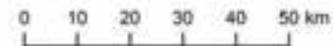
Honiguntersuchung



Stichprobe
 $n = 86$

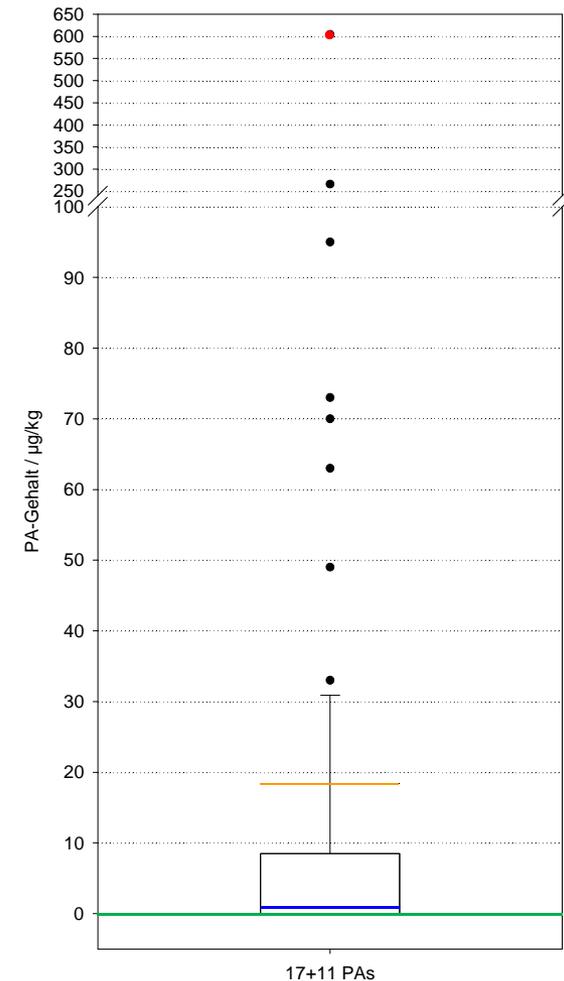
Honiganalysen 2014

- Greening für Bienen 2014
- Imker-Telefon/Landesverband

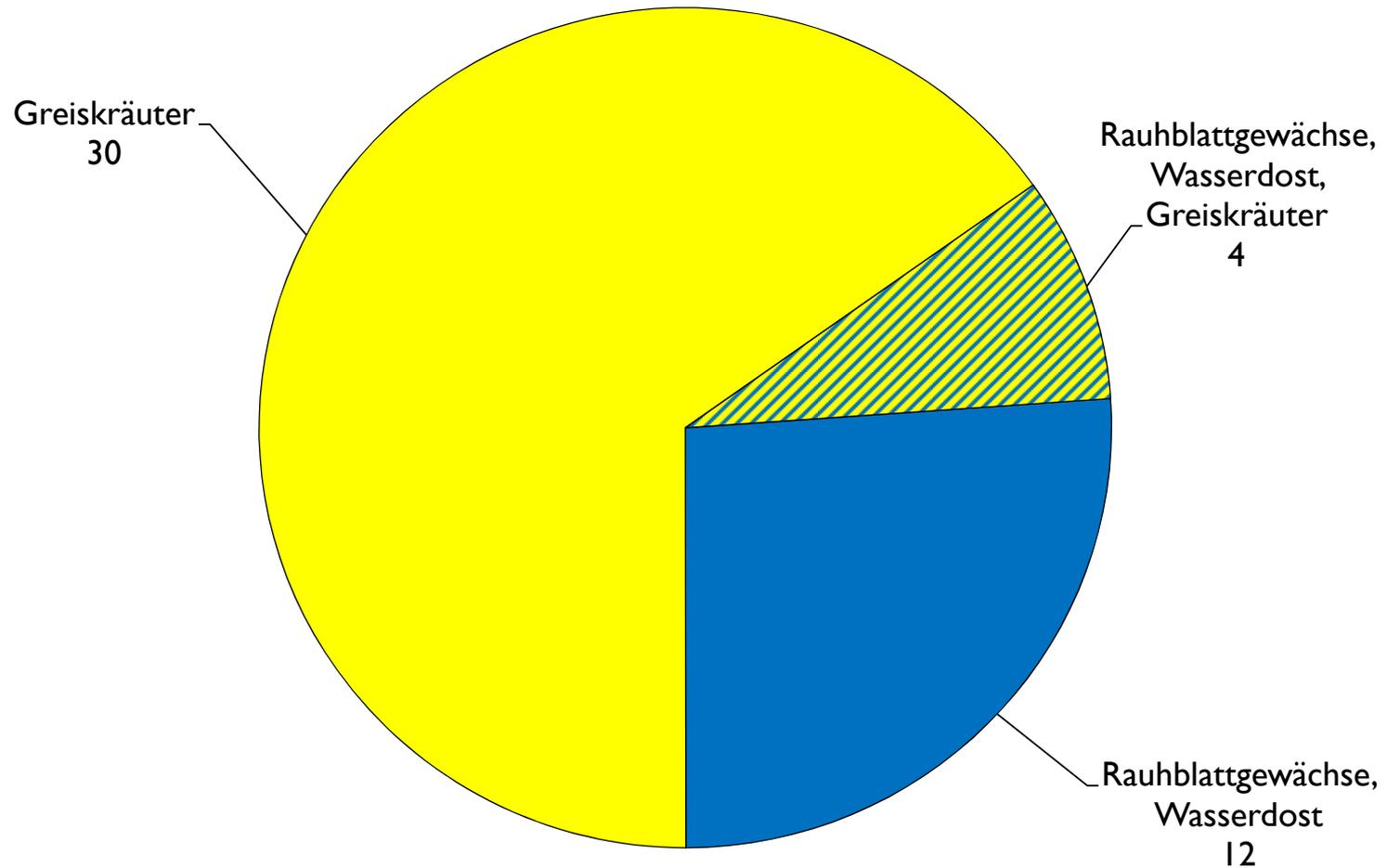


Honiguntersuchung

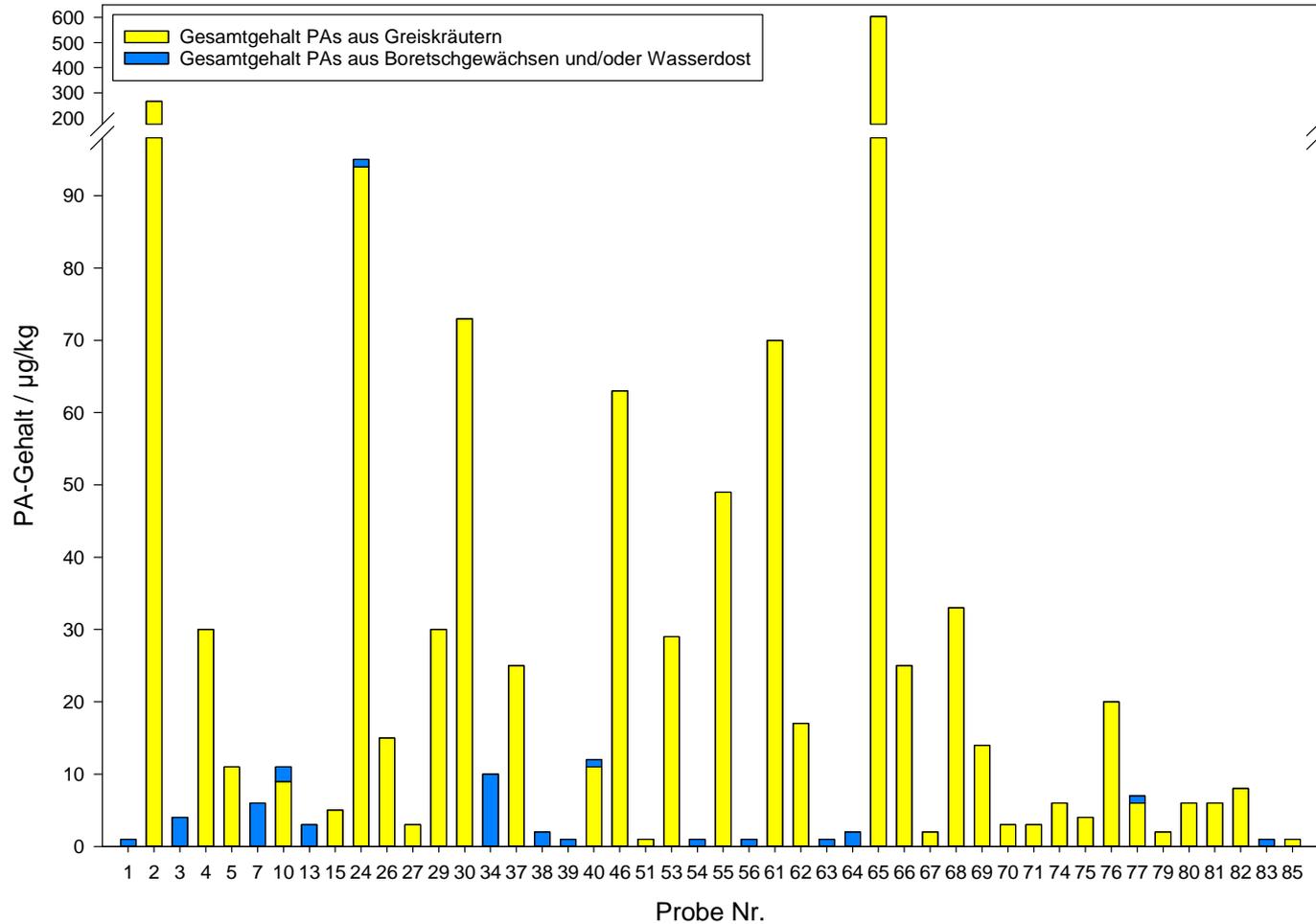
- Untersuchung auf 28 PAs
(17 BfR + 11 *Senecio*-typische)
- Methode: LC-MS/MS, NWG 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$
- 86 Proben, davon 40 negativ und 46 positiv
- PA-Gehalte:
 - Minimum 0 $\mu\text{g}/\text{kg}$
 - Maximum 604 $\mu\text{g}/\text{kg}$
 - Mittelwert 18.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$
 - Median 1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$



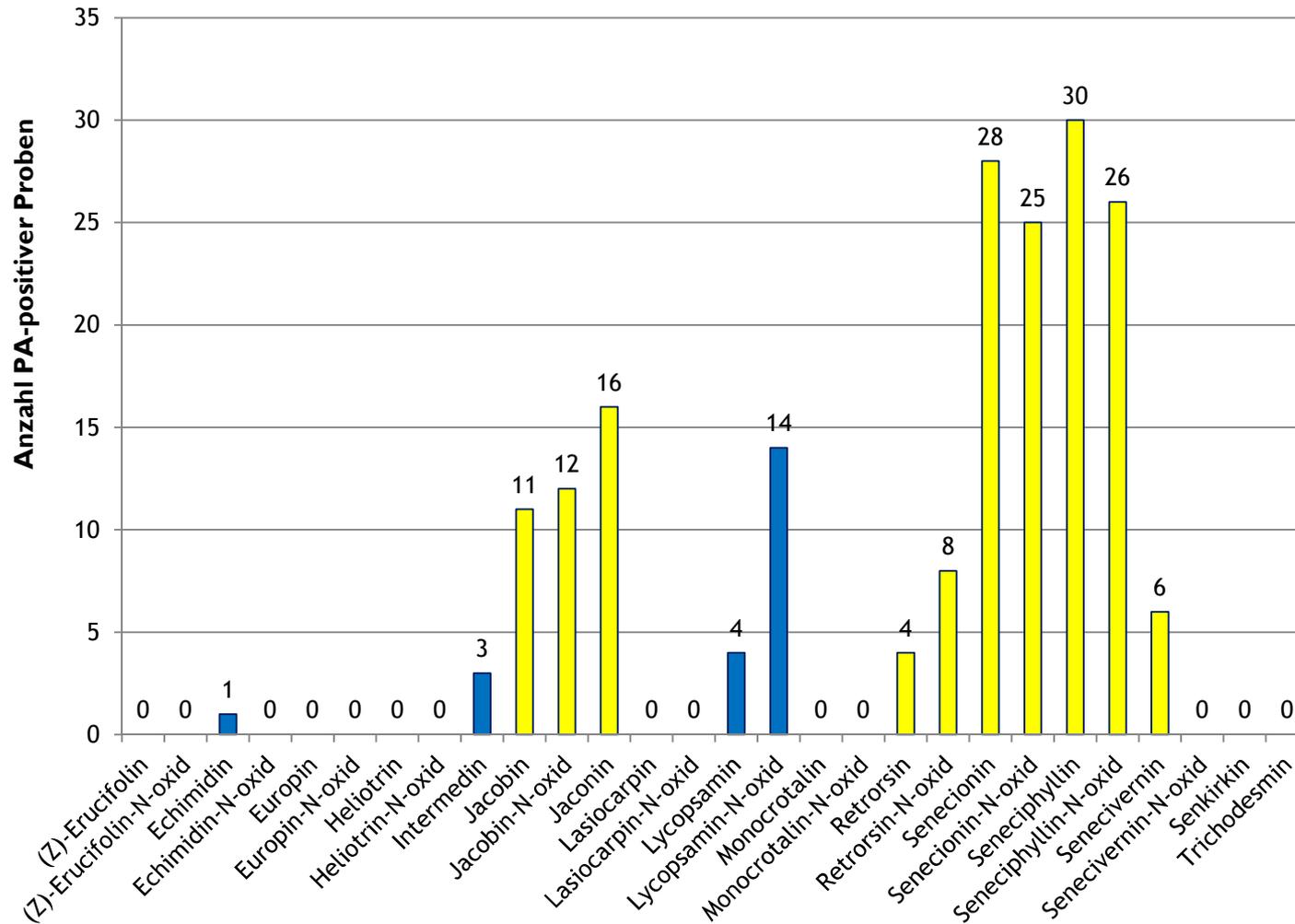
Zuordnung der PAs der 46 positiv getesteten Proben



Honiguntersuchung



Honiguntersuchung



Honiguntersuchung

PA-positive Proben (%)	Ø PA (µg/kg Honig) ¹	Max. PA (µg/kg Honig)	Proben-Anzahl (n)	Untersuchte PAs (n)	Herkunft ²	Quelle
25	27 (8)	365	170	11	NL und Import	RIVM 2007
9	130 ³	292 ³	216	(Σ) ⁴	EU/nEU	Kempf et al. 2008
94	26 (19)	267	696	10	(Handel)	Dübecke et al. 2011
16	1260	5614	50	11	EU/nEU	Griffin et al. 2013
77	23	172	17	9	EU/nEU	Martinello et al. 2014
53	6	28	22	9	EU	
50	3	7	31	9	Italien	
54	7	55	71	18	Schweiz	Kast et al. 2014
54	34 (7)	604	86	28	S.-H.⁵	DVL 2014

¹ Mittelwert (Median) der PA-positiven Proben

² (Handel): Handelshonige ohne genauere Zuordnung; nEU: nicht EU

³ berechnet als Senecionin-Äquivalent

⁴ Summenparameter, der alle PAs außer Otonecin- u. Supinidin-Typ-PAs erfasst

⁵ 50% der Proben aus „JKK-Umfeld“, nicht repräsentativ für Handelshonige!

Honiguntersuchung

- Es existieren bislang *keine Grenzwerte* für PAs im Honig (oder anderen Lebensmitteln).
- Das BfR empfiehlt, bei *täglichem* Honigverzehr eine Tagesdosis von $0,007 \mu\text{g}/\text{kg}$ Körpergewicht nicht zu überschreiten, bei **60/70/80 kg** Körpergewicht also täglich nicht mehr als **0,42/0,49/0,56 μg PAs** zu sich zu nehmen. (Ableitung dieses Wertes, Sicherheitsfaktor!)
- Bei einer *täglichen* Verzehrmenge von 20 g (einer Portionspackung) sollte der Honig folglich einen PA-Gehalt von **21/24,5/28 $\mu\text{g}/\text{kg}$** (= ppb) nicht überschreiten.
- Der durchschnittliche Honigkonsum liegt laut Nationaler Verzehrstudie II bei 3 g *pro Tag*; daraus ergibt sich als möglichst nicht zu überschreitender Richtwert ein PA-Gehalt von **140/163/187 $\mu\text{g}/\text{kg}$** .



Was man tun sollte

Empfehlungen: Dos

- wohlüberlegte Standortwahl beim Aufstellen der Beuten
- Standorte mit wenig/möglichst ohne JKK, aber reichlich Alternativtracht in der Nähe
- Nutzung von Blühstreifen/-flächen *ohne* PA-haltige Pflanzen
- Sommertracht möglichst vor der JKK-Blüte abschleudern
- ggf. Verwendung von Flach- oder Halbzargen, um den Schleudertermin vorverlegen zu können (Honig muß „reif“ sein!)



Was man lassen sollte

Empfehlungen: Don'ts

- unüberlegte Standortwahl beim Aufstellen der Beuten
- Standorte mit JKK-Vorkommen und/oder wenig Alternativtracht in der Nähe
- Nutzung von Blühstreifen/-flächen mit PA-haltigen Pflanzen (z. B. Boretsch, Natternzunge)
- spätes Schleudern (erst in oder nach der JKK-Blüte)
- Vorverlegung des Schleuderdatums ohne Wassergehaltsmessung (Honig muß „reif“ sein, wenn er geschleudert wird!)



Kiebitzholm
2011-07-20



Lauenburg
2010-07-18



***Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit !***

Westerwohld
2014-07-09