

Sachstandsbericht zu den Projekten „Blüten für Bienen“ und „JKK und Tiergesundheit“

62. Sitzung des Umwelt- und Agrarausschusses des Schleswig-Holsteinischen Landtages
Kiel, 2016-11-02



Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

|

Dr. Aiko Huckauf, Kiel 2016-11-02

Hintergrund

- Einrichtung im Mai 2015
- Besetzung durch drei Stiftungsmitarbeiter/-innen
- Fortführung des Imker-Telefons
- Planung, Initiierung und Koordinierung aller JKK-Aktivitäten
- Leitung/Durchführung von Forschungsprojekten in Kooperation mit
 - der CAU zu Kiel (Landschaftsökologie, (Geo-)Botanik, Tiergesundheit, Toxikologie),
 - der TU Braunschweig, der LMU München, QSI Bremen und anderen Forschungseinrichtungen,
 - dem Imker-Landesverband, örtlichen Imkervereinen, dem LAVES-Institut für Bienenkunde Celle sowie
 - dem Landesnaturschutzbeauftragten, MELUR, LLUR und UNBs
- Bündelung und Auswertung von Erkenntnissen anderer Forschergruppen und Praktiker aus dem In- und Ausland



http://signature1.wikia.noooskie.net/memoryalpha/images/f/fb/Kirk_Spock_McCoy_2267.jpg

Forschung

„JKK und Tiergesundheit“

Projekt „JKK und Tiergesundheit“

Untersucht wurden

26 Schlachttiere aus zwei Gruppen (von JKK-reichen bzw. JKK-freien Weideflächen)
(Tieruntersuchung, Blutbild, toxikologische und histologische Untersuchungen).

Ziel

Erlangung von Erkenntnissen über potentielle gesundheitliche Gefahren, die von JKK-Beständen a) auf Weidevieh und b) auf Fleischkonsumenten ausgehen

Projektpartner

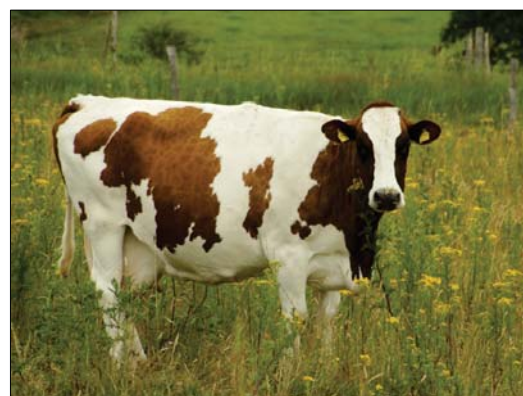
- Tierärztin Agnes Fiedler
- Prof. Dr. Steffi Wiedemann (CAU/HS Rhein-Waal)
- Prof. Dr. Martina Hoedemaker (TiHo Hannover)
- Gerd Kämmer (Bunde Wischen)

Laufzeit / Finanzierung

2015–2016 / MELUR

Ergebnis

keinerlei Unterschiede zwischen
Versuchs- und Kontrollgruppe



Durchführung

Tieruntersuchung

Routine-Inaugenscheinnahme des zu schlachtenden Tieres durch einen Tierarzt

Blutproben

wurden beim Entblutungsschnitt im Rahmen der Schlachtung gewonnen und auf bestimmte für die Fragestellung relevante Parameter untersucht.

Gewebeproben (toxikologische Untersuchung)

Untersuchung von Gewebeproben aus Leber, Muskulatur und Fett auf 27 Pyrrolizidin-Alkaloide (PAs) mittels LC/MS-MS durch das unabhängige Prüflabor Intertek in Bremen nach dem von der European Food Safety Authority (EFSA) beschriebenen Verfahren (Mulder et al. 2015)

Gewebeproben (histologische Untersuchung)

mikroskopische Untersuchung von repräsentativen Gewebeproben der Leber durch das Institut für Pathologie der TiHo Hannover auf strukturelle und funktionelle Veränderungen (Fibrosen, Nekrosen, Zirrhosen, toxisch bedingte strukturelle Veränderungen und Hepatomegalyose infolge von Zellteilungsstörungen)

Projekt „JKK und Tiergesundheit“

Ergebnisse

Tieruntersuchung

Alle untersuchten Tiere befanden sich dem äußeren Befund zufolge in einem guten Gesundheitszustand und wurden somit zur Schlachtung freigegeben.

Blutparameter

Die statistische Auswertung ergab bei keinem der untersuchten Parameter einen signifikanten Unterschied zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe.

Gewebeproben (toxikologische Untersuchung)

In keiner der untersuchten Leber-, Fett- und Muskelgewebeproben konnten Pyrrolizidin-Alkaloide nachgewiesen werden.

Gewebeproben (histologische Untersuchung)

Die statistische Auswertung ergab bei keinem der histologisch erfassten Parameter einen signifikanten Unterschied zwischen Versuchs- und Kontrollgruppe.

EXTERNAL SCIENTIFIC REPORT

Occurrence of Pyrrolizidine Alkaloids in food¹Patrick P.J. Mulder^a, Patricia López Sánchez^a, Anja These^b, Angelika Preiss-Weigert^b, Massimo Castellari^c^a RIKILT – Wageningen UR, Wageningen, the Netherlands^b Federal Institute for Risk Assessment (BfR), Berlin, Germany^c Institute for Research and Technology in Food and Agriculture (IRTA), Monells, Spain

ABSTRACT

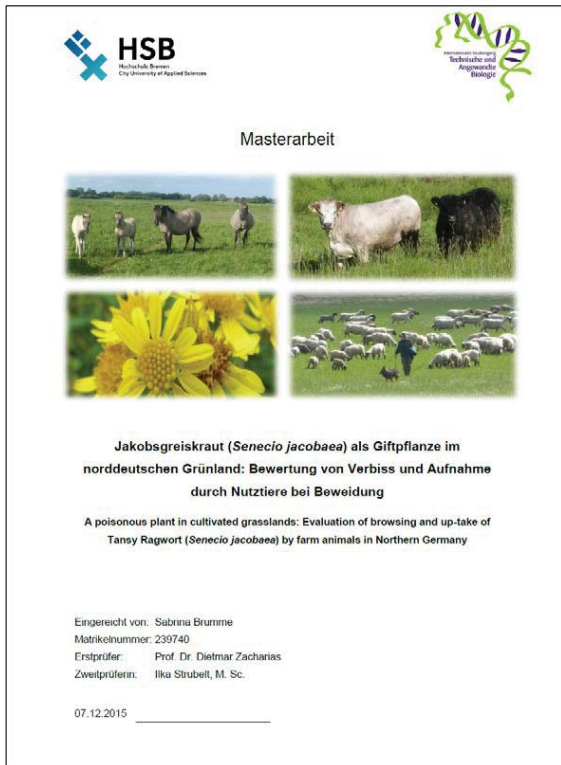
A total of 1 105 samples of animal- and plant-derived products, including milk and milk products, eggs, meat and meat products, (herbal) teas and (herbal) food supplements were analysed for the presence of 28 or 35 pyrrolizidine alkaloids (PAs). Samples were collected in supermarkets, retail shops and for a small proportion via internet between January 2014 and April 2015, in six European countries (France, Germany, Greece, Italy, the Netherlands and Spain). The samples comprised 268 milk and milk products (including yoghurt, cheese and infant formula), 205 eggs, 273 meat (including beef, pork and poultry meat, and liver of beef, pork and chicken), 168 teas (including black, green, rooibos, chamomile, peppermint and mixed herbal tea) and 191 food supplements. All samples were analysed by liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry. The limit of quantification depended on the matrix (from $\leq 0.1 \mu\text{g/L}$ in milk to $5\text{-}10 \mu\text{g/kg}$ in oil-based food supplements) and was considered fit-for-purpose. One or more PAs were detected in 2 % of the animal-derived products, in 91 % of the (herbal) teas and in 60 % of the food supplements. Eleven milk samples (6 %) contained PAs, but the levels were relatively low (between 0.05 and $0.17 \mu\text{g/L}$). Only two egg samples contained trace amounts of PAs ($0.10\text{-}0.12 \mu\text{g/kg}$), and no PAs were detected in the other animal-derived products. In contrast, all types of (herbal) teas investigated were found to contain PAs, with a mean concentration of $6.13 \mu\text{g/L}$ in (herbal) tea infusion (corresponding to $460 \mu\text{g/kg}$ dry tea). The highest mean concentrations were found in rooibos tea ($7.99 \mu\text{g/L}$ tea infusion) and the lowest in chamomile ($3.65 \mu\text{g/L}$ tea infusion). Occurrence of PAs in food supplements was found to be highly variable, with the highest concentrations present in supplements containing plant material from known PA-producing plants.

14. OCCURRENCE OF PYRROLIZIDINE ALKALOIDS IN FOOD PRODUCTS

14.1. Occurrence of PAs in animal-derived food products

In total 746 products from animal origin were analysed for the presence of 35 different PAs. PAs were detected above the LOD in a number of milk and egg samples, but no positive findings were recorded for yoghurt, cheese, infant formula, meat and liver samples. The positive findings are summarised in Table 34. Milk samples containing one or more PAs above the LOD ($0.03\text{-}0.05 \mu\text{g/L}$) in the first analysis were reanalysed using a different subsample to confirm the finding. The same approach was used when egg samples contained one or more PAs above the LOD ($0.05\text{-}0.15 \mu\text{g/kg}$) in the first analysis. When the presence of a PA was confirmed in the second sample, the average content of the two samples is reported.

„Insgesamt wurden 746 Proben menschlicher Nahrungsmittel tierischen Ursprungs auf 35 unterschiedliche PAs untersucht. In einigen Milch- und Eierproben wurden PAs oberhalb der Nachweisgrenzen festgestellt, aber in Joghurt, Käse, Säuglingsnahrung, Fleisch und Leber konnten keine PAs nachgewiesen werden.“



Ergebnis

- Pferde und Rinder vermeiden JKK aktiv und nehmen nur einen kleinen Anteil als Beifraß auf.
- Auch auf mit höheren Tierzahlen besetzten Pferde- und Rinderweiden kommen Verbissereignisse nur selten vor.
- Selbst wenn nur ein Tier jeder Herde JKK in der ermittelten Intensität und Menge verbissen hätte, lägen die Aufnahmemengen unterhalb kritischer Werte für akute PA-Vergiftungen.

„Blüten für Bienen“

Untersucht werden

die Zusammenhänge zwischen

- dem JKK-Vorkommen im Umfeld eines Bienenstandes,
- dem Vorkommen alternativer Trachtpflanzen im Umfeld dieses Bienenstandes,
- dem Schleuderdatum des von diesem Stand gewonnenen Sommerhonigs und
- seinem PA-Gehalt.

Ziel

Entwicklung eines Handlungsleitfadens für das „Imkern trotz JKK“

Projektpartner

- Imker-Landesverband
- Dr. Werner von der Ohe (Inst. f. Bienenkunde Celle)
- rund 300 Imker aus Schleswig-Holstein

Laufzeit / Finanzierung

(2014–)2015–2017 / MELUR

Ergebnisse

werden im Folgenden vorgestellt.



Lübeck

Kraut gefährdet den heimischen Honig

Das giftige Jakobskreuzkraut breitet sich im Norden immer weiter aus — und wird zur Gefahr für unseren Honig.

22.05.2014 20:15 Uhr



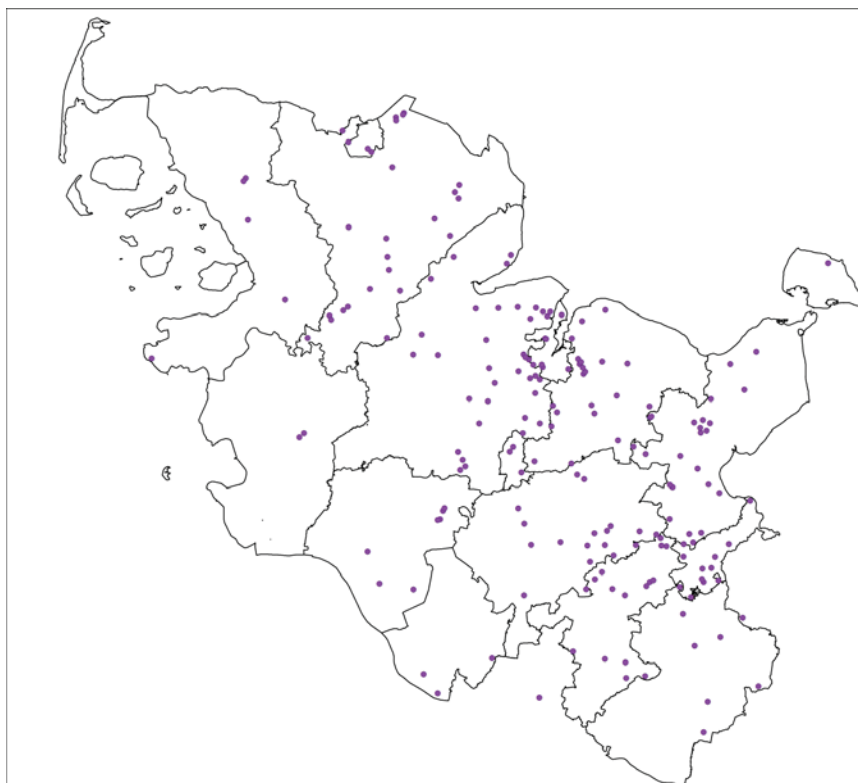
Kiel. Die CDU-Fraktion will die Ausbreitung des Jakobskreuzkrautes nun von Amts wegen stoppen. „Die jüngst bekannt gewordenen Belastungen unseres heimischen Honigs sind nicht länger hinnehmbar“, sagt Agrar- und Umweltpolitiker Hauke Göttlich. Private Untersuchungen hätten ergeben, dass Honig zum Teil bis zum Dreifachen des Grenzwertes mit dem Gift Pyrrolizidin-Alkaloid (PA) belastet sei. Die Landesregierung wird aufgefordert, Methoden zu entwickeln, um das Jakobskreuzkraut — auch als Greiskraut bekannt — endlich einzudämmen.

Lübecker Nachrichten 2014-05-22

Hintergrund

- PAs können über Pollen und Nektar PA-haltiger Pflanzen in den Honig gelangen.
- Da JKK erst spät im Sommer blüht (Blühbeginn 1. Juli, Vollblüte 25. Juli = Jakobstag), besteht nur für die Sommertracht ein kurzzeitiges Risiko direkten PA-Eintrages.
- Frühjahrshonige sind prinzipiell nicht von PAs aus dem Jakobs-Kreuzkraut gefährdet.
- Allerdings enthalten neben JKK auch alle anderen Kreuzkräuter sowie zahlreiche andere Pflanzen (z. B. Beinwell, Boretsch, Gämswurz, Huflattich, Natternkopf, Ochsenzunge, Pestwurz, Vergissmeinnicht und Wasserdost) PAs.

Projekt „Blüten für Bienen“



Blüten für Bienen 2015

Ausgewertet:

150 Imker
188 Bienenstände
194 Honigproben

• Bienenstände 2015

Maßstab:
1:700.000



Bearbeitung:
Aiko Huckauf

Kartengrundlage:
(DTK, DOP, DGM) LVermGeo SH

Projekt „Blüten für Bienen“



Blüten für Bienen 2016

Bislang ausgewertet
(Stand: 2016-11-02):

236 Imker
268 Bienenstände
273 Honigproben

• Bienenstände 2016

Maßstab:
1:700.000



Bearbeitung:
Aiko Huckauf

Kartengrundlage:
(DTK, DOP, DGM) LVermGeo SH

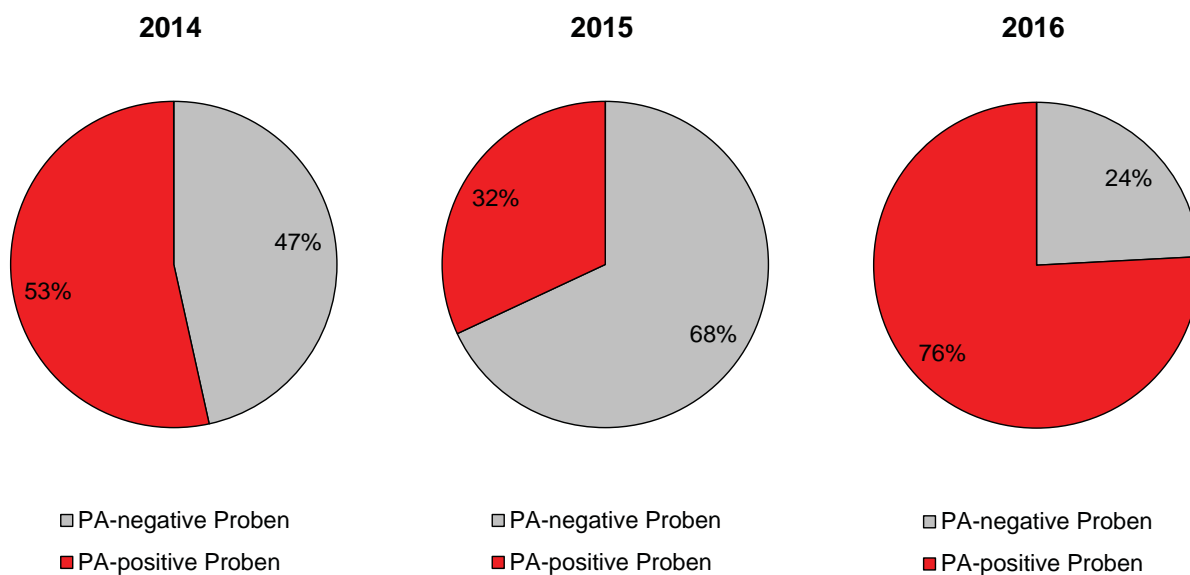
Zusammenfassung der Ergebnisse der Jahre 2014 und 2015

- 2014 und 2015 waren die untersuchten Sommerhonige aus Schleswig-Holstein im Hinblick auf PAs überwiegend unbelastet.
- In den PA-positiven Proben lagen die beobachteten PA-Gehalte bis auf wenige Ausnahmen (zum größten Teil sehr) deutlich unter dem derzeit gültigen Orientierungswert von 140 ppb (= 140 µg PAs/ kg Honig).
- Für die PA-Belastung waren vor allem JKK-Vorkommen im Nahbereich der Bienenstände (bis 500 m) von Bedeutung; standortfernere JKK-Vorkommen hatten keinen statistisch signifikanten Einfluss auf den PA-Gehalt.

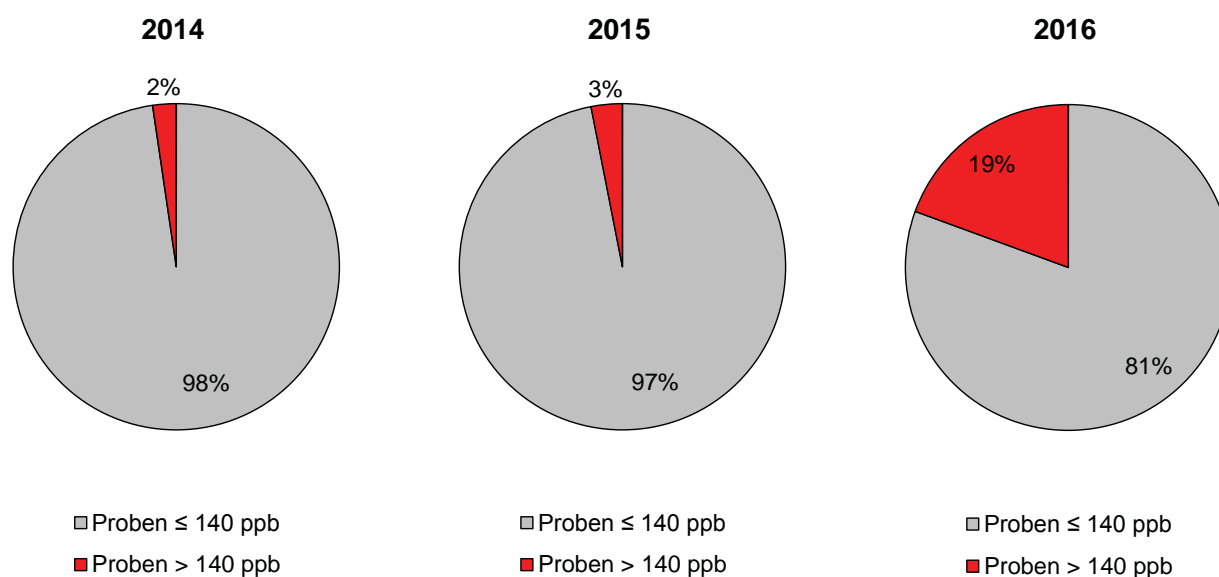
Zusammenfassung der Ergebnisse des Jahres 2016

- 2016 zeigen sich ein deutlich höherer Anteil PA-belasteter Proben und deutlich höhere PA-Gehalte als in den Vorjahren.
- Zugenommen hat sowohl die Belastung durch JKK-PAs als auch durch PAs aus anderen PA-haltigen Pflanzen (z. B. Boretsch und Wasserdost).
- Nach Beobachtungen teilnehmender Imker/-innen sowie des LAVES-Institutes für Bienenkunde Celle ist das Trachtangebot der Sommer-Linde, der wichtigsten Trachtpflanze im Juli, in diesem Jahr nahezu landesweit ausgefallen.
- In SH betrug die Sommerernte 2016 mit durchschnittlich 4 kg pro Volk nur etwa ¼ der üblichen Menge.

Anteil PA-positiver Proben nach Jahr

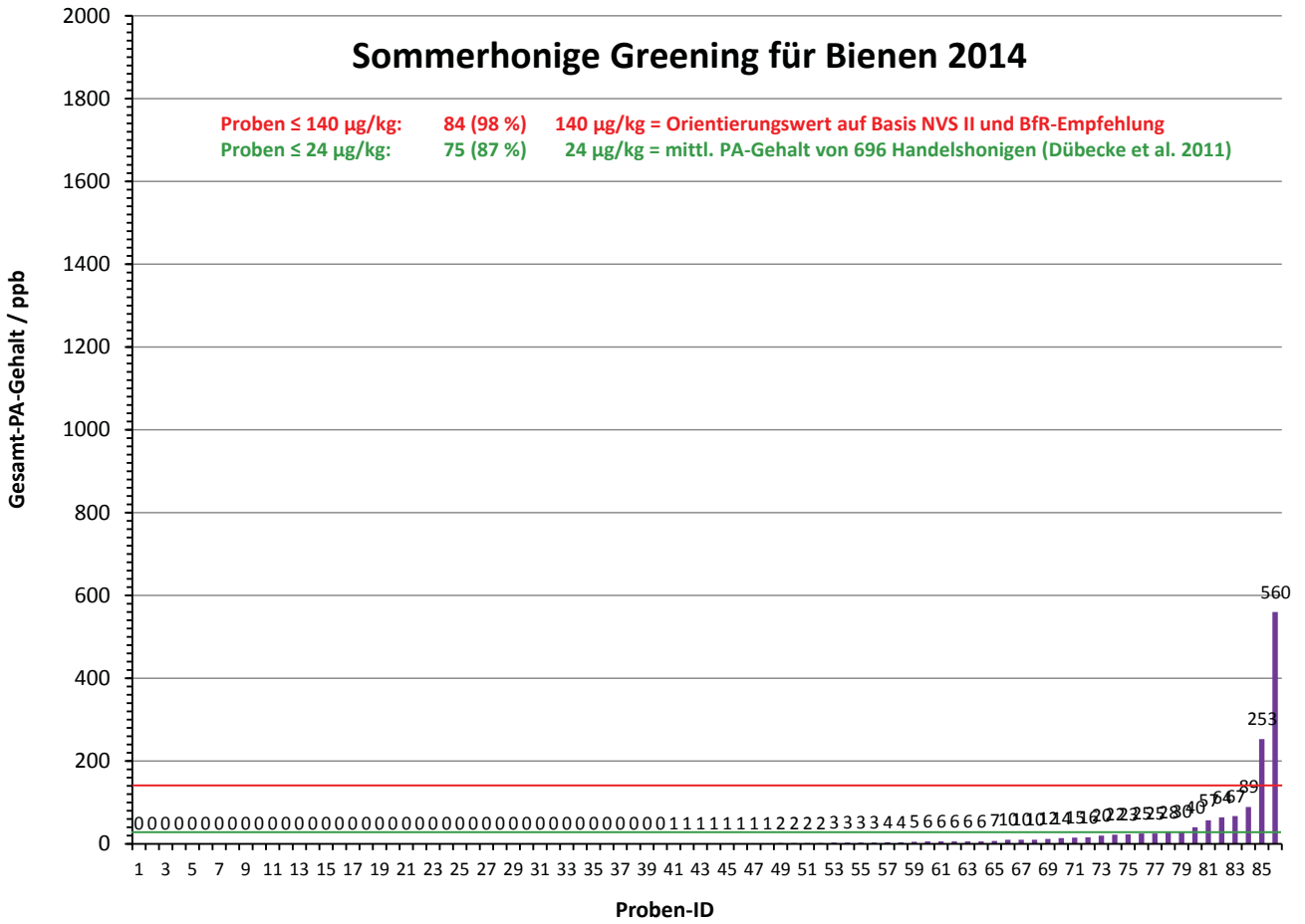


Anteil der Proben unter bzw. über dem Richtwert nach Jahr



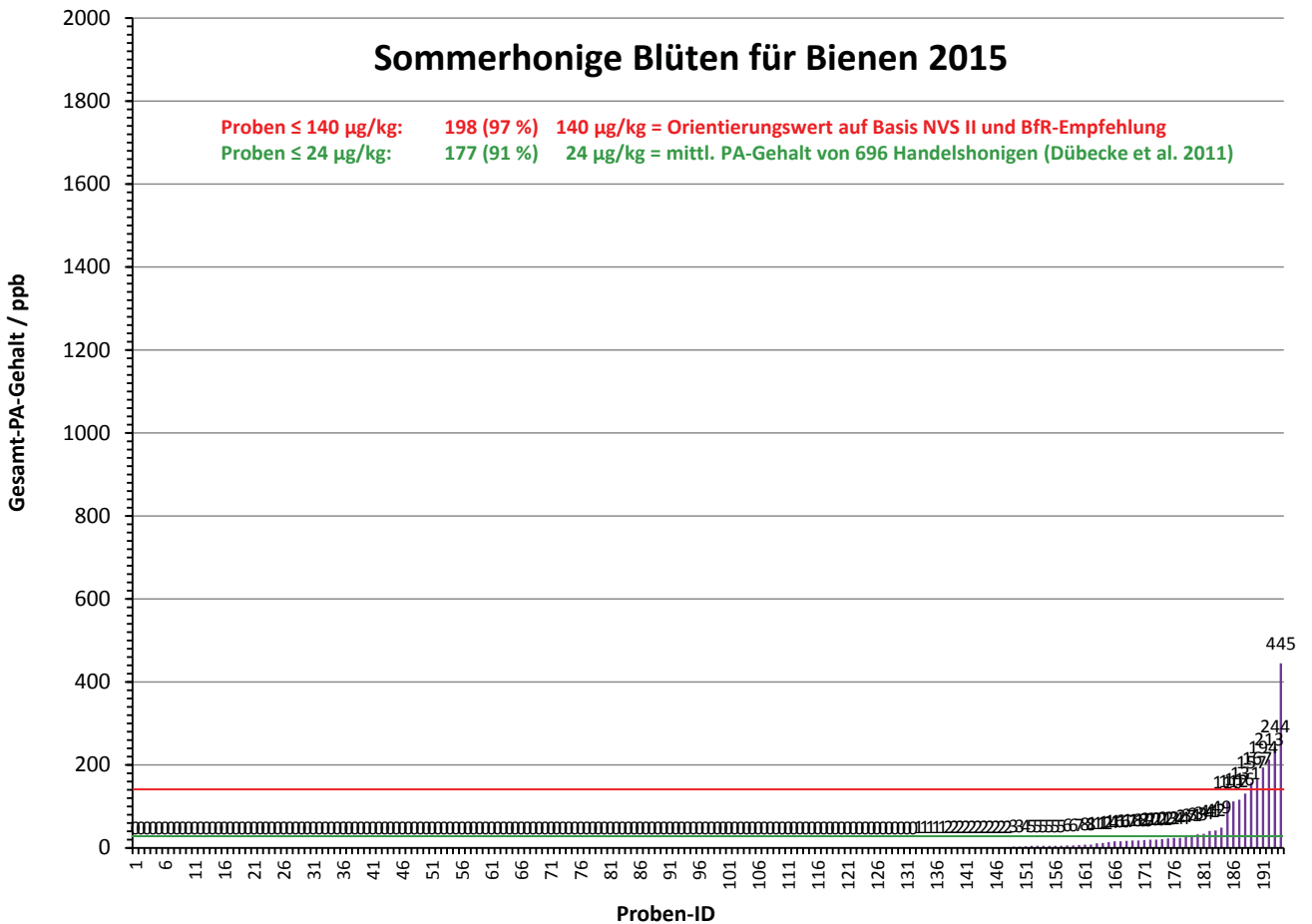
Sommerhonige Greening für Bienen 2014

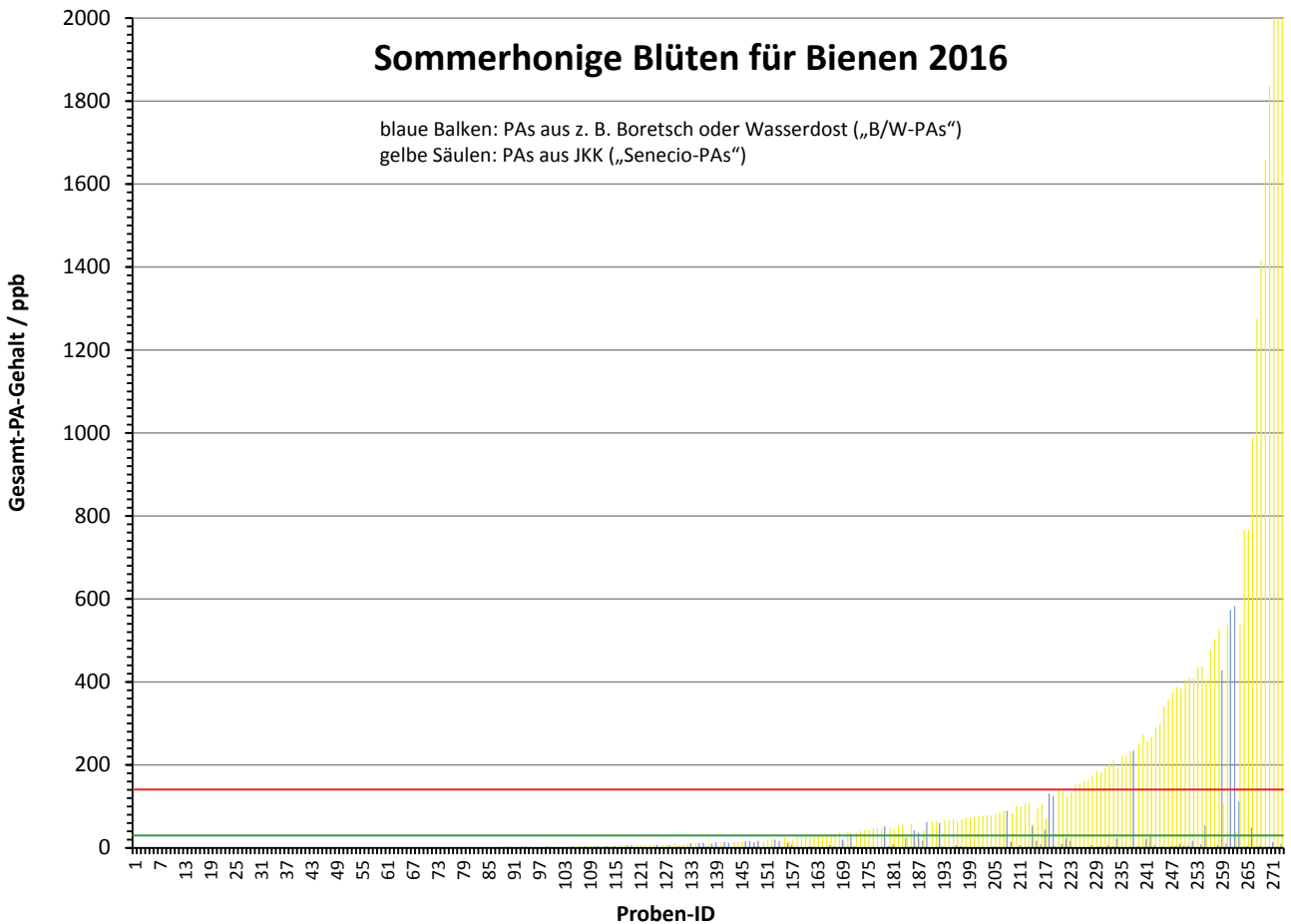
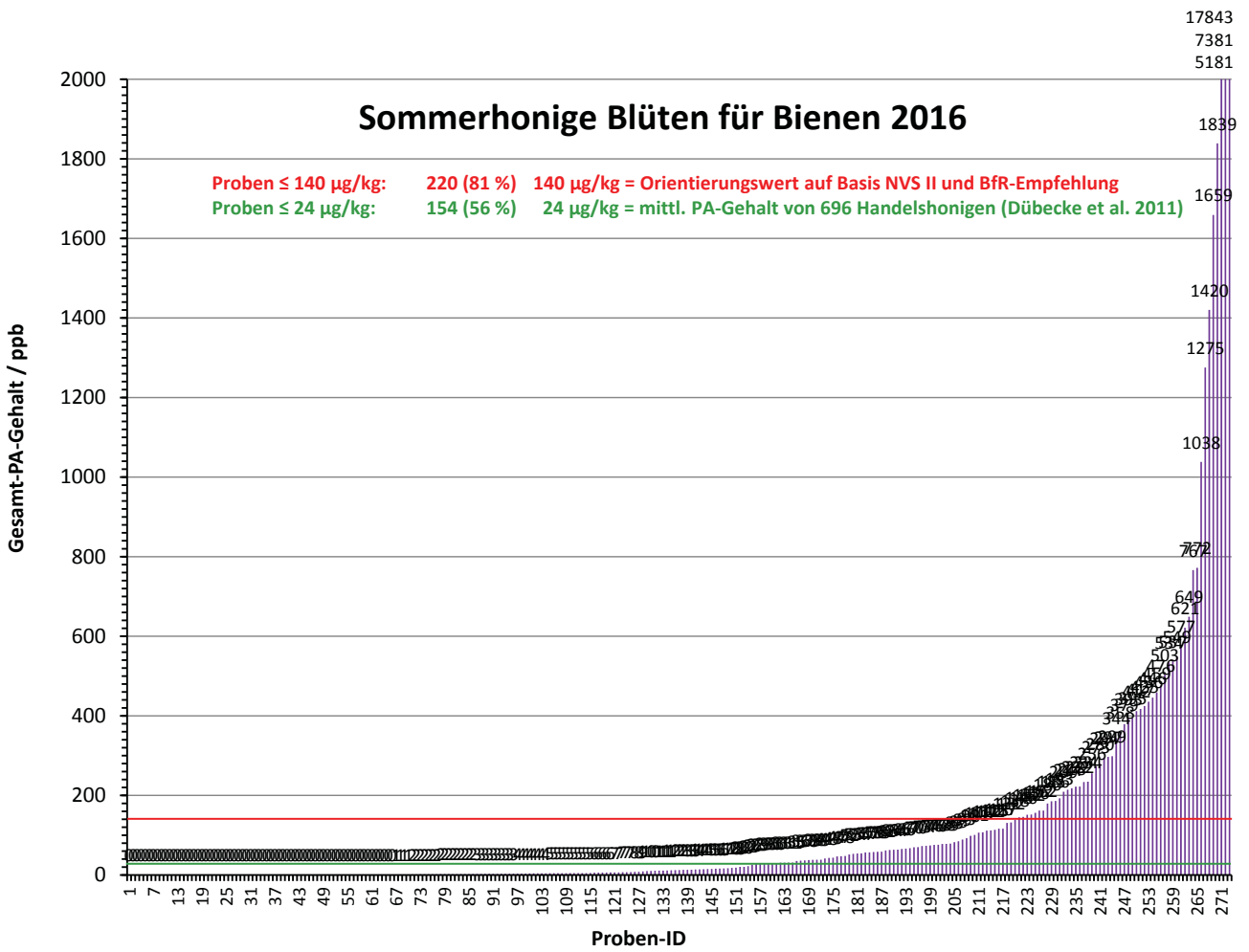
Proben $\leq 140 \mu\text{g/kg}$: 84 (98 %) 140 $\mu\text{g/kg}$ = Orientierungswert auf Basis NVS II und BfR-Empfehlung
Proben $\leq 24 \mu\text{g/kg}$: 75 (87 %) 24 $\mu\text{g/kg}$ = mittl. PA-Gehalt von 696 Handelshonigen (Dübecke et al. 2011)



Sommerhonige Blüten für Bienen 2015

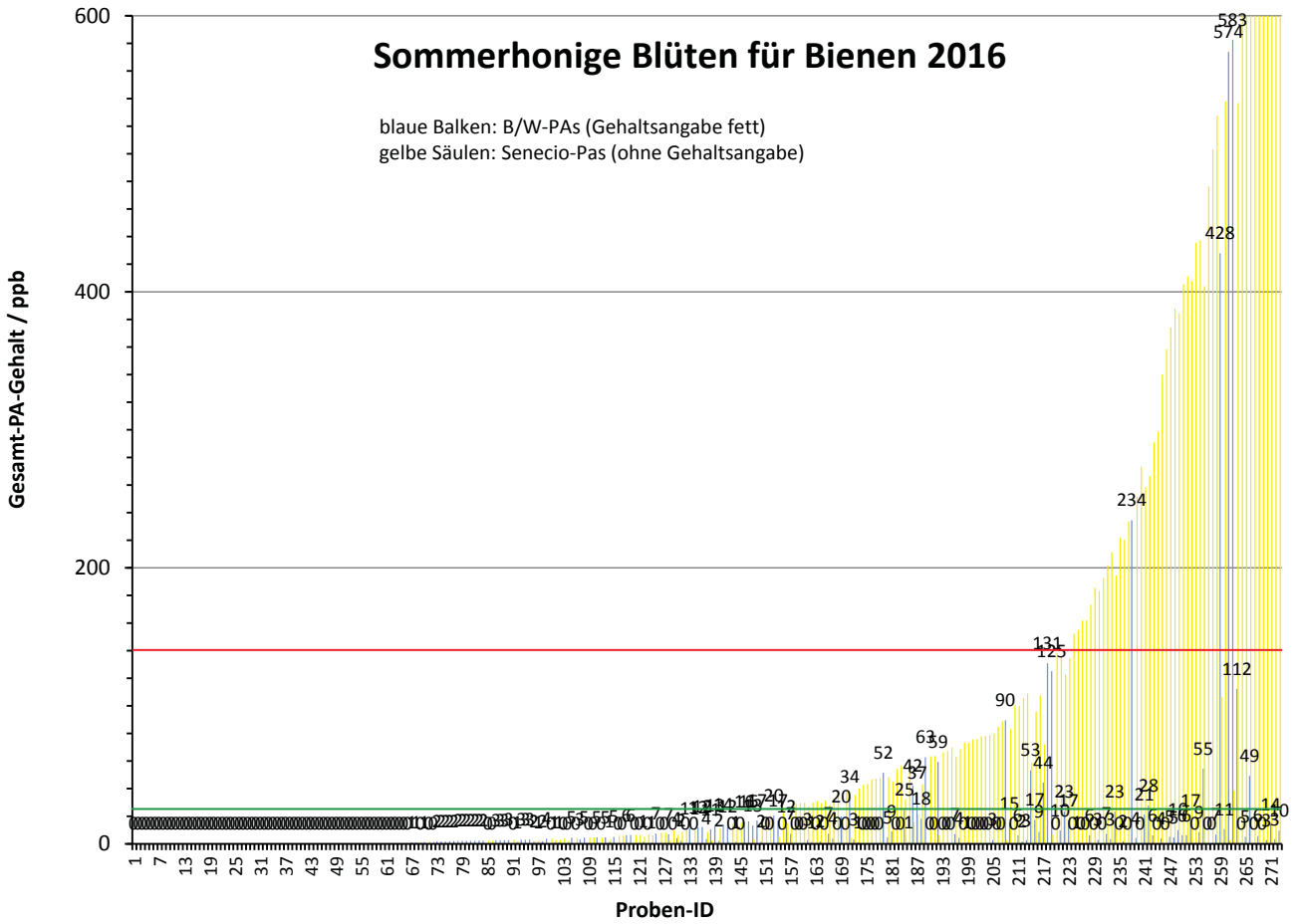
Proben $\leq 140 \mu\text{g/kg}$: 198 (97 %) 140 $\mu\text{g/kg}$ = Orientierungswert auf Basis NVS II und BfR-Empfehlung
Proben $\leq 24 \mu\text{g/kg}$: 177 (91 %) 24 $\mu\text{g/kg}$ = mittl. PA-Gehalt von 696 Handelshonigen (Dübecke et al. 2011)





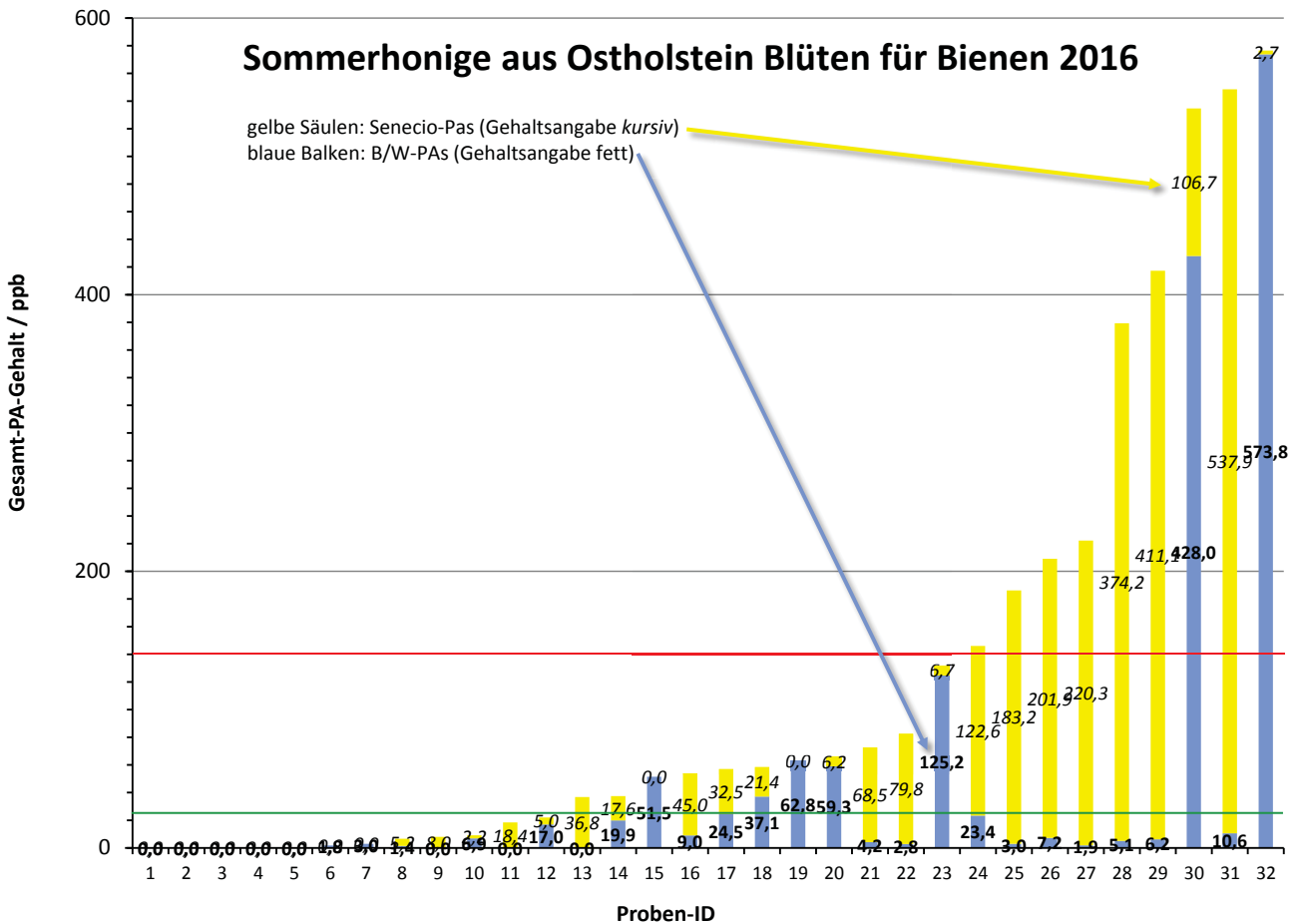
Sommerhonige Blüten für Bienen 2016

blaue Balken: B/W-PAs (Gehaltsangabe fett)
gelbe Säulen: Senecio-Pas (ohne Gehaltsangabe)

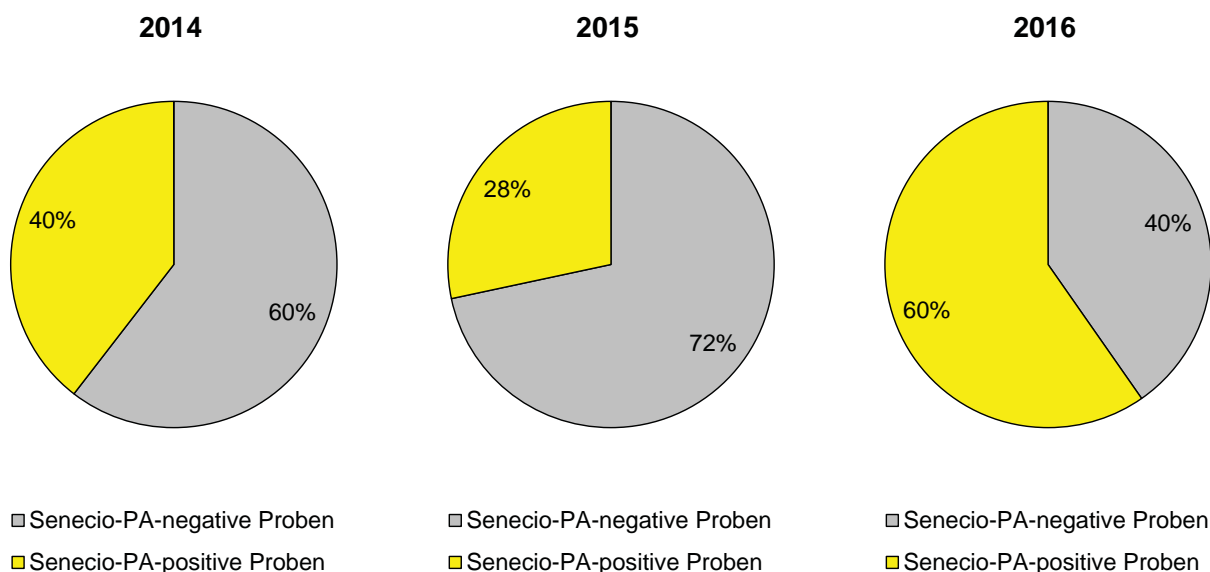


Sommerhonige aus Ostholstein Blüten für Bienen 2016

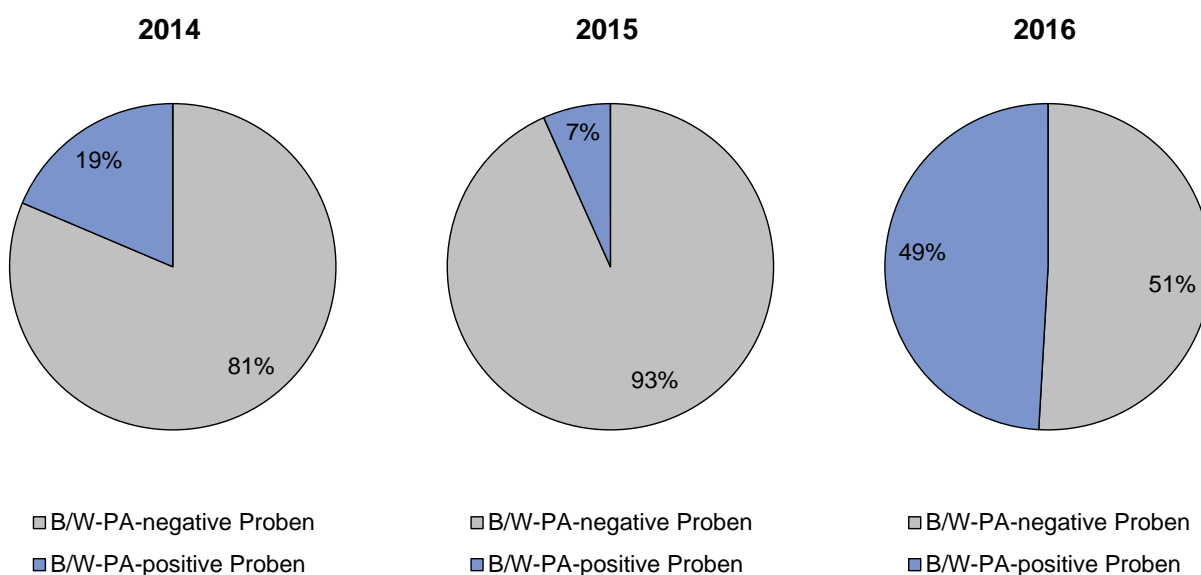
gelbe Säulen: Senecio-Pas (Gehaltsangabe *kursiv*)
blaue Balken: B/W-PAs (Gehaltsangabe fett)



Anteil Senecio-PA-positiver Proben nach Jahr



Anteil B/W-PA-positiver Proben nach Jahr



Mögliche Erklärungsansätze/Ursachen

- Im Jahr 2016 war das sommerliche Trachtangebot aufgrund der Kombination aus tiefen Temperaturen und heftigen Regenfällen sehr schlecht, da bedeutsame Trachtpflanzen wie die Sommer-Linde und der Weißklee nur bei sommerlich hohen Temperaturen „honigen“.
- Infolgedessen war die Sommerhonigernte 2016 und damit der Verdünnungseffekt deutlich geringer, die PA-Belastung bei gleichbleibenden JKK-Mengen in der Landschaft deutlich höher.
- Der Effekt der ungünstigen Witterung wird verstärkt durch den Mangel an Nahrungsalternativen (Rückgang des Grünlandanteils, Nutzungsintensivierung, flächendeckender Herbizideinsatz auf Ackerflächen).
- Aufgrund dieses witterungs- und nutzungsbedingten Ausfalls flogen Honigbienen verstärkt JKK und andere PA-haltige Pflanzen (z. B. Boretsch und Wasserdost) an.

Maßnahmen



Maßnahmen jedes Jahr auf rd. 1200 ha Fläche

Streifenmähd zur Verhinderung der Aussamung auf Nachbarflächen
„Nachbarvariante“



Seitenmulchereinsatz

Flächenmähd zur Verhinderung des PA-Eintrages in Sommerhönig „Imkervariante“



Fläche nach Mulchmähd



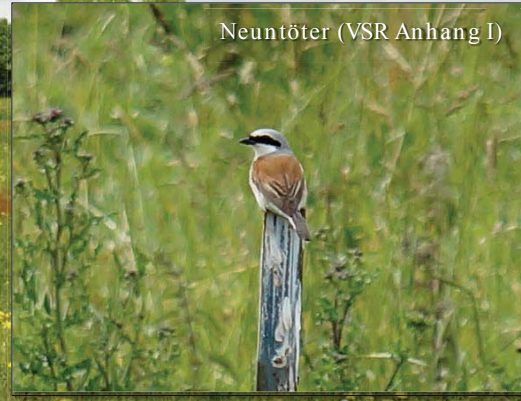
Schlegelmulchereinsatz

Mahdverzicht, wenn übergeordnete naturschutzfachliche Ziele einer Bearbeitung entgegenstehen

Braunkehlchen (RL D 2, SH 3)



Neuntöter (VSR Anhang I)



Rotbauchunke (FFH Anhang II + IV)



Laubfrosch (Anhang IV)



Schafhaus

Fazit



Natürlich hier.

Diskussionspunkte

- Relation: Welche Honigmenge / welcher Anteil der Gesamthonigernte dieses Jahres war zu hoch belastet? (Ansatz: $0,19 * 0,25 * 0,33 = 0,016 = 1,6 \%$)
- Abwägung: Umsatzeinbußen der Imker vs. Artenschutzverpflichtungen
- Vermeintliche „JKK-Monokulturflächen“ weisen eine hohe botanische (und damit auch faunistische) Artenvielfalt auf (Beispiele: Barkauer See, Lottorf, Kiel Hammer).
- Bedeutung des JKK für die heimische Insektenwelt: „Zusammengenommen kann davon ausgegangen werden, dass nicht nur 170, sondern viele hundert Insekten-Arten gerade auf den extensiven Weideflächen der SN das JKK nutzen, was den ökologischen Wert dieser Flächen und der Pflanze verdeutlicht.“ (Kassebeer 2015)
- Honig ist ein Naturprodukt, und in der Natur kommen PA-haltige Pflanzen vor.
- Honig ist ein Spiegel der Landschaft. Wenn im Juli die Sommer-Linde ausfällt, bleiben den Honigbienen in der ausgeräumten Agrarlandschaft außer dem JKK kaum Alternativen.
- „Das Problem ist nicht das JKK, sondern die Blütenarmut in der Landschaft.“ (Zitat eines Projektteilnehmers)



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!