

Ursachen und Auswirkungen des Biodiversitätsverlustes bei Insekten



**Mit Dank für die intensive Beratung
und Unterstützung sowie die
unermüdliche Arbeit der
Ehrenamtlichen des
Entomologischen Vereins Krefeld.**



Die Malaisefalle



Standortdokumentation

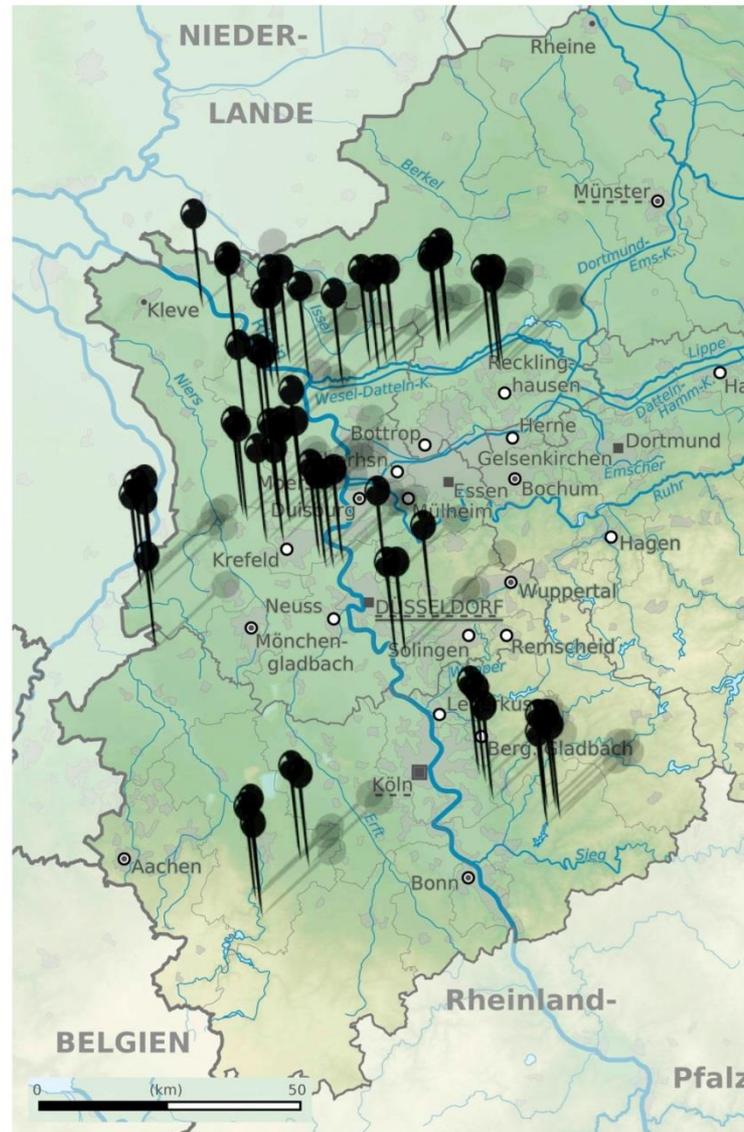
Daten zu > 100 Standorten von 1985 - 2015

- Markierung
- Fotografien
- Karteneinträge, Koordinaten
- Vegetationsaufnahmen
- bodenkundliche Aufnahmen
- Laufzeit - Vegetationsperiode
- Konservierung (80% Alkohol)
- Bestimmung „Abtropfmassen“
- Sortierung, Determination

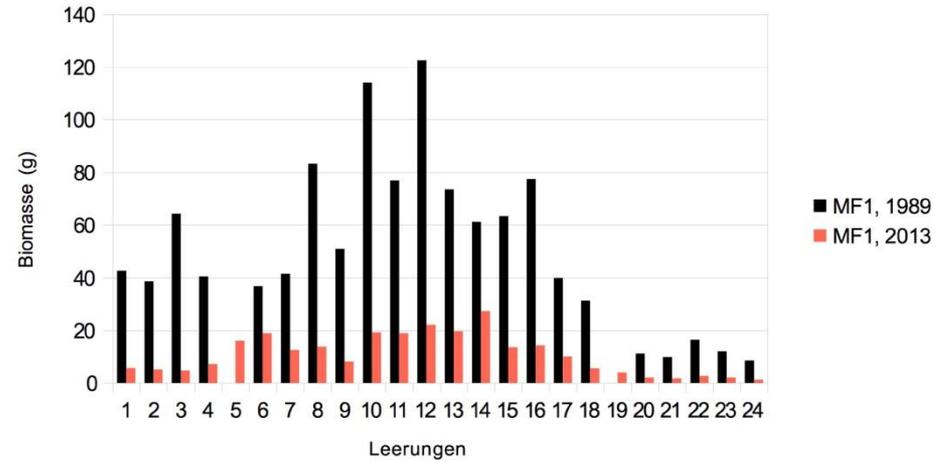


51.669417N 6.779626E
±5.000000
Altitude:21.97[m] ±4.00
**Naturpark Hohe Mark,
Loosenberge, 46514
Schermbeck,
Deutschland**

Standorte von Malaisefallen



Auswertung



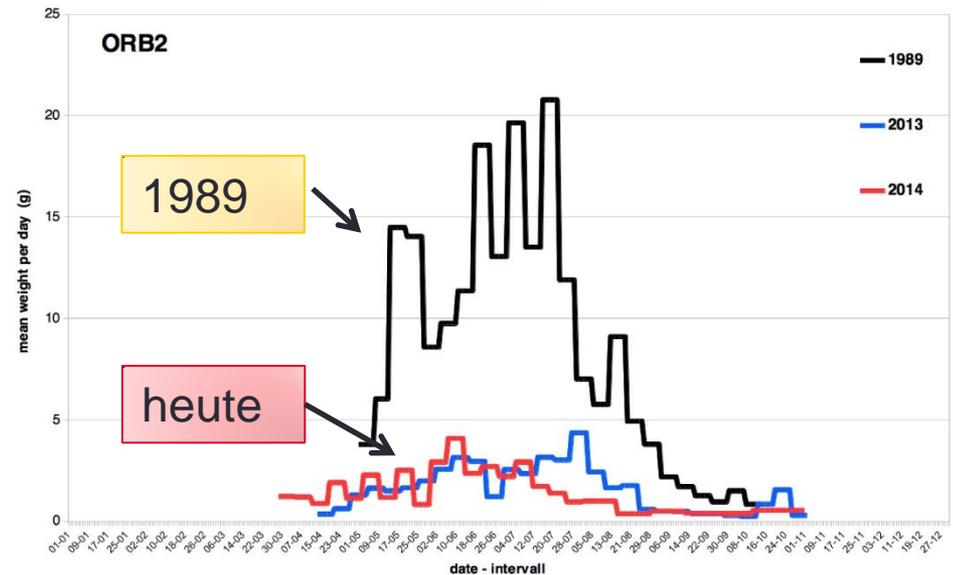
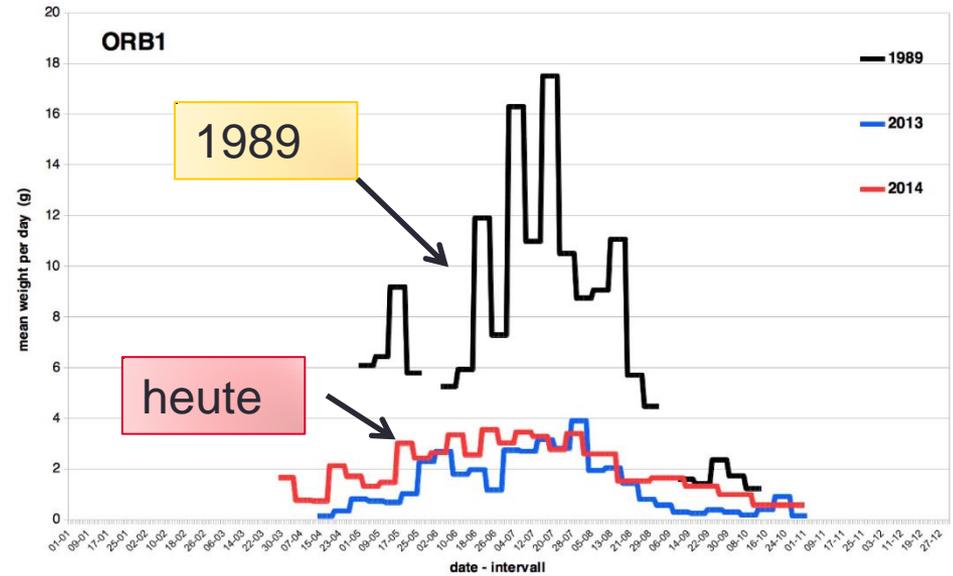
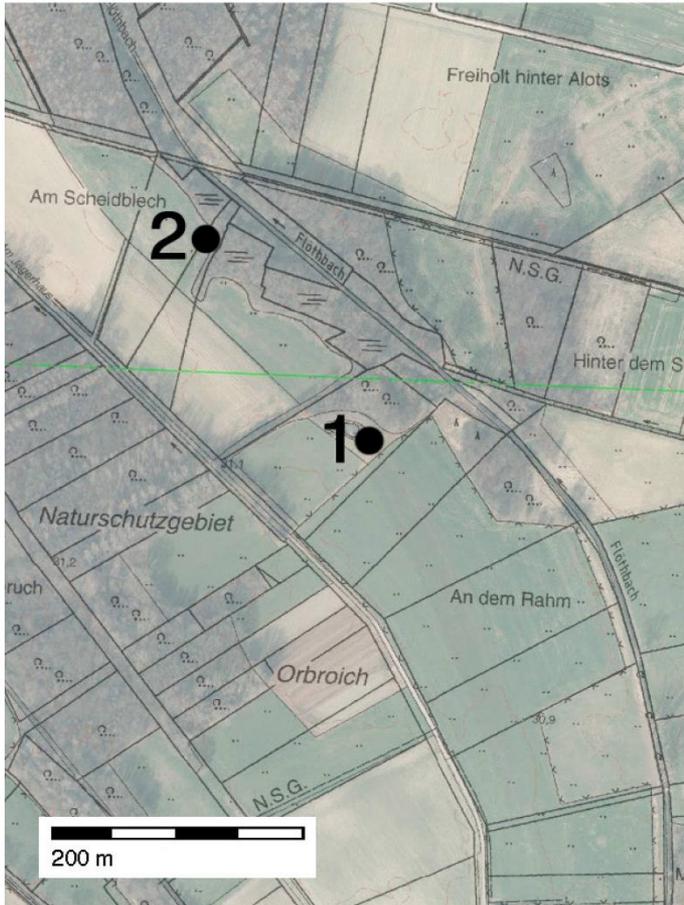
Beispiel: Urdenbacher Kämpe 2013

„relativ“ geringe Individuenzahlen,
geringe „Biomassen“ in den Malaise-Fallen

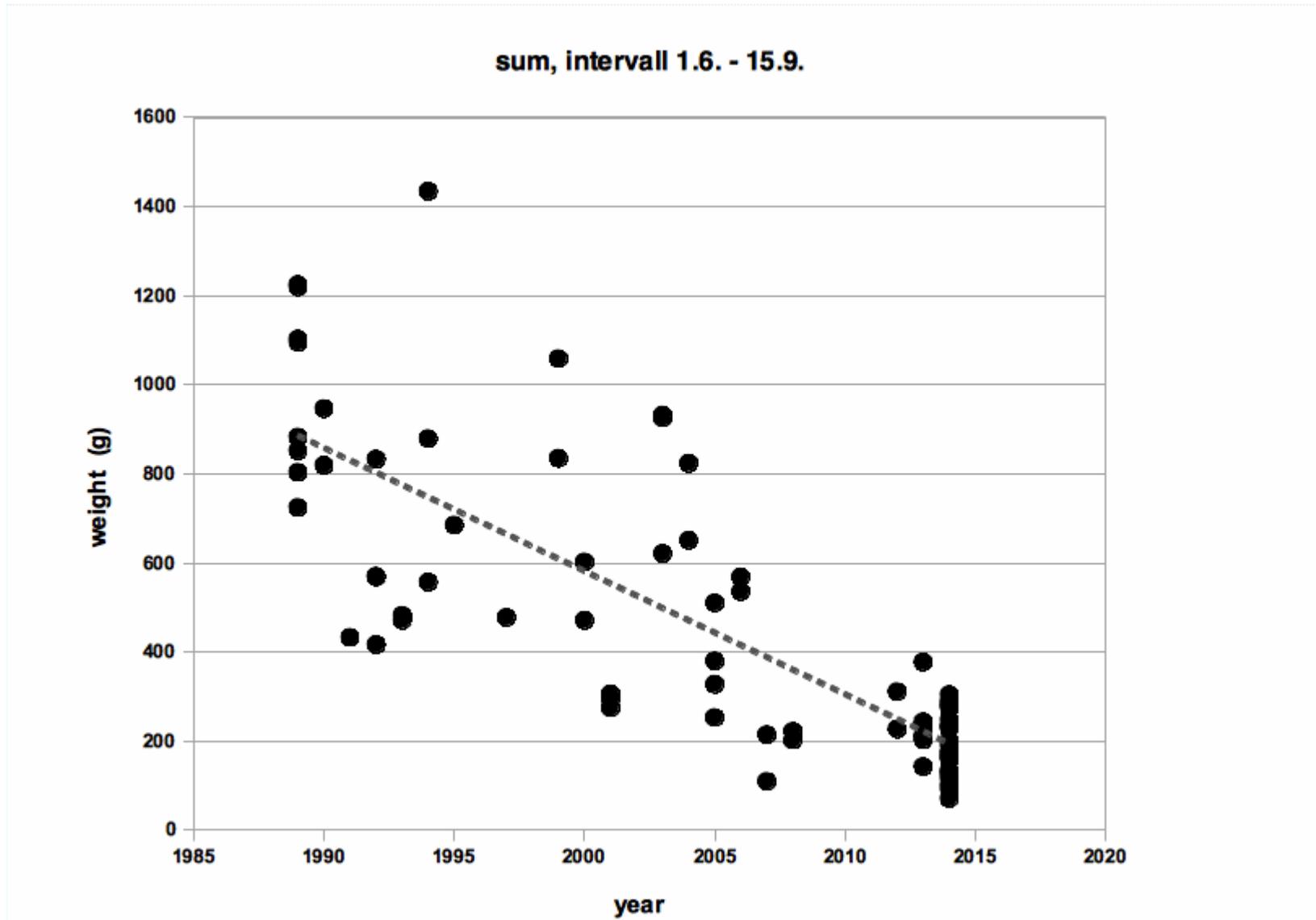
| Lfd. Nr. | Leerung am: | MF 1 Biomasse (g) | MF 2 Biomasse (g) |
|----------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| | 09.04.13 | Aufbau | Aufbau |
| 1 | 05.05.13 | 13,2 | 17,1 |
| 2 | 13.05.13 | 17,1 | 17,4 |
| 3 | 22.05.13 | 19,9 | 14,1 |
| 4 | 30.05.13 | 16,7 | 18,8 |
| 5 | 09.06.13 | 16,0 | 19,2 |
| 6 | 16.06.13 | 5,6 | 5,7 |
| 7 | 02.07.13 | 25,7 | 20,7 |
| 8 | 20.07.13 | 51,4 | 47,3 |
| 9 | 27.07.13 | 14,3 | 22,5 |
| 10 | 03.08.13 | 18,8 | 37,5 |
| 11 | 11.08.13 | 18,9 | 27,4 |
| 12 | 18.08.13 | 29,2 | 20,7 |
| 13 | 25.08.13 | 9,8 | 9,3 |
| 14 | 01.09.13 | 9,7 | 11,2 |
| 15 | 06.09.13 | 8,4 | 9,1 |
| 16 | 15.09.13 | 4,9 | 5,9 |
| 17 | 29.09.13 | 1,7 | 2,1 |
| 18 | 13.10.13 | 1,3 | 1,5 |
| Summe | | 282,6 | 307,5 |



NSG Orbroich (Krefeld) – Vergleich „Abtropfmassen“ 1989 mit 2013 und 2014

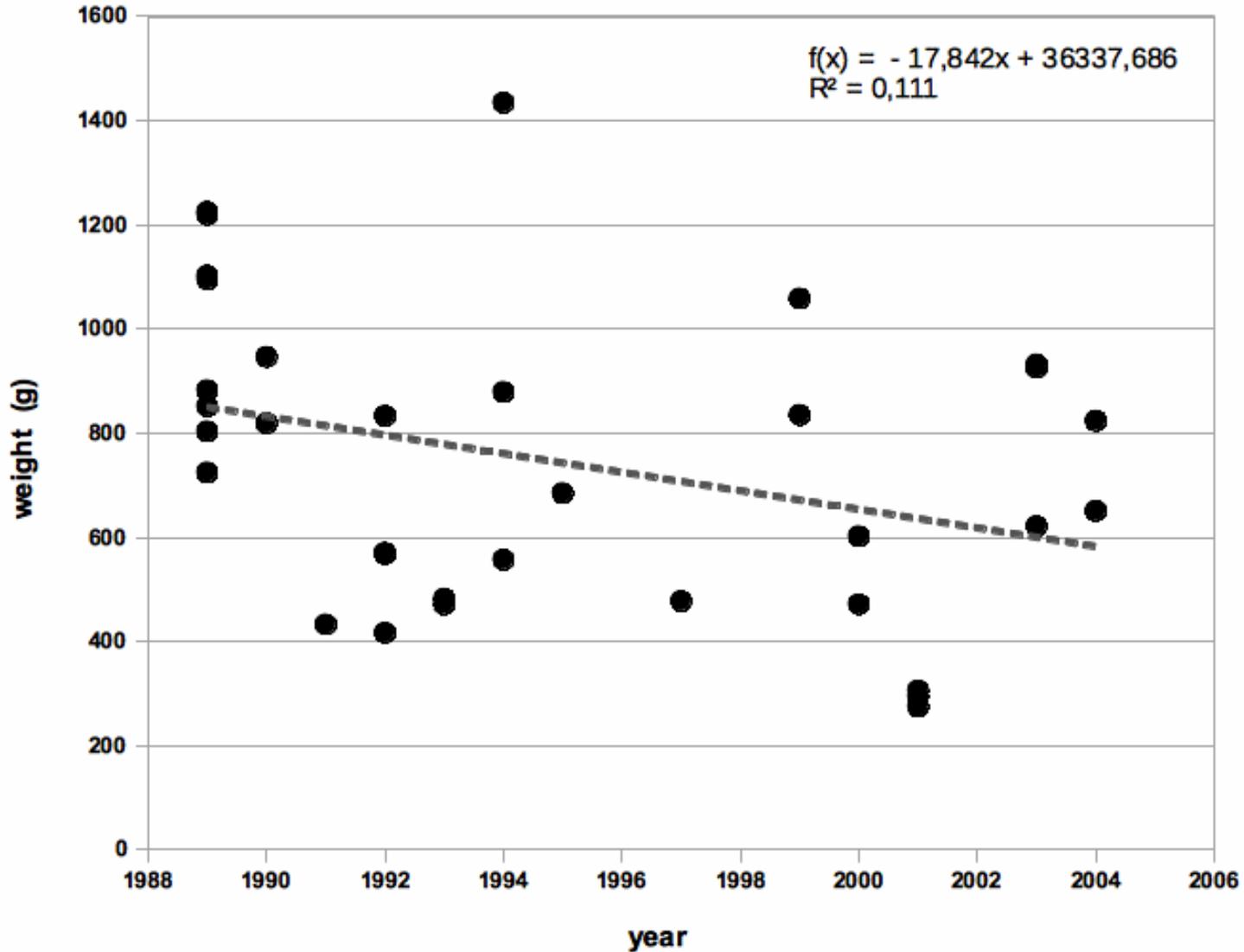


Insektenbiomasse in Malaisefallen



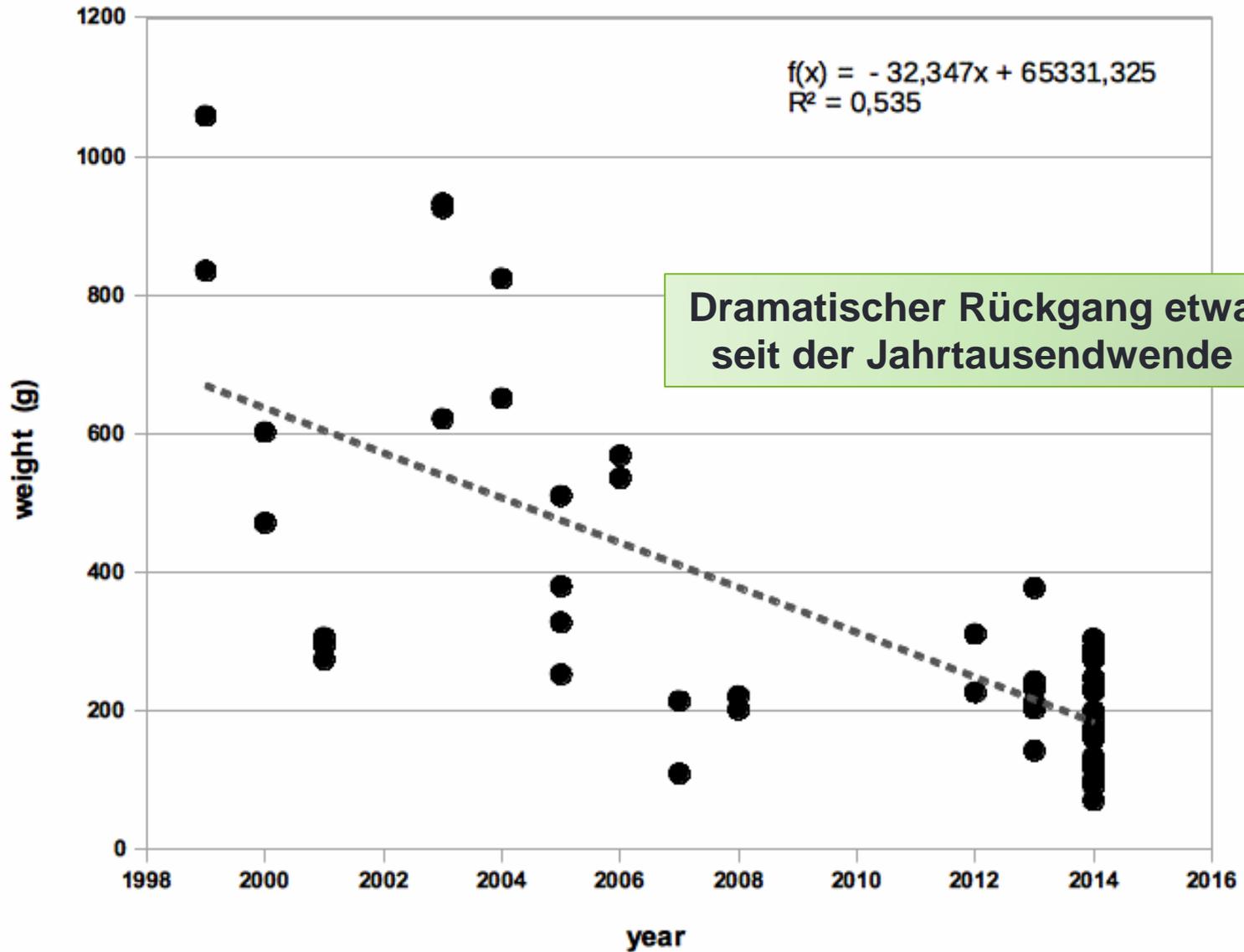
1989 - 2004

sum, intervall 1.6. - 15.9., 1989 - 2004

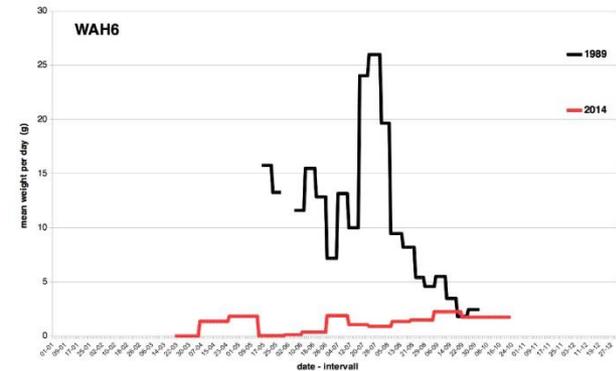
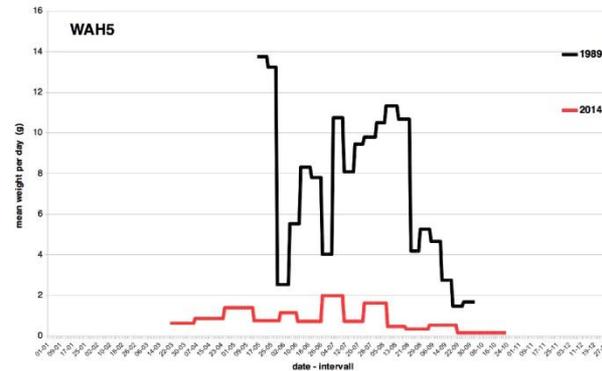
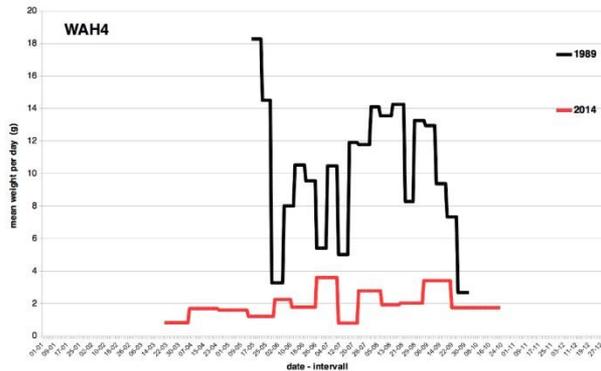
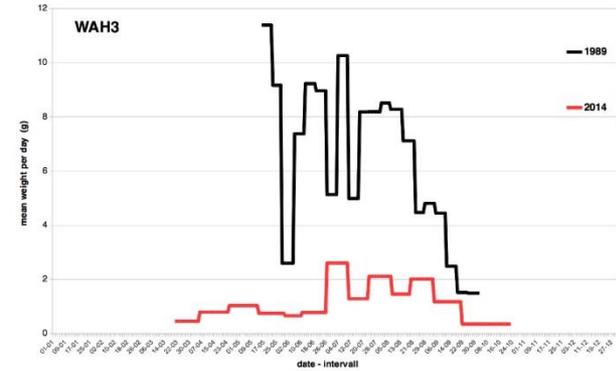
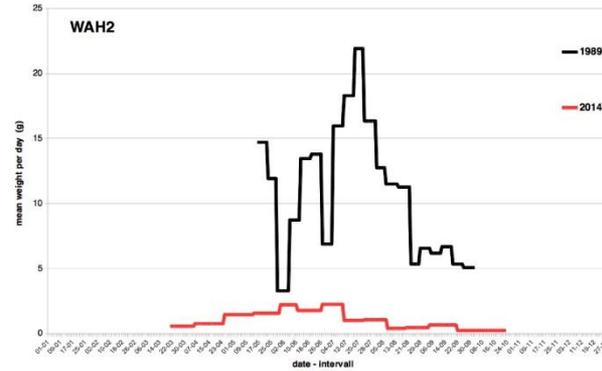
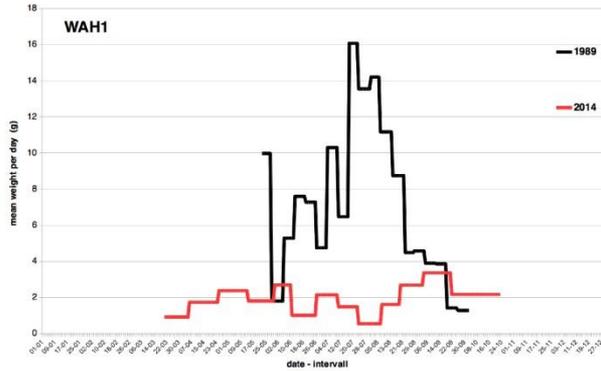


1999 - 2014

sum, intervall 1.6. - 15.9., 1999 - 2014



Vergleiche Wahnbachtal bei Bonn



Jahresvergleiche Wahnbachtal

Gesamtzahlen der 6 Standorte

Großschmetterlinge

1989: 132 Arten mit 2.096 Individuen

2014: 103 Arten mit 922 Individuen

➤ 22 % Artenverlust und 56 % Individuenverlust

Schwebfliegen

1989: 143 Arten mit 17.291 Individuen

2014: 104 Arten mit 2.737 Individuen

> 27 % Artenverlust und 84 % Individuenverlust

Ursachen I

Als Hauptverursacher von Artensterben und Biodiversitätsverlust gelten (zu Recht) bislang:

- **Zerstörung von Lebensraum (u. a. Bebauung)**
- **Degradierung durch Eingriffe und landwirtschaftliche Intensivierung**
- **Fragmentierung (Verinselung)**
- **Schädigung durch diverse Schadstoffe**

Andere Ursachen werden zumeist als geringer wirksam eingestuft.

Ursachen II

- **Es muss sich in NRW um Ursachen handeln, die verstärkt seit Mitte der 90er Jahre wirken**
- **Klimaerwärmung ist in dieser Zeitspanne unwahrscheinlich**
- **Unterschiede verschiedener Jahresklimaverläufe sind auszuschließen**
- **Ein Faktorenmix wäre denkbar, ist aber über so viele verschiedene Standorte eher unwahrscheinlich**

Neonicotinoide?

the guardian

US government says widely used pesticide could harm honeybees

The preliminary assessment will help form the scientific basis for US government policy as it considers whether to control the use of the pesticides

Karl Mathiesen and Suzanne Goldenberg

Wednesday 6 January 2016 20.34 GMT

The US government has acknowledged for the first time that one of the world's most widely used pesticides can be harmful to honeybees.

The results of field trials, released Wednesday by the US Environmental Protection Agency (EPA), show imidacloprid, a common neonicotinoid, can cause hive populations to fall among the world's most important pollinators.

“This is a pretty big step forward in increasing our understanding of the potential for imidacloprids to impact colony health,” said Jim Jones, the EPA's assistant administrator for chemical safety and pollution prevention.

Declines in the number of bees and the honey they produced were seen when imidacloprid was at the “low level” of 25 parts per billion (ppbn) in the nectar and pollen of the plants, which worker bees carry back to their hive, Jones said.

Neonicotinoide?

Environ Sci Pollut Res (2015) 22:5–34

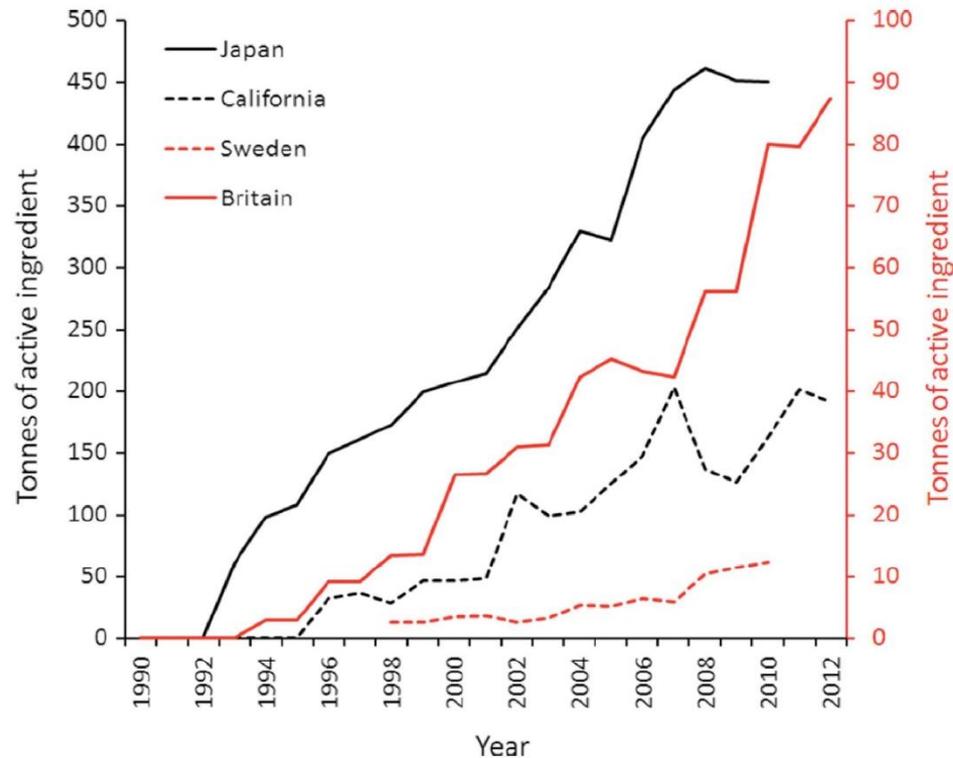


Fig. 3 Trend in the sales (Sweden), domestic shipment (Japan), use (California) and agricultural use (Britain) of all neonicotinoid insecticides and fipronil. See Figs. 2a–d for further details. All measured in tonnes of active ingredient per year. Note the separate vertical axes for California//Japan, and Britain//Sweden

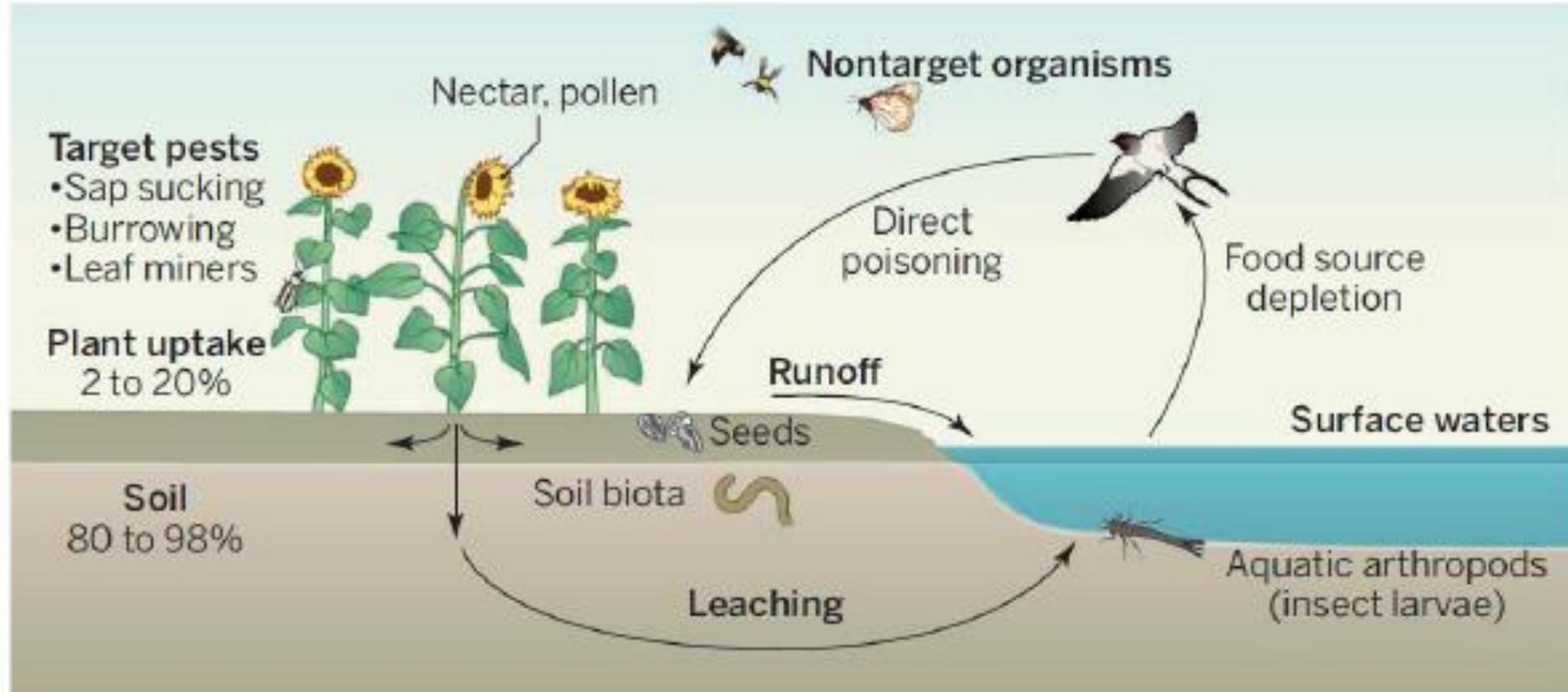
The trouble with neonicotinoids

Chronic exposure to widely used insecticides kills bees and many other invertebrates

806 14 NOVEMBER 2014 • VOL 348 ISSUE 6211

By Francisco Sánchez-Bayo

sciencemag.org SCIENCE



Fate of neonicotinoids and pathways of environmental contamination.

Dr. JM Bonmatin (CNRS) France

Acute toxicity on honeybees

| pesticide | ® | Use | Dose g/ha | LD50 ng/ab | Tox/DDT |
|------------------------|----------|--------------------|----------------|------------|---------|
| DDT | Dinocide | insecticide | 200-600 | 27 000.0 | 1 |
| thiaclopride | Proteus | insecticide | 62,5 | 12 600.0 | 2.1 |
| amitraze | Apivar | acaricide | - | 12 000.0 | 2.3 |
| acetamiprid | Supreme | insecticide | 30-150 | 7 100.0 | 3.8 |
| coumaphos | Perizin | acaricide | - | 3 000.0 | 9 |
| methiocarb | Mesurool | insecticide | 150-2200 | 230.0 | 117 |
| tau-fluvalinate | Apistan | acaricide | - | 200.0 | 135 |
| carbofuran | Curater | insecticide | 600 | 160.0 | 169 |
| λ-cyhalothrine | Karate | insecticide | 150 | 38.0 | 711 |
| thiaméthoxam | Cruiser | insecticide | 69 | 5.0 | 5 400 |
| fipronil | Regent | insecticide | 50 | 4.2 | 6 475 |
| imidaclopride | Gaucho | insecticide | 75 | 3.7 | 7 297 |
| clothianidine | Poncho | insecticide | 50 | 2.5 | 10 800 |
| deltamethrine | Décis | insecticide | 7,5 | 2.5 | 10 800 |

Environ Sci Pollut Res
DOI 10.1007/s11356-014-3471-x

WORLDWIDE INTEGRATED ASSESSMENT OF THE IMPACT OF SYSTEMIC PESTICIDES ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEMS

Effects of neonicotinoids and fipronil on non-target invertebrates

Dr. JM Bonmatin (CNRS) France

Naturschutz ? Pufferzone ?



Forderungen

- **Umfassende Bewertung der Wirkmechanismen von Neonicotinoiden und weiteren Wirkstoffen bzw. von Produkten vor dem Hintergrund neuer Erkenntnisse („Ökosystemtests“)**
- **Pufferzonen zu Schutzgebieten – optimal als Ökolandbau bei landwirtschaftlicher Nutzung**

Dauerhaftes Monitoring

- **Es fehlt in Deutschland im Rahmen der Umweltbeobachtung ein dauerhaft angelegtes Insektenmonitoring**
- **Die Methodik mittels Malaisefallen das Monitoring umsetzen ist erprobt und wäre bei entsprechender Förderung unter Einbindung des Ehrenamtes bundesweit einsetzbar**

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



NABU-Nordrhein-Westfalen

Landesvorsitzender
Josef Tumbrinck

Völklinger Strasse 7-9

40219 Düsseldorf

Tel. +49 (0)211-159251-41

Fax +49 (0)211-159251-15

J.Tumbrinck@NABU-nrw.de

www.NABU-NRW.de