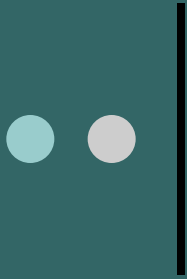


2. Fachsymposium „Stadtgrün“
11. - 12. Dezember 2013 in Berlin-Dahlem

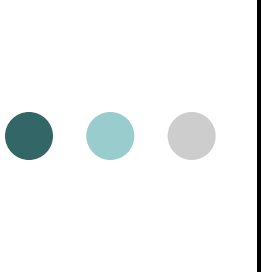
Nützlingsfauna an Bäumen in der Stadt

Dr. Barbara Jäckel,
Pflanzenschutzamt Berlin



Nützlingsfauna an Bäumen in der Stadt

Dr. Barbara Jäckel



Nutzungspotential von Nützlingen (Arthropoden) an Bäumen zur Regulierung von Schadorganismen

Projekte

- 1998-2002 Linde und Eiche
- 2004-2008 Kastanien
- seit 2009 Eichen

Tierische Schadorganismen an Baumarten

Baumart	Tierische Schadorganismen
Linde	Lindenspinnmilbe, Lindenzierläuse, Gallmilben, beißende Insekten
Ahorn	Ahornzierläuse, beißende Insekten
Eiche	Milbenarten, Blattlausarten, beißende Insekten u.a. Eichenprozessionsspinner
Platane	Netzwanzanzen, Miniermotte
Kastanie	Miniermotte, Milbenarten, div. beißende Insekten

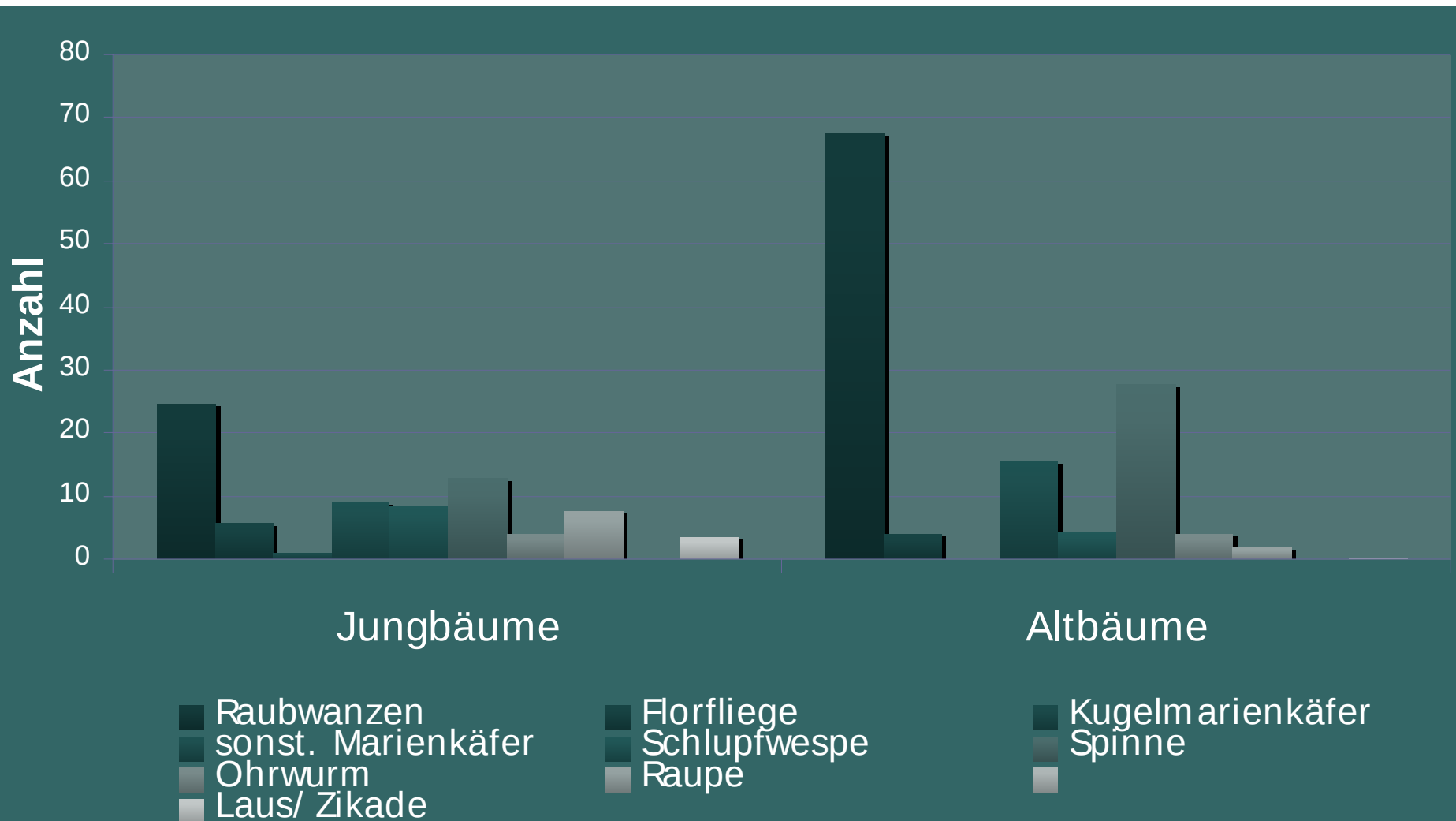
Lindenspinnmilbe



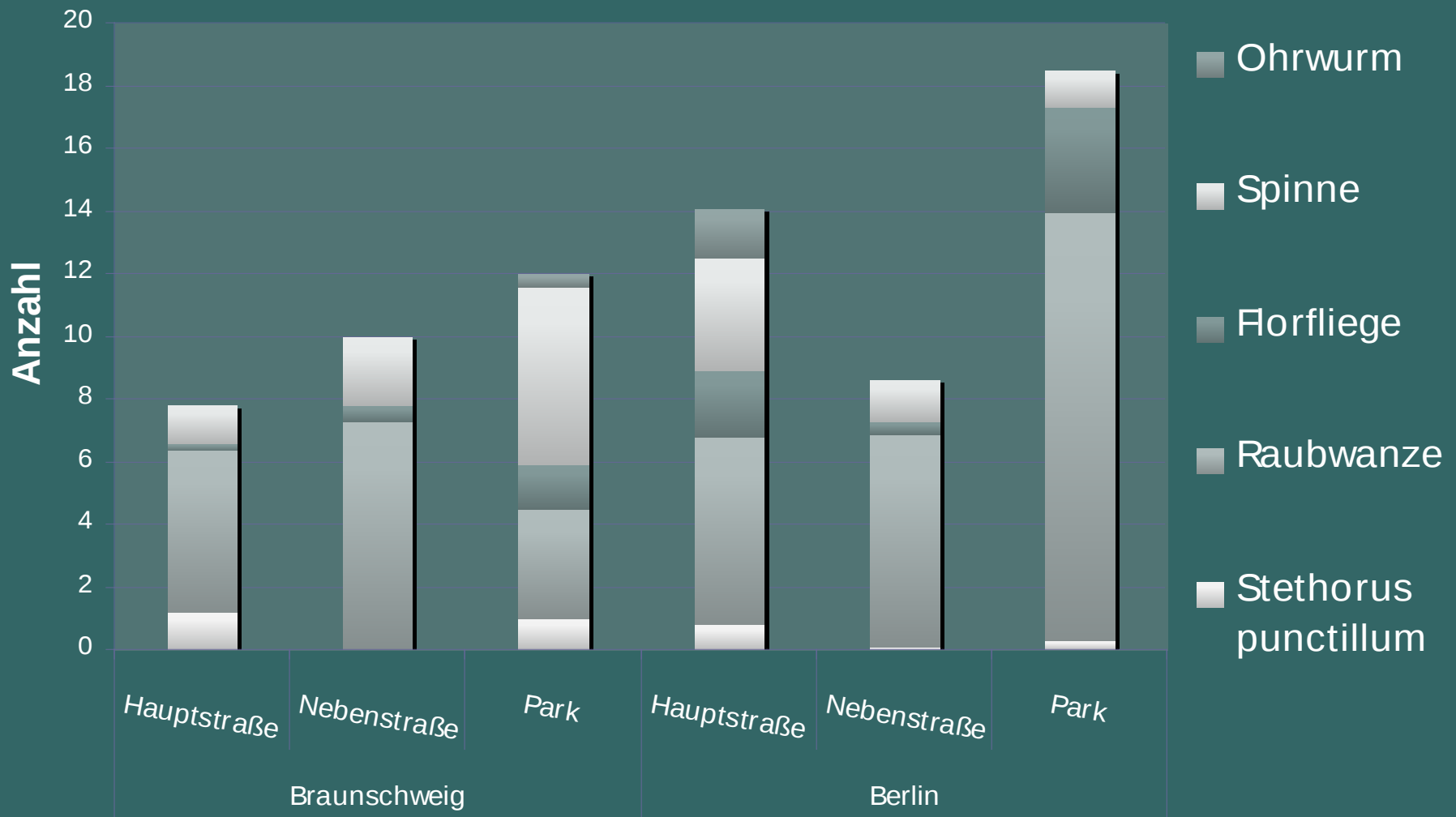
Lindenzierlaus, Eichenzwerggläuse, Napfschildläuse ...



Auftreten von Nützlingen in Abhängigkeit vom Alter der Linden-Bäume



Auftreten von Nützlingen in Abhängigkeit vom Standort der Linden (ökologisch, regional)



Raubwanzen



1000 Arten in Europa:
Blumenwanzen, Sichelwanzen,
Weichwanzen, Raubwanzen

Wirkungsweise

Räuber, polyphag, Rüssel dient zum
Aussaugen der Beute,
Imago kann bis zu 100 Spinnmilben pro
Tag aussaugen,
200 Blattläuse, kleine Raupen, Thrips,
Pollennahrung

Wanzen phytophag und zoophag



Raubmilben

Systematik

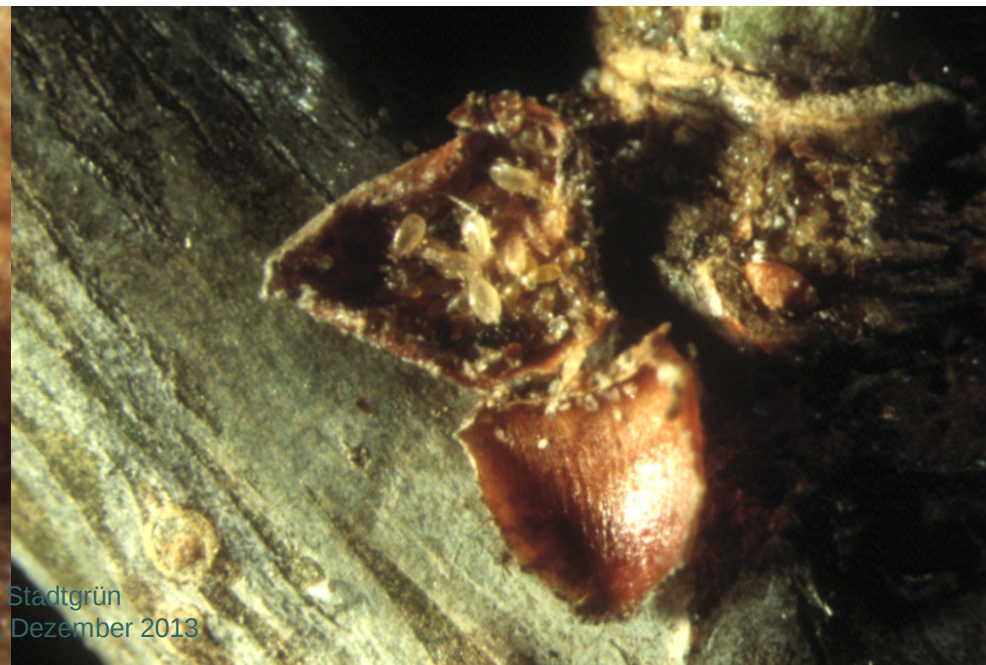
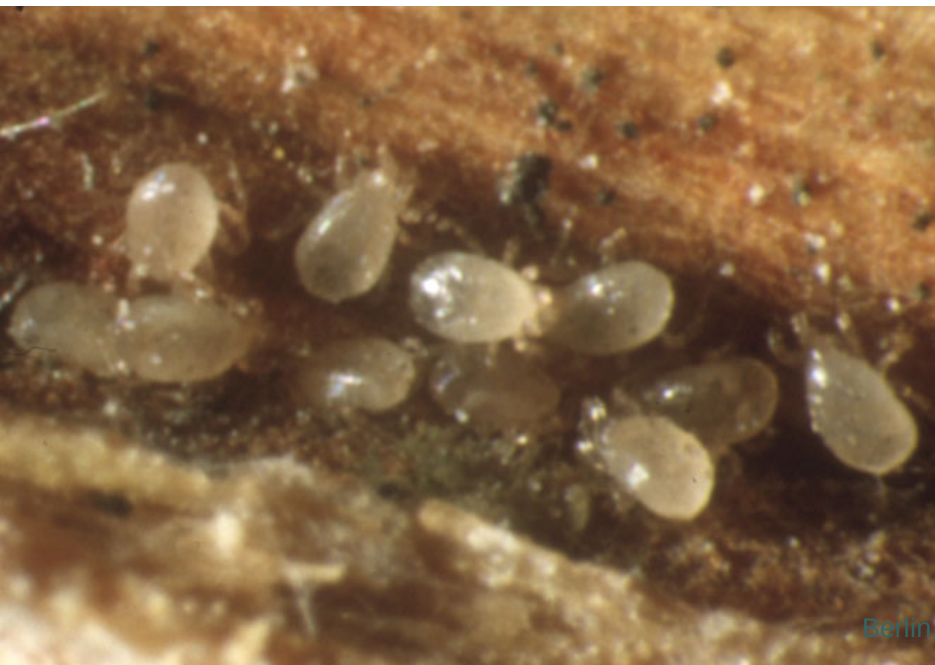
3000 Arten

Aussehen

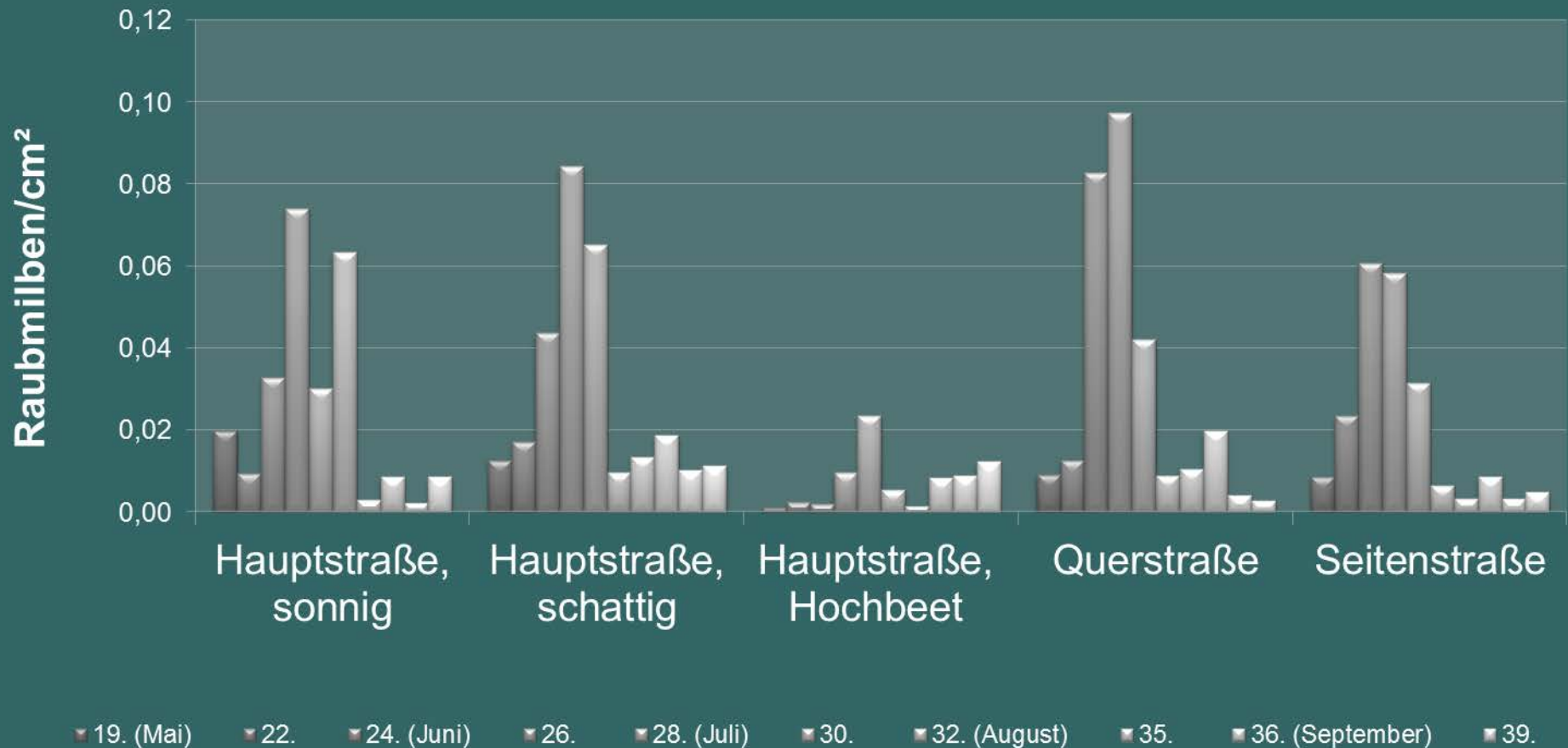
0,3-0,6 mm groß, weiß bis bräunlich, tropfenförmig

Wirkungsweise

Räuber, aussaugen der Beute (Larven, Eier von Insekten, Weichhautmilben, Spinnmilben u.a.) alternativ-Pollen, Honigtau, Mehltaukonidien, Pflanzensaft



Raubmilbenpopulation in Abhängigkeit von der Standortgestaltung Berlin



Nachgewiesene Raubmilbenarten an Linde und Eiche in Berlin

Seiulus aceri (Collyer) wurde erstmalig für ein Stadtgebiet,
Anthoseius foenilis (Oudemans) wurde erstmalig für Deutschland nachgewiesen.

	1998	1999	2000	Linde	Eiche
<i>Amblyseius andersoni</i> (Chant)	-	+	+	+	-
<i>Amblyseius barkeri</i> (Hughes)	+	-	+	+	-
<i>Amblyseius pepperi</i> Specht	-	-	+	-	+
<i>Anthoseius foenilis</i> (Oudemans)	-	-	+	+	+
<i>Euseius finlandicus</i> (Oudemans)	+	+	+	+	+
<i>Kampimodromus aberrans</i> (Oudemans)	+	-	-	+	-
<i>Metaseiulus longipilus</i> (Nesbitt)	+	-	+	+	-
<i>Paraseiulus soleiger</i> (Ribaga)	+	+	+	+	+
<i>Paraseiulus triporus</i> Chant et Shaul	-	-	+	+	-
<i>Seiulus aceri</i> (Collyer)	+	+	+	+	-
<i>Seiulus tiliarium</i> (Oudemans)	+	+	+	+	-
<i>Typhlodromus pyri</i> (Scheuten)	-	+	-	+	-

Wo sind die Marienkäfer in der Stadt?

Systematik

70 heimische Arten

Wirkungsweise/ Beute :

50 Arten – Blattläuse;

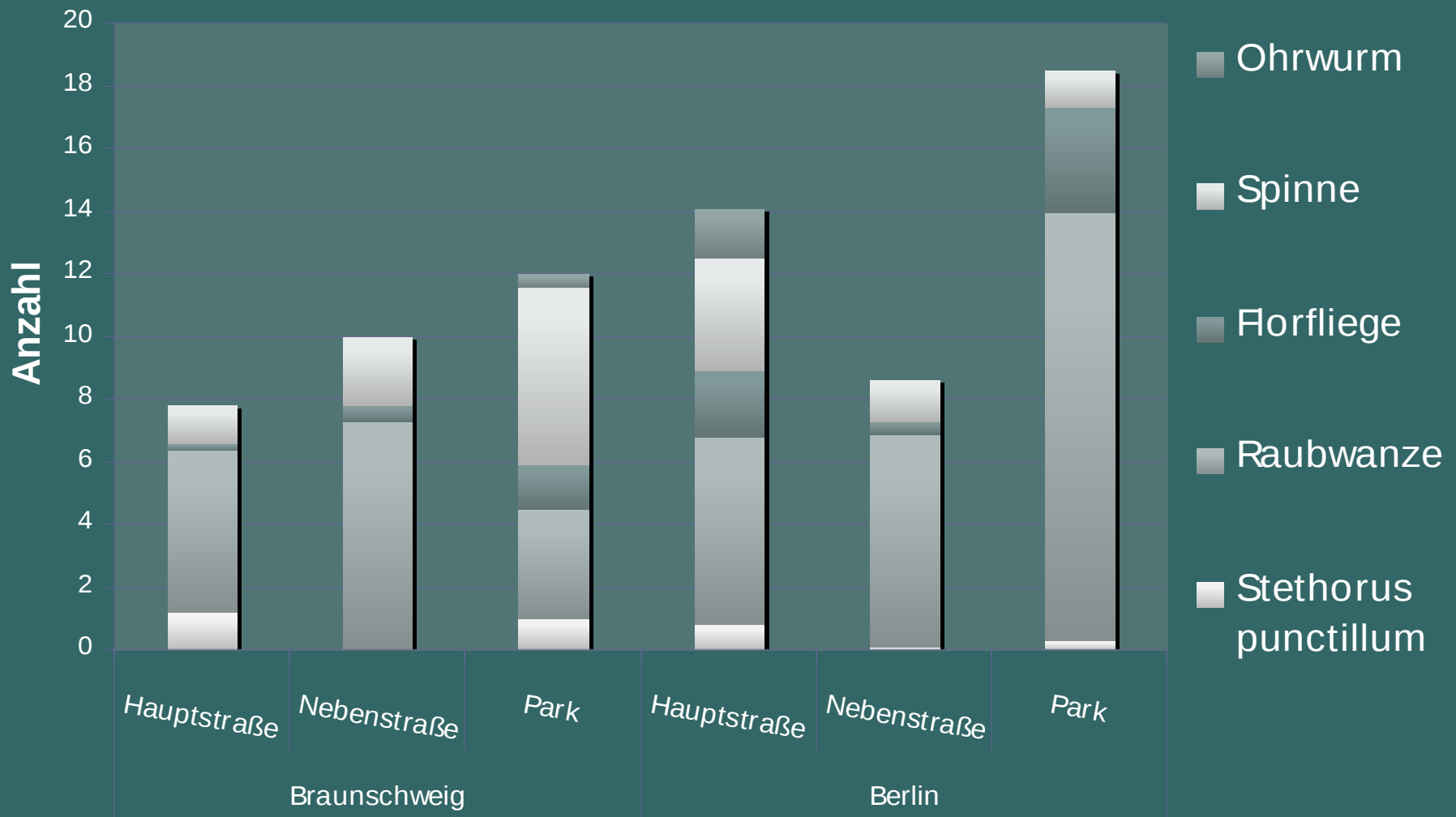
14 Arten – Schildläuse,

Spezialisten:

Spinnmilben, Echte Mehltäupilze

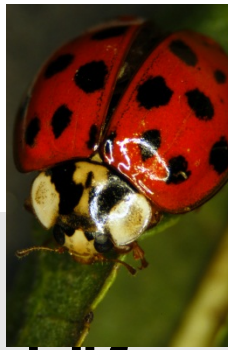


Auftreten von Nützlingen in Abhängigkeit vom Standort der Linden (ökologisch, regional)





Zweipunkt-Marienkäfer



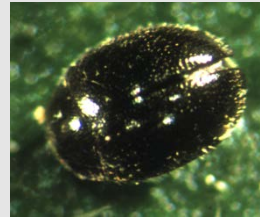
**Asiatischer
Marienkäfer**



Großer Siebenpunkt



Blattfloh-Marienkäfer



**Spinnmilben-
Marienkäfer**



**Augenfleck-
Marienkäfer**



Längsfleckiger Marienkäfer



Zweiundzwanzigpunkt



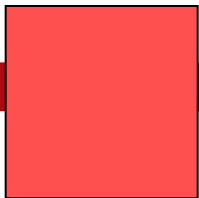
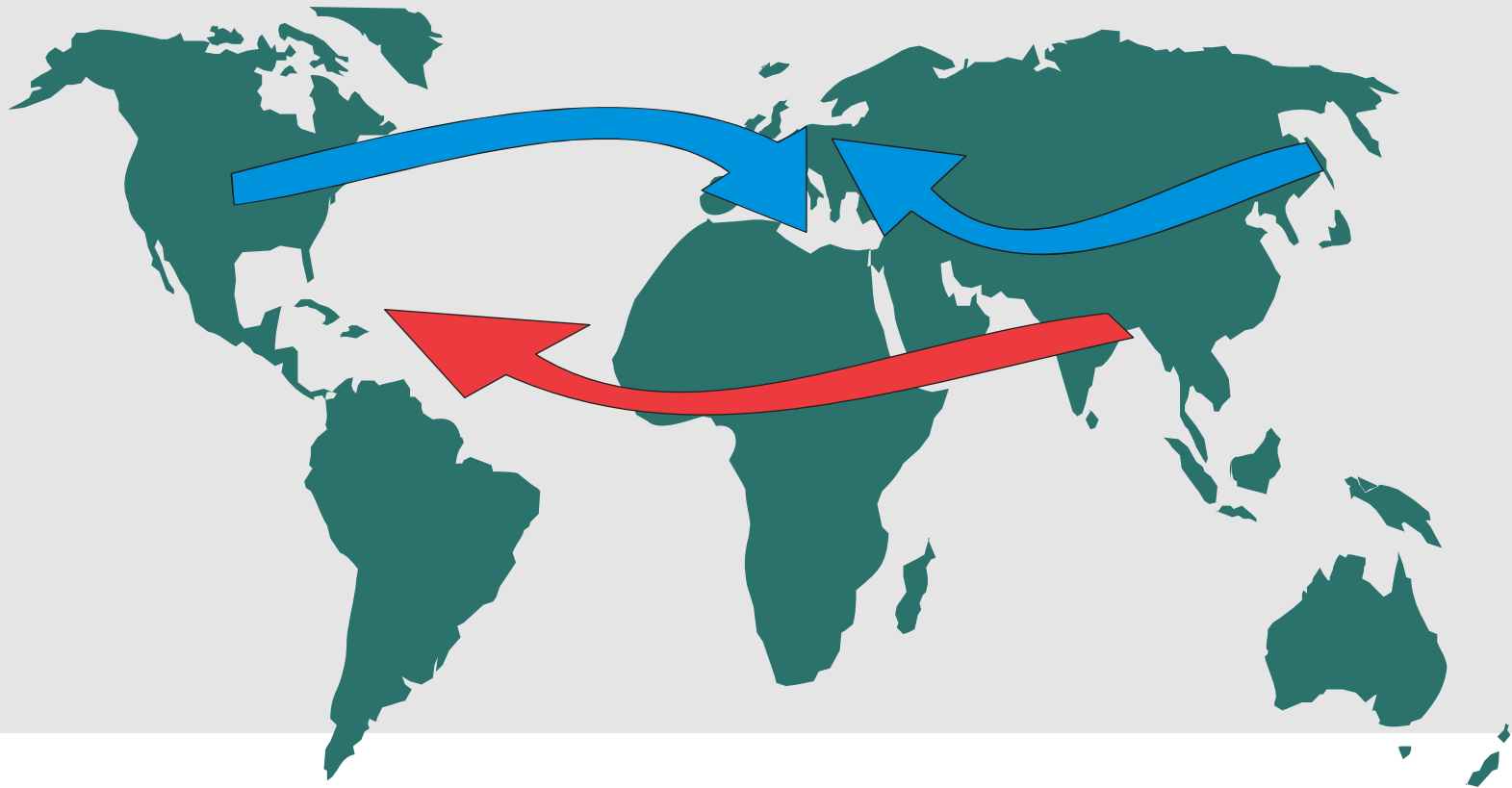
Kugeliger Marienkäfer

Asiatischer Marienkäfer

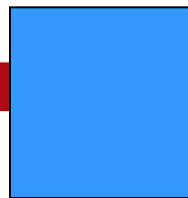
Harmonia axyridis



Verbreitungswege weltweit

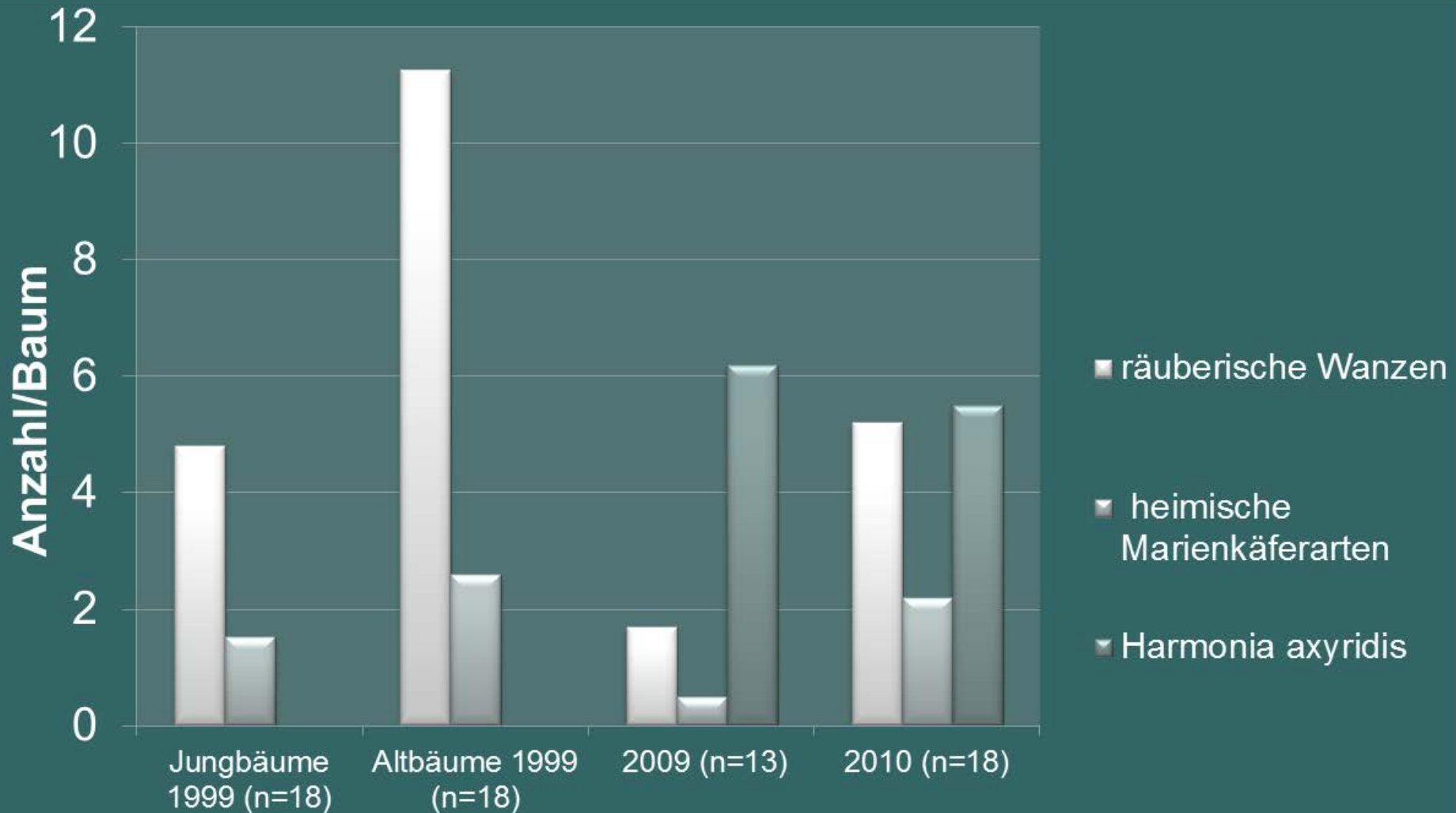


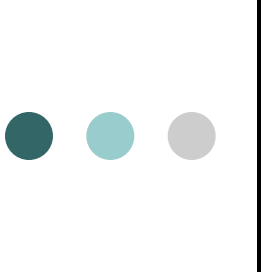
1916-1980



1982, 2000 bis 2007

Auftreten von Raubwanzen und Marienkäfern an Linde in Berlin im Jahr 1999 bzw. 2009





Bewertung von *Harmonia axyrides* für urbane Standorte

- Keine Nahrungskonkurrenz
- Urbaner Lästling - **Wanderflüge** in großen Gruppen im Herbst - keine wesentlichen Beschwerden
- **Überwinterung** in Häuser, tolerierbar

Kastanienminiermotte



Natürliche Gegenspieler



Vögel



**Südeuropäische
Eichenschrecke
*Meconema meridionale***



Foto: Wyss

Larvenparasitoiden

Parasitoiden-Spektrum

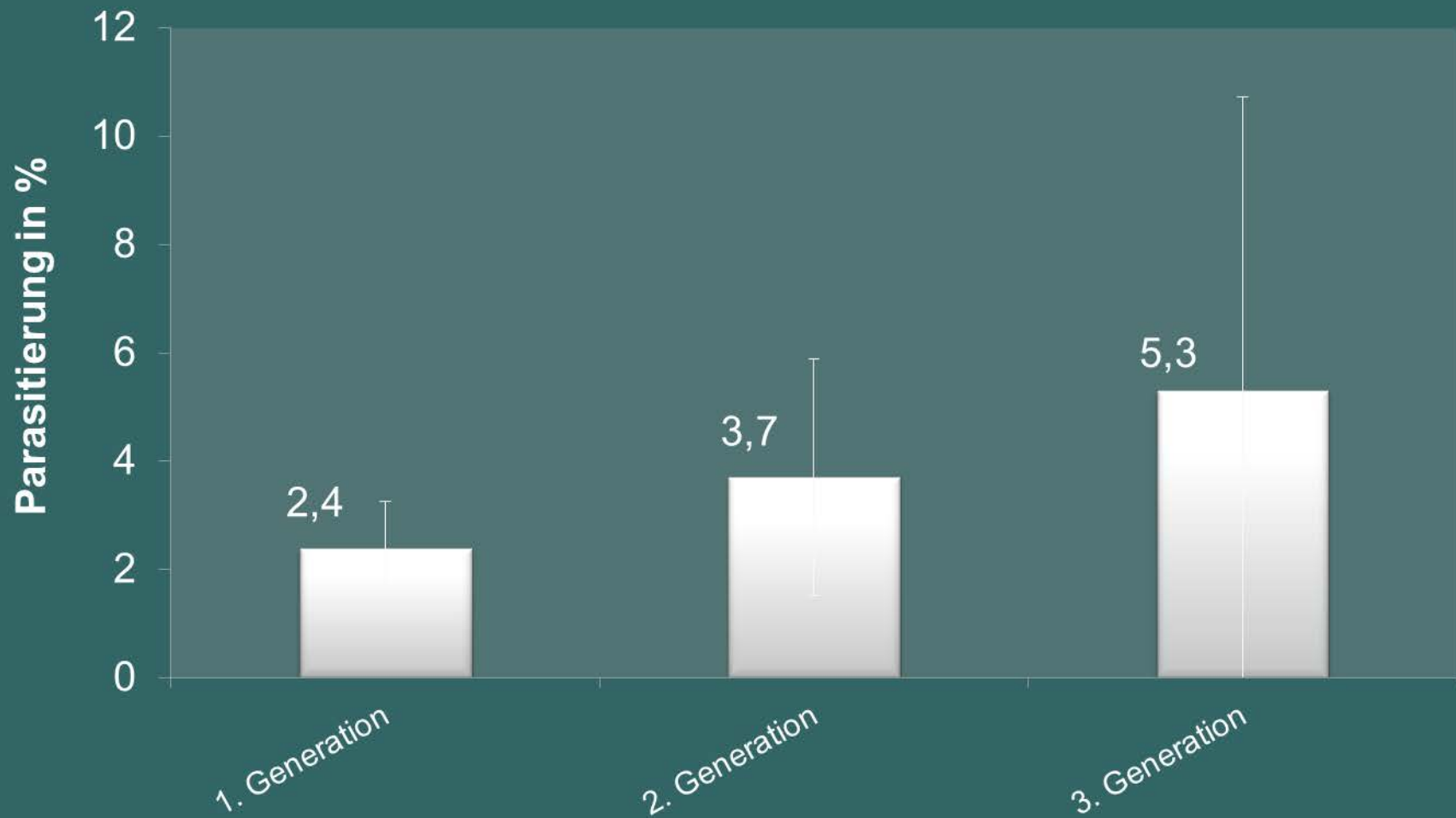
in % in Abhängigkeit vom Erfassungsort

	Fallaub	Bäume 1. Gen.
<i>Cirrospilus vittatus</i> Walker	1,9	
<i>Elachertus inunctus</i> Nees		
<i>Chrysocharis nepherea</i> (Walker)	3,7	9,1
<i>Chrysocharis pentheus</i>		
<i>Closterocerus trifasciatus</i> Westwood	5,6	
<i>Neochrysocharis chlorogaster</i> (Erdös)		18,2
<i>Pediobius saulius</i> (Walker)	1,9	
<i>Pnigalio agraulis</i> (Walker)	14,9	
<i>Pnigalio pectinicornis</i> (L.)		
<i>Sympiesis sericeicornis</i> (Nees)	3,7	
<i>Baryscapus nigroviolaceus</i> (Nees)	1,9	
<i>Minotetrastichus frontalis</i> (Nees)	54,7	72,7
<i>Colastes braconius</i> (Haliday)	3,7	
<i>Itoplectis alternans</i> (Gravenhorst)		
<i>Scambus annulatus</i> (Kiss)	5,6	

21 Arten in Berlin



Parasitierungsrate von *Cameraria ohridella* (Mittelwerte von 2001 bis 2011) an einem ausgewählten Standort in Berlin



Parasitierungsraten der Kastanienminiermotte

in Abhängigkeit vom Standort und dem Erfassungszeitpunkt Berlin, 2003 bis 2004

		2.Gen.	3.Gen.	1.Gen.	2.Gen.	3. Gen.
		Aug03	Sep03	Jul04	Aug04	Okt04
Zentrum, naturnah	Lichtenberg	5,0	12,0	1,3	2,0	0,4
	Breitenbach	3,6	13,6		10,4	3,1
Zentrum, versiegelt	Neue Wache	6,8	13,6	0,0	6,3	0,8
	Planufer	3,8	12,4	4,5	19,7	3,7
	Kastanienallee	12,0	49,6	8,2	18,6	8,3
Stadttrand, naturnah	Gliencke	8,4	13,2	1,0	3,2	1,9
	Eichkamp	5,6	18,0	0,6	2,9	3,7
	Mittel	6,5	18,9	2,6	8,8	3,1

Parasitierungsrate (%) in Abhängigkeit vom Ökosystem

(Berlin, 2005)

Monokultur

	1. Gen.	2. Gen.	3. Gen.
Zel. Platz	8,3	1,2	2,2
Schulhof	1,6	0,8	0,8
Trift-Park	4,5	0,4	0,6
Poloplatz (600)	0,2	1,7	-
Allee BKA	10,0	3,6	2,0
Mittelwerte	4,9	1,54	1,4

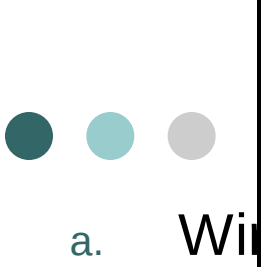
Artenreich

	1. Gen.	2. Gen.	3. Gen.
Tiergarten	4,4	1,7	0,6
Britz-Park	5,1	0,6	0,6
Lichtenbg.- Park	2,3	2,0	1,4
VP Friedrichsh.	8,1	1,0	1,4
Schloss Charl.	4,4	0,7	1,0
Mittelwerte	4,86	1.2	1.0

Eichenprozessionsspinner

Thaumetopoea processionea in Berlin

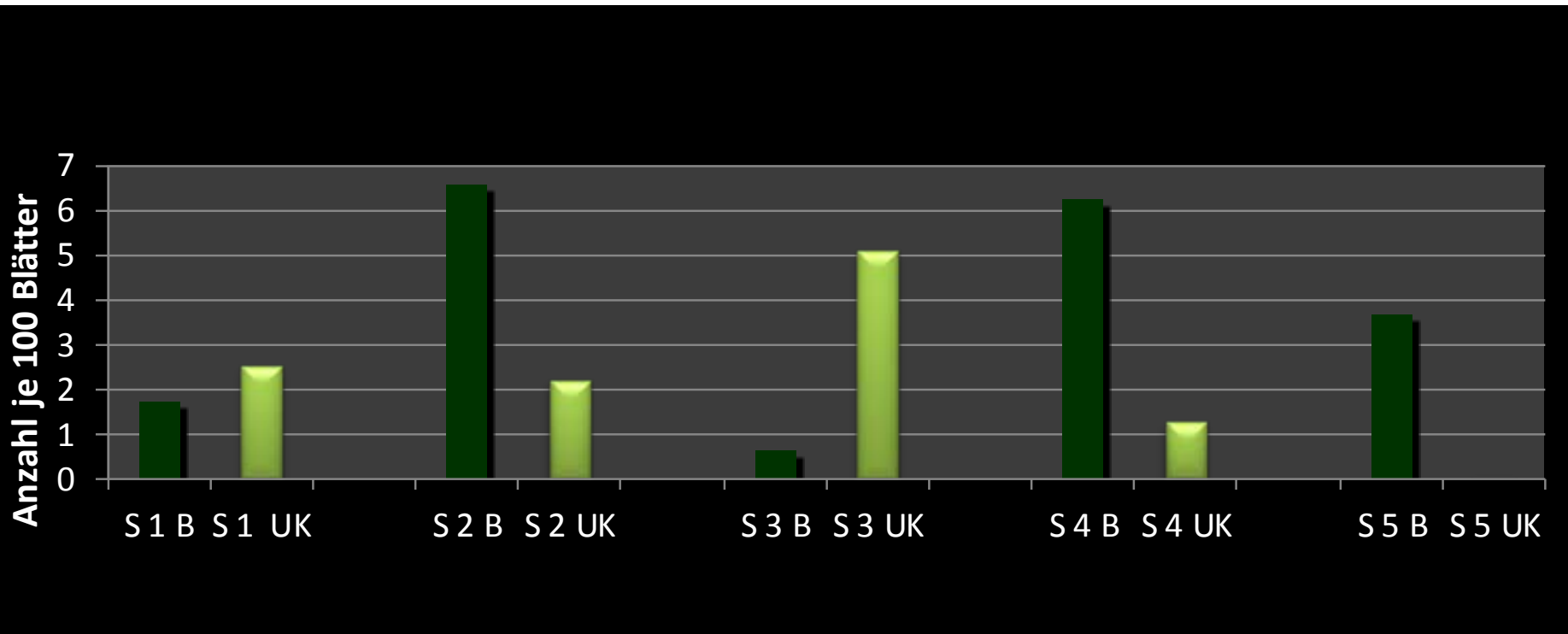


- 
- a. Wirksamkeit gegenüber EPS in Abhängigkeit vom Mittel und der Applikation
Wirkung insektenkrankmachender Nematoden
 - b. **Wirkung auf Nichtzielorganismen, angelehnt an die Studie zum Projekt Nützlinge an Straßenbäumen von 2000 durch das Pflanzenschutzamt Berlin**
gegenüber Nützlingen des EPS
gegenüber Nützlingen zur Regulierung des biologischen Gleichgewichts in der Eiche
gegenüber Nichtzielorganismen (Frühjahrsfraßgesellschaft als Futtergrundlage für Vögel)
 - c. Wirkung auf Modellorganismen wie Laufkäfer und Bockkäfer
 - d. Abdrift- und Abbauuntersuchungen im Freiland mit Partnern

Nützlinge an Eichen nach Biozidanwendung

an verschiedenen Standorten in Berlin

(7 dat, S...Standort, B...behandelt, UK, unbehandelt)



- Nützlinge (Spinnen und Weichwanzen) an allen Standorten nachweisbar, differenziert
- Vergleich mit unbehandelten Standorten: Keinen Hinweis auf nachhaltige Wirkung durch Biozid

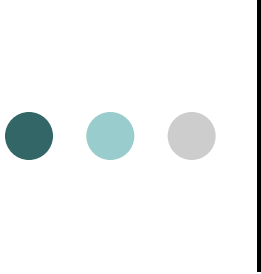
Natürliche Gegenspieler des EPS

- Laufkäfer – Puppenräuber
- Brackwespen-Arten
- Raupenfliegen *Carcelia ilica*



Fazit

- Wirksames natürliches Regulierungssystem unabhängig von Baumarten, Standorten - begrenzte Informationen
- Über das Gleichgewicht bei neuen Baumarten, neuen Schadorganismen sind kaum Kenntnissen vorhanden
- Monitoring über Schadorganismen und Gegenspieler
- Keine Störung dieses Gleichgewichtes durch Anwendung von Insektiziden im Stadtgebiet – Begleitung erforderlich
- Nutzung des Potential für biologischen Pflanzenschutz möglich, aber mit Forschungsaufwand



Danke