

# Tagfaltermonitoring im Nationalpark Kellerwald-Edersee

Gefördert durch  
Nationalpark  
Kellerwald-Edersee



# Ziele des Tagfalter-Monitorings

- 1) Evaluation des Managements von FFH-Lebensraumtypen in den Offenlandbereichen des Nationalparks und Überprüfung der Entwicklungsziele
- 2) Einschätzung potentieller Auswirkungen klimatischer Veränderungen auf die Tagfaltergemeinschaften

# Der Nationalpark Kellerwald-Edersee



17.05.1943



- Seit 2004
- 5738 ha
- Weltnaturerbe, einziger deutscher NP mit IUCN-Anerkennung
- Rheinisches Schiefergebirge, Ost-**Sauerländer** Gebirgsrand, Nord-Hessen
- Überwiegend saure Grauwacken-Sandsteine, z.T. etwas basische Schiefer
- Zwischen 194 und 626 ü NN
- 600 – 800 mm Jahresniederschlag
- 6 – 8 ° C Jahresmitteltemperatur

# Transekte im Nationalpark Kellerwald-Edersee (1)...



...und andere Monitoring-Transekte im Süderbergland, 2) Märkisches Sauerland, 3) Transekte in Laaspheer Rothaargebirge von A. Six

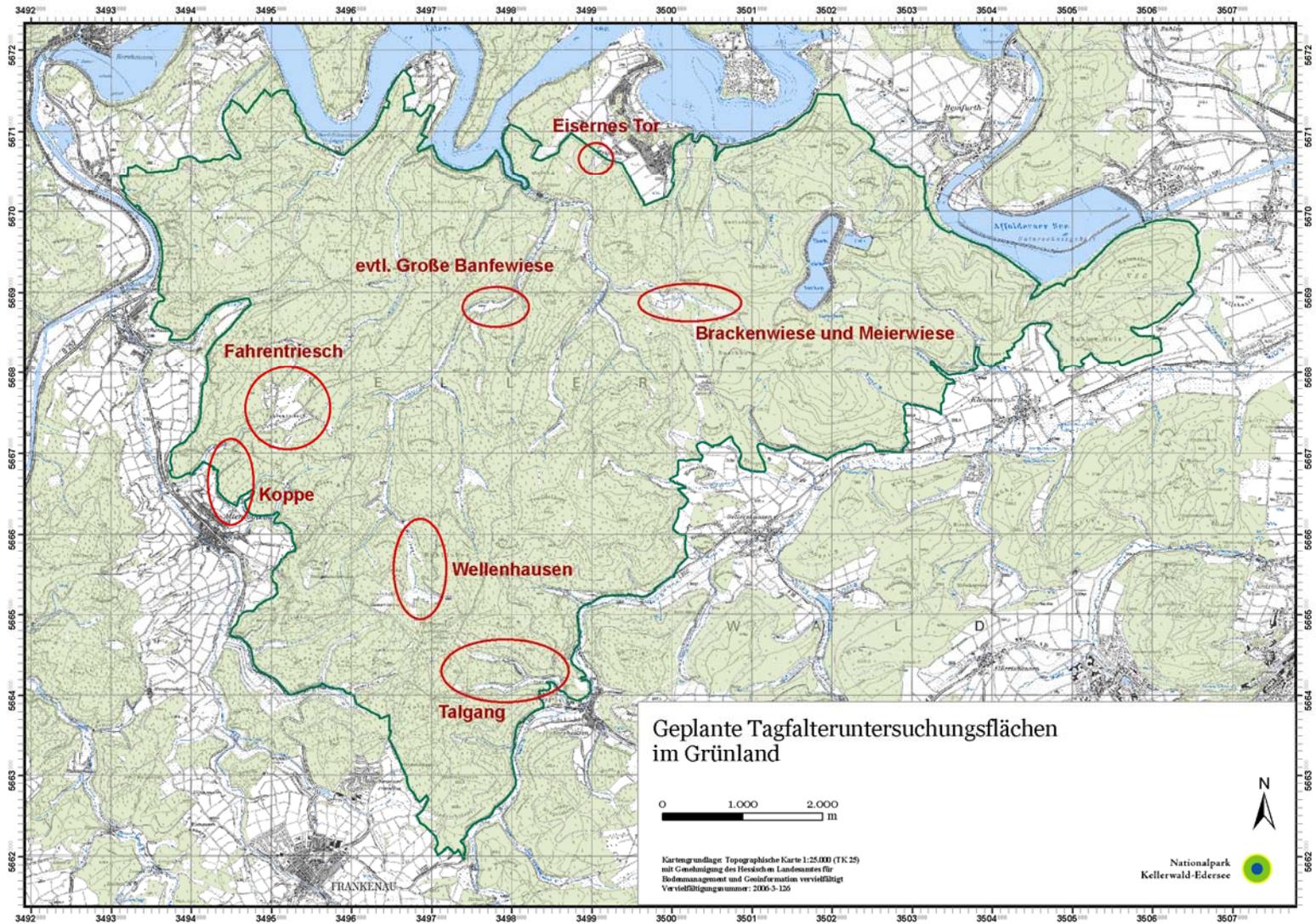
# Lebensräume im Nationalpark Kellerwald-Edersee



# Lebensräume im Nationalpark Kellerwald-Edersee



# Lage der Monitoring-Transekte



# Auswahl der Lebensräume für Transekte

14 Transekte von je mind.  
10 Metern Länge eingerichtet

Acht im Offen(Grün-)land

Drei in „Kyrill“-Sukzession

Drei in Buchen-Altholzbeständen



# Artenzahlen im Nationalpark

- Entlang der 14 Transekte im NP wurden bisher 53 Tagfalterarten nachgewiesen (+ *M. nausithous* knapp außerhalb)
- Seit 1969 insgesamt 61 Tagfalterarten im NP nachgewiesen (Daten von B. Hannover)
- Im Märkischen Sauerland von 2005 bis 2010 entlang von 23 Transekten zwischen 35 und 40 Arten
- Auf 12 Transekten im Laaspher Raum in den letzten 10 Jahren max. 37 Arten, im gesamten Kreis Siegen-Wittgenstein 45 bis 50 Arten
- In 91 untersuchten MTB-Rastern im Landkreis Höxter (Kalk) wurden 2009 53 und 2010 55 Tagfalterarten nachgewiesen

# Tagfalterarten im Nationalpark

Arten	Rote Liste Hessen / W.-Fkb.	Individuen- zahl 2011	Individuen- zahl 2012	Individuen- zahl 2013	Individuen- zahl 2014						
A. urticae (Kleiner Fuchs)	- / -	141	34	51	90						
A. cardamines (Aurorafalter)	- / -	25	32	32	16						
A. ilia (Kleiner Schillerfalter)	3 /	1	0	0	0						
A. iris (Großer Schillerfalter)	V / 3	1	2	3	2						
A. hyperanthus (Brauner Waldvogel)	- / -	125	237	339	487						
A. levana (Landkärtchen)	- / -	19	20	32	48						
A. adippe (Feuriger Perlmutterfalter)	2 / 2	3	0	3	1						
A. aglaja (Großer Perlmutterfalter)	3 / 3	28	13	16	15						
A. paphia (Kaisermantel)	V / V	22	13	16	11						
B. selene (Braunfleckiger Perlmutterfalter)	2 / 3	7	1	1	0						
B. ino (Violetter Perlmutterfalter)	/ V	93	22	21	30						
C. rubi (Brombeer-Zipfelfalter)	V / 3	10	13	14	13						
C. palaemon (Gelbwürliger Dickkopf)	V / V	9	1	5	10						
C. argiolus (Faulbaum-Bläuling)	/ V	4	2	8	2						
C. arcania (Weißbindiges Wiesenvögelchen)	V / V	184	54	78	136						
C. pamphilus (Kleines Wiesenvögelchen)	- / -	43	22	46	50						
C. hyale (Goldene Acht)	- / 3	4	1	1	3						
C. crocea (Postillon)	- / 2	1	0	3	0						
E. ligea (Weißbindiger Mohrenfalter)	2 / 3	2	0	1	0						
E. medusa (Rundaugen-Mohrenfalter)	2 / 3	78	120	54	164						
G. rhamni (Zitronenfalter)	- / -	30	9	8	38						
H. comma (Kommalfalter)	2 / 2	0	0	1	2						
I. io (Tagpfauenauge)	- / -	55	21	17	35						
I. lathonia (Kleiner Perlmutterfalter)	- / V	9	1	2	1						
L. megera (Mauerfuchs)	V / 3	4	8	16	39						
L. sinapis/reali (Tintenfleck-Weißling)	V /	2	1	0	2						
L. populi (Großer Eisvogel)	2 / 1	1	2	1	0						
L. phlaeas (Kleiner Feuerfalter)	- / -	10	7	13	18						
						L. tityrus (Schwefelvögelchen)	V / 3	26	11	17	40
						L. virgaureae (Dukatenfalter)	2 / 2	8	4	16	10
						M. jurina (Großes Ochsenauge)	- / -	211	104	182	341
						M. galathea (Schachbrett)	- / -	63	66	99	122
						M. athalia (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	2 / 2	22	10	11	45
						N. quercus (Eichen-Zipfelfalter)	- / 3	1	1	1	0
						N. antiopa (Trauermantel)	2 / 1	1	0	0	0
						N. c-album (C-Falter)	- / -	36	10	8	15
						N. polychloros (Großer Fuchs)	3 / 1	1	4	3	1
						O. venatus (Rostfarbiger Dickkopf)	- / -	180	24	49	83
						P. machaon (Schwalbenschwanz)	V / 3	7	1	2	3
						P. aegeria (Waldbrettspiel)	- / -	17	7	7	9
						P. brassicae (Großer Kohweißling)	- / -	27	13	17	13
						P. napi/rapae (Rapaweißling / Kleiner Kohweißling)	- / -	143	111	158	110
						P. icarus (Hauhechel-Bläuling)	- / -	41	24	27	40
						P. semiargus (Rotklee-Bläuling)	V / 3	5	3	5	3
						P. malvae (Kleiner Würfel-Dickkopffalter)	V / 3	13	6	4	26
						S. pruni (Pflaumen-Zipfelfalter)	V / 3	19	3	2	2
						T. betulae (Birken-Zipfelfalter)	V / 3	1	1	1	4
						T. lineola / sylvestris (Schwarz- und Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter)	- / -	183	132	241	226
						V. atalanta (Admiral)	- / -	6	11	5	26
						V. cardui (Distelfalter)	- / -	4	2	5	2
						<b>Gesamtartenzahl</b>		<b>52</b>	<b>44</b>	<b>47</b>	<b>45</b>

# Tagfalterarten im Nationalpark

In den letzten 20 Jahren nicht mehr nachgewiesene Arten:

*Lycaena hippothoe*, *Boloria euphrosyne*, *Erynnis tages*, *Plebejus argus*

In den letzten 20 Jahren erstmals nachgewiesene Arten:

*Colias crocea*, *Leptidea sinapis/reali*, *Apatura ilia*, *Hesperia comma*,  
*Maculinea nausithous*

# Bemerkenswerte Arten im Nationalpark

Wald-Arten: *Erebia ligea*, *Limentis populi*, *Nymphalis antiopa*



...vor allem *E. ligea* mit starkem Rückgang

....*L. populi* 2014 nicht mehr, *N. antiopa* nur 2011 einmal

# Bemerkenswerte Arten im Nationalpark

Die Gilde der Wald-Wiesentäler der südwestfälischen Mittelgebirge ist im NP im Vergleich mit dem gesamten Naturraum Süderbergland sehr „vollständig“. Im NP sind diese Arten Indikatoren für Management der Offenland-LRT Heiden, Borstgrasrasen, Bergwiesen. Arten: *A. aglaja*, *A. adippe*, *B. selene*, *P. semiargus*, *L. virgaureae*, *C. rubi*, *M. athalia*, *E. medusa*, *P. r*

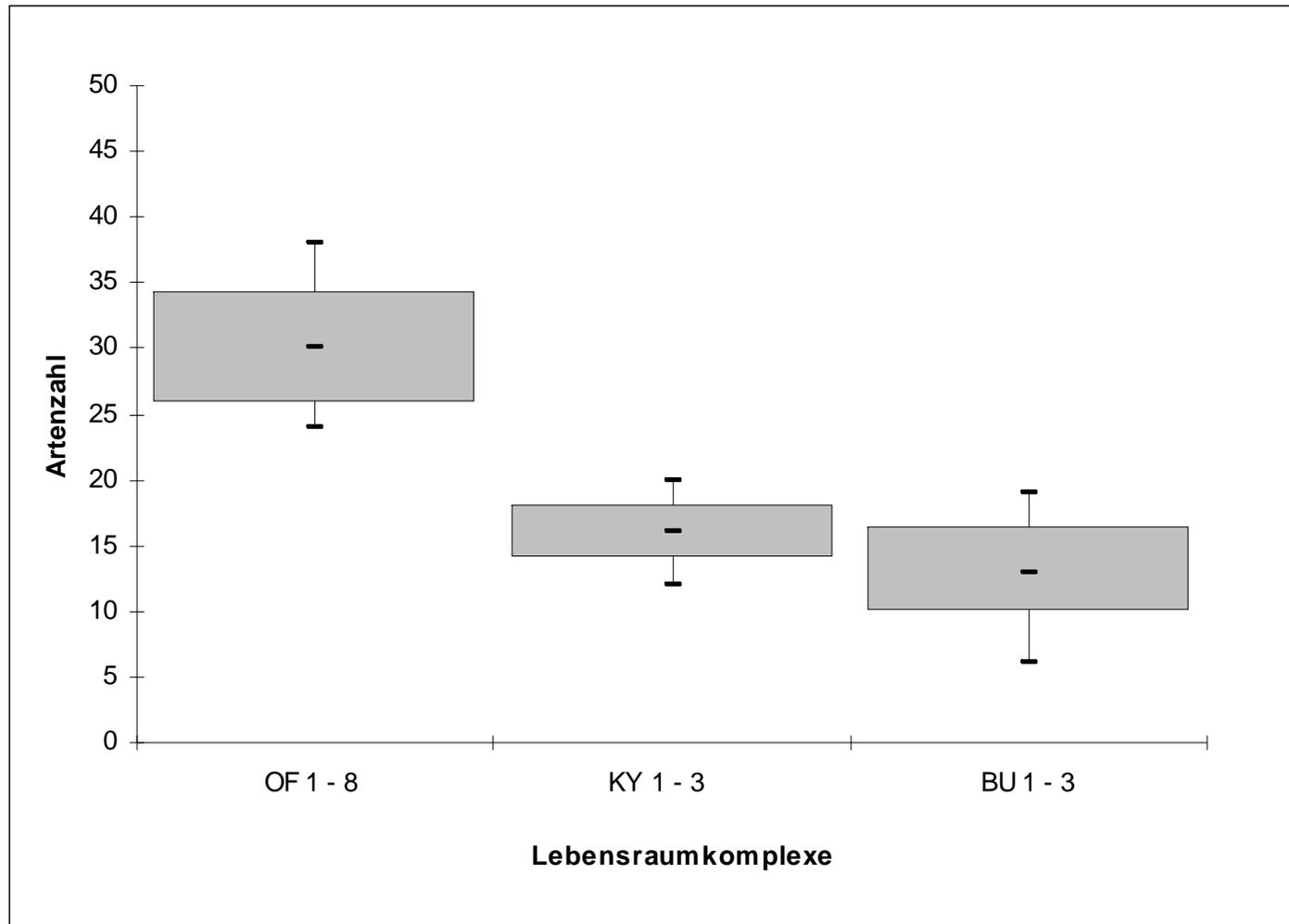


# Die Gilde der Wald-Wiesentäler

Veränderungen von Arten der Wald-Wiesentäler mit besonderem indikatorischen Potential für die FFH-Offenland-LRT im Nationalpark (4030: Trockene Heiden, 6230: Borstgrasrasen, 6520: Bergwiesen). Lebensräume der Arten im NP: Wald und Waldlichtungen = 1, Säume und Waldränder = 2, trockene Magerrasen und artenreiche (Berg-)Fettwiesen = 3, Heiden und Borstgrasrasen = 4, Feuchtwiesen und -brachen = 5.

Arten	Lebensraumpräferenz im NP	FFH-LRT-Nummer	Veränderung d. Ind.zahlen (%) 2011 – 2014	Klimainduzierter Trend NRW
Argynnis adippe (Feuriger Perlmutterfalter)	3	6520	- 66	-
Argynnis aglaja (Großer Perlmutterfalter)	3,4	6520, 6230, 4030	- 46	0
Boloria selene (Braunfleckiger Perlmutterfalter)	4,5	6230	- 100	-
Callophrys rubi (Brombeer-Zipfelfalter)	3,4	6520, 6230, 4030	+ 30	0
Carterocephalus palaemon (Gelbwürfelig Dickkopf)	2,5		+ 10	0
Coenonympha arcania (Weißbindiges Wiesenvögelchen)	2,4	6230, 4030	- 26	0
Erebia medusa (Rundaugen-Mohrenfalter)	3,4	6520, 6230, 4030	+ 110	-
Lycaena virgaureae (Dukatenfalter)	2,4	6230, 4030	+ 20	-
Melitaea athalia (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	2,4	6230, 4030	+ 105	-
Rotklee-Bläuling (Polyommatus semiargus)	2,3	6520	- 40	?
Pyrgus malvae (Kleiner Würfel-Dickkopffalter)	3,4	6520, 6230	+ 100	?

# Verteilungsmuster der Arten im Nationalpark



OF = Offenlandtransekte, KY = „Kyrill“-Transekte, BU = Transekte in Buchen-Altholzbeständen

# Verteilungsmuster der Arten im Nationalpark

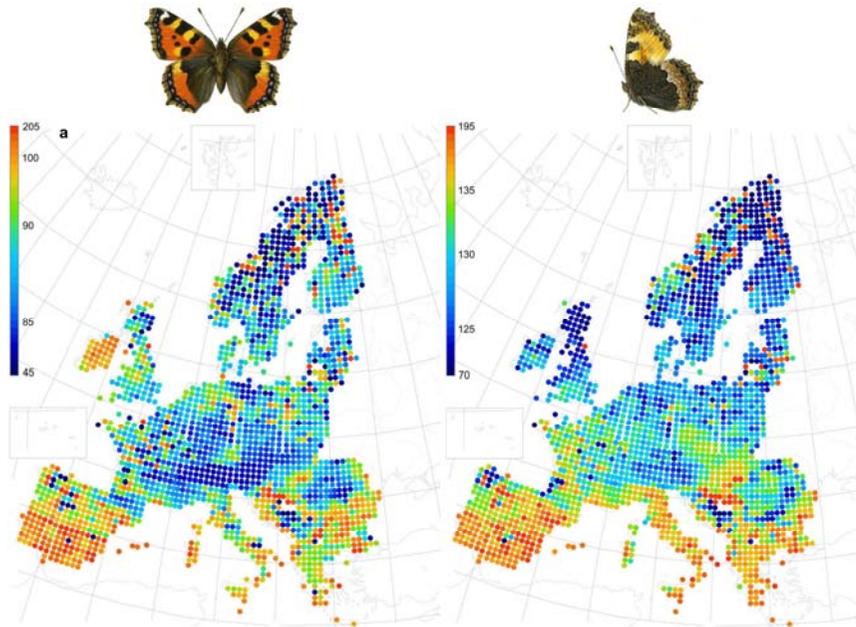
Besiedlungsdichte (auf 200 m standardisiert) von zwei klimasensitiven Tagfalterarten im Nationalpark Kellerwald-Edersee in den Jahren 2011 und 2012.

---

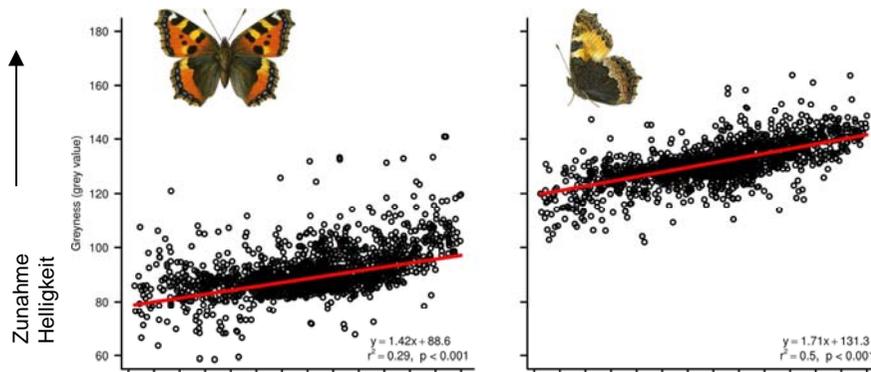
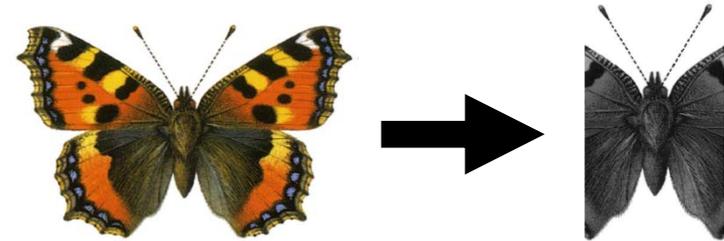
	„Kyrill“-Transekte	Alle anderen besiedelten Transekte
<i>Erebia medusa</i>	7,0 Individuen / 200 m Transekt	9,7 Individuen / 200 m Transekt
<i>Coenonympha arcania</i>	11,8 Individuen / 200 m Transekt	7,0 Individuen / 200 m Transekt

---

# Verteilungsmuster der Arten im Nationalpark



Mittlere Helligkeit von Tagfaltergemeinschaften in Europa: Blau = Dunkel  
Rot = Hell



Mittlere Helligkeit von Tagfaltergemeinschaften *versus* Thermische Umgebung. Thermische Umgebung = Mittlere Jahrestemperatur und Einstrahlung / Raster

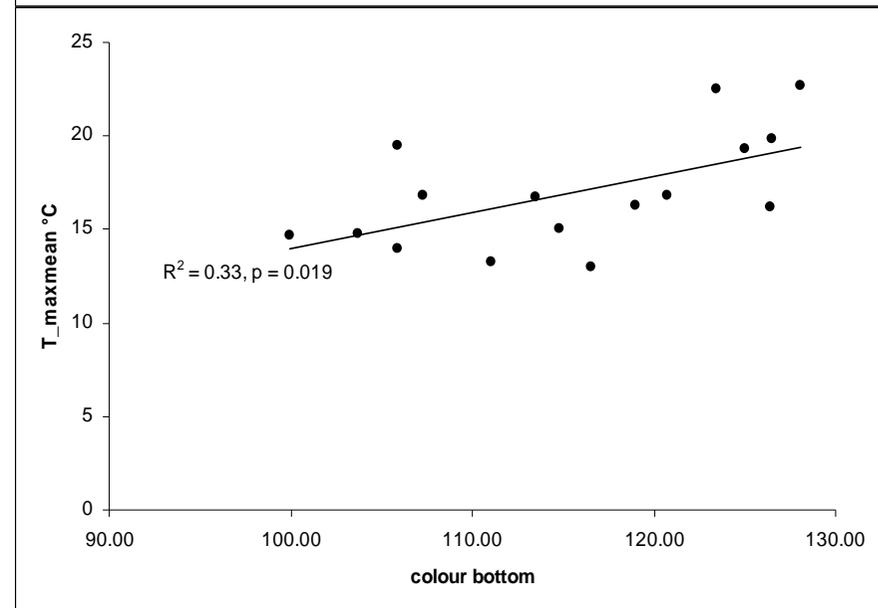
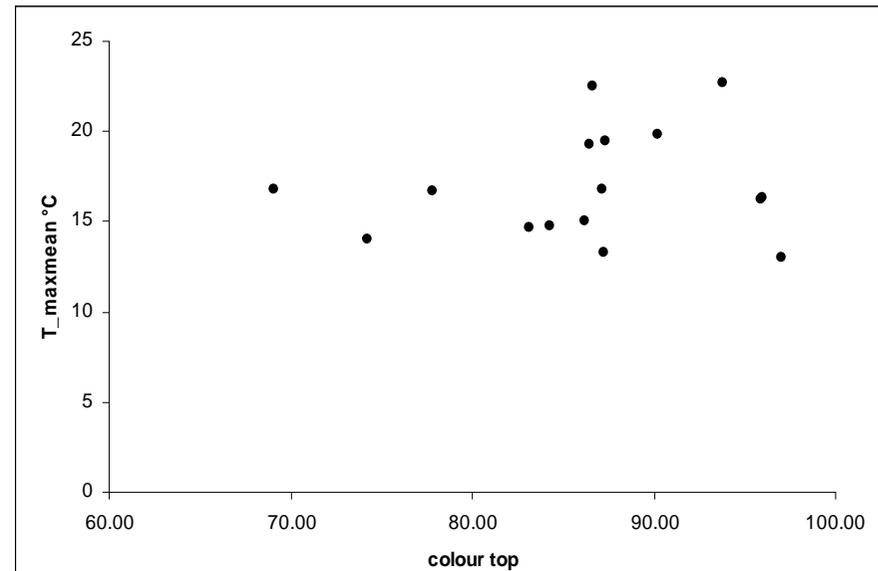
Zunahme mittlere Jahrestemperatur und Einstrahlung →

# Verteilungsmuster der Arten im Nationalpark

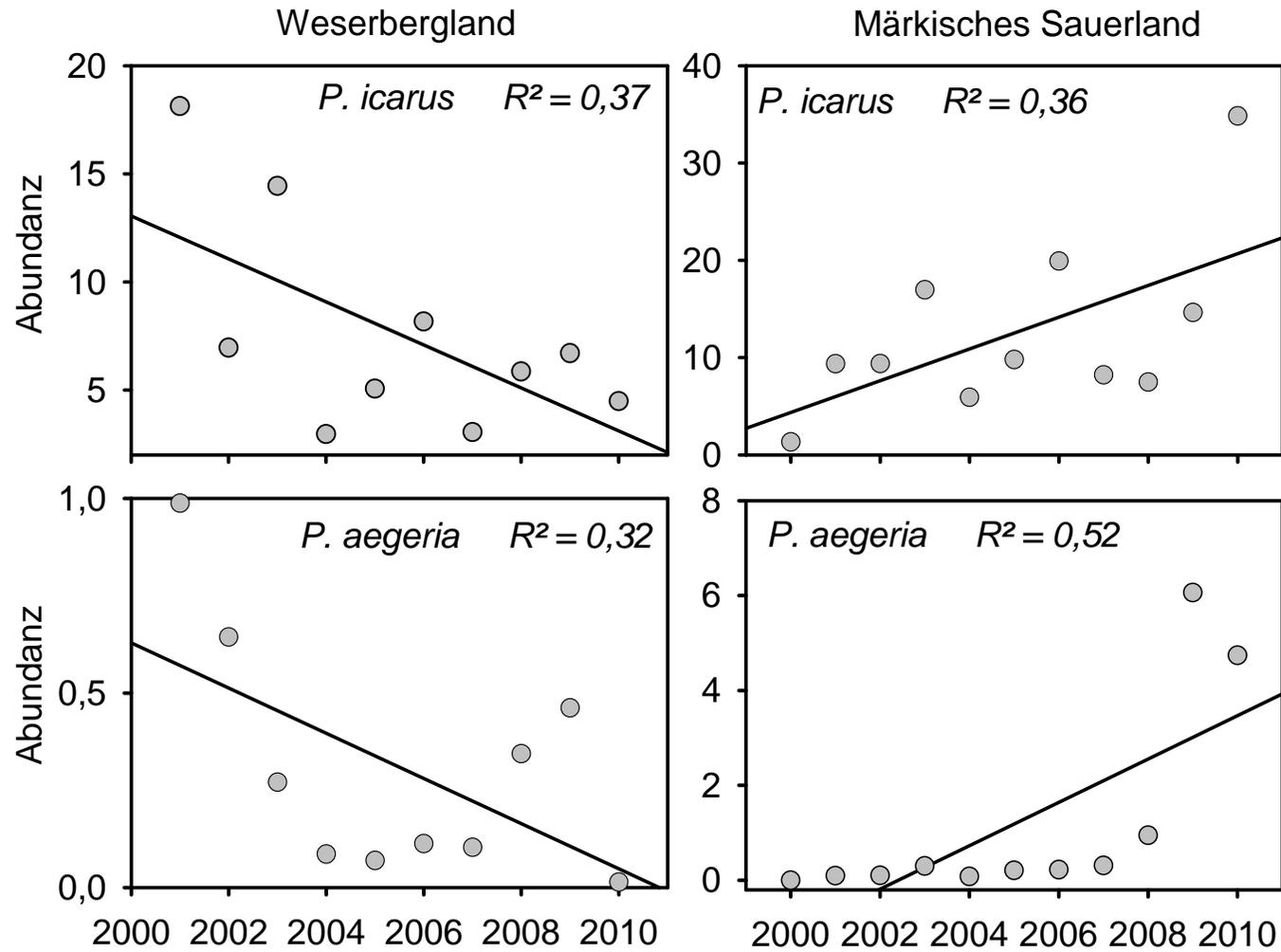
Temperaturmessungen an  
Transekten mit Datenloggern



**Vorläufig:** Die Mittlere Helligkeit der Tagfaltergemeinschaften scheint auch im NP positiv von der Umgebungstemperatur mit beeinflusst zu werden: Je wärmer, desto heller. Ähnlich wie in Europa ist der Zusammenhang bei den Flügelunterseiten stärker.

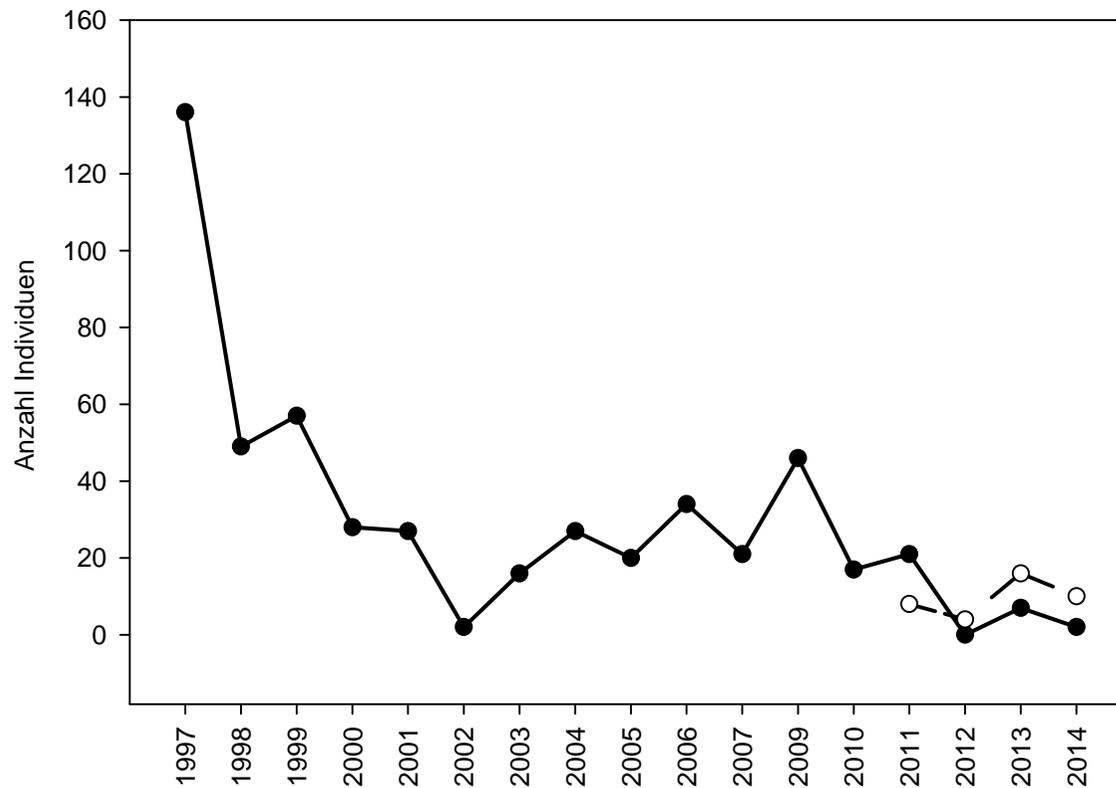


# Unterschiedliche Trends in unterschiedlichen Regionen



# Unterschiedliche Trends im Nationalpark und außerhalb ?

Entwicklung der Individuenzahlen von *L. virgaureae* auf 12 Transekten im Raum Bad Laasphe (Daten A. Six) seit 1997 und auf den 14 Transekten im Nationalpark seit 2011



*Vielen Dank für die Aufmerksamkeit*

