

Modell- und Demonstrationsvorhaben „Mittelwaldähnliche Waldrandgestaltung und –nutzung“

- Auswirkungen auf die Schmetterlingsfauna -

Burkhard Beinlich, Landschaftsstation im Kreis Höxter e.V.

Wenn man die Struktur in der **SEITENANSICHT** betrachtet, werden **DREI WALDRANDBEREICHE** unterschieden.

Die Abfolge der drei Waldrandbereiche wird zur Veranschaulichung aufsteigend dargestellt. Sie sind jedoch oft ineinander übergehend, verwoben oder zueinander versetzt. In Graubünden sind Wald-ränder an stellen Hängen häufig.



Quelle: von Büren (1996)

WALD

KRAUTSAUM

Gräser, Seggen, Binsen und Wiesenblumen prägen den ungedüngten, extensiv genutzten Krautsaum. Im Übergang zur Strauchschicht sind verschiedenste Kleinstrukturen wie Stein- und Asthaufen, Brombeer- und Brennesseldickichte, vegetationsfreie Flächen, Sumpfflächen usw. vorhanden.

STRAUCHGÜRTEL

Jungbäume und Sträucher mit Beeren und/oder Dornen sind kennzeichnend. Der Übergang zu Krautsaum und Waldmantel ist fließend.

WALDMANTEL

Besteht aus Randbäumen des Bestandes. Die Kronen sind bis in die unteren Bereiche gut ausgebildet. Zahlreich sind alte oder abgestorbene Bäume (Totholz). Es ist eine Pufferzone zwischen Freilandklima und Wald-Innenklima.





Ziele des Projektes:

- Förderung lichtliebender Bäume und Gehölze (Eiche, Hainbuche, Wacholder, Berberitze etc.)
- Kostendeckende bzw. gewinnbringende Nutzung/Pflege
- Verkehrssicherung
- Förderung der Stabilität der Waldbestände vor zunehmenden Stürmen
- Förderung der Artenvielfalt

Die Modellflächen:

Bielenberg (S + NO)(Kalk)

- Kiefern-mischwald, Haselniederwald

Ziegenberg (SO)(Kalk)

- Buchenwald

Selsberge (S)(Kalk)

- Kiefern-mischwald, teilweise Laubmischwald mit hohem Eschenanteil

Wandelsberg (NO)(Kalk)

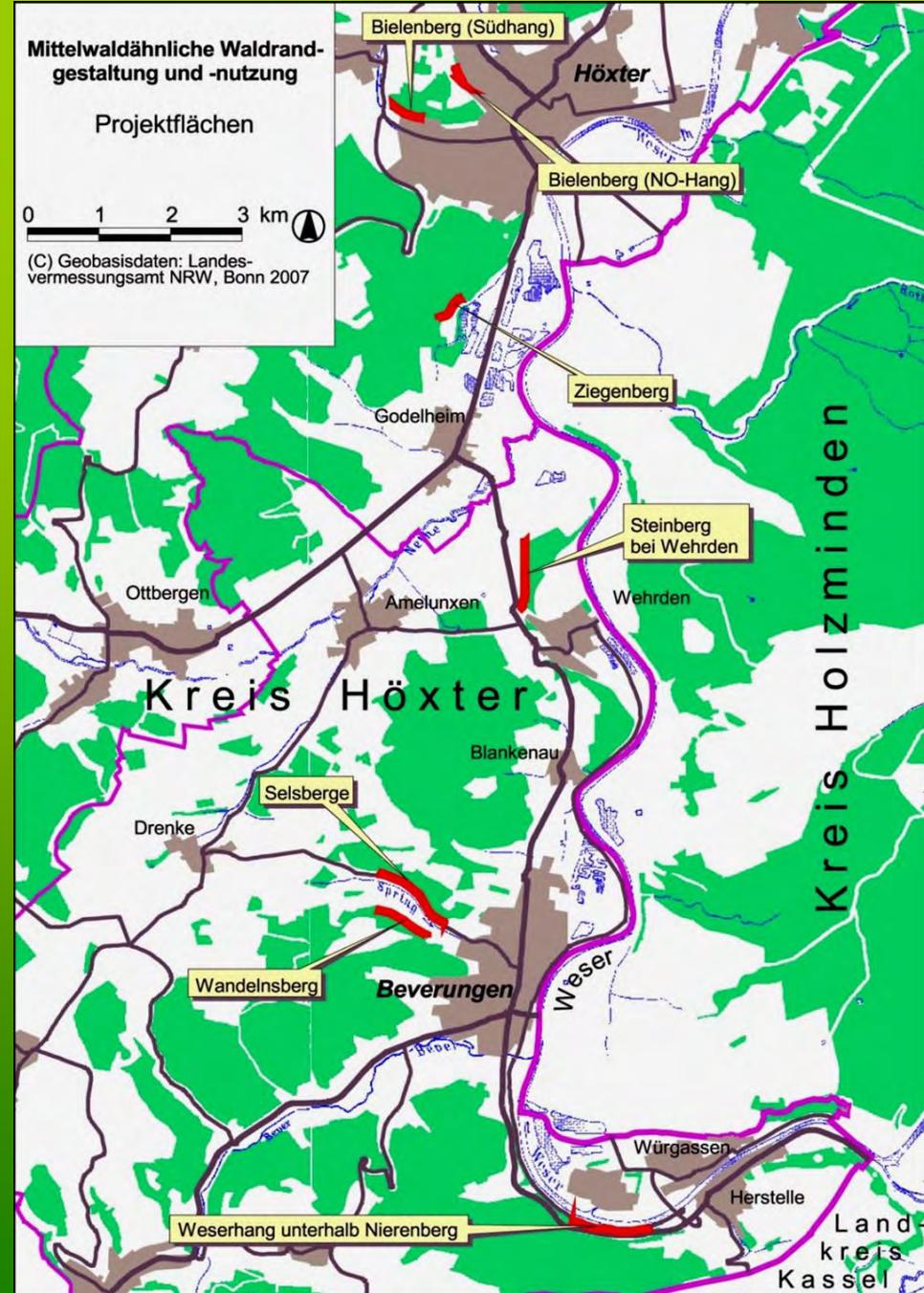
- Fichtenwald

Nierenberg (N)(Röt)

- Laubmischwald

Steinberg (W)(Röt, lössüberweht)

- Buchenwald/Eichenmischwald









Mittelwaldähnliche Waldrandgestaltung und -nutzung









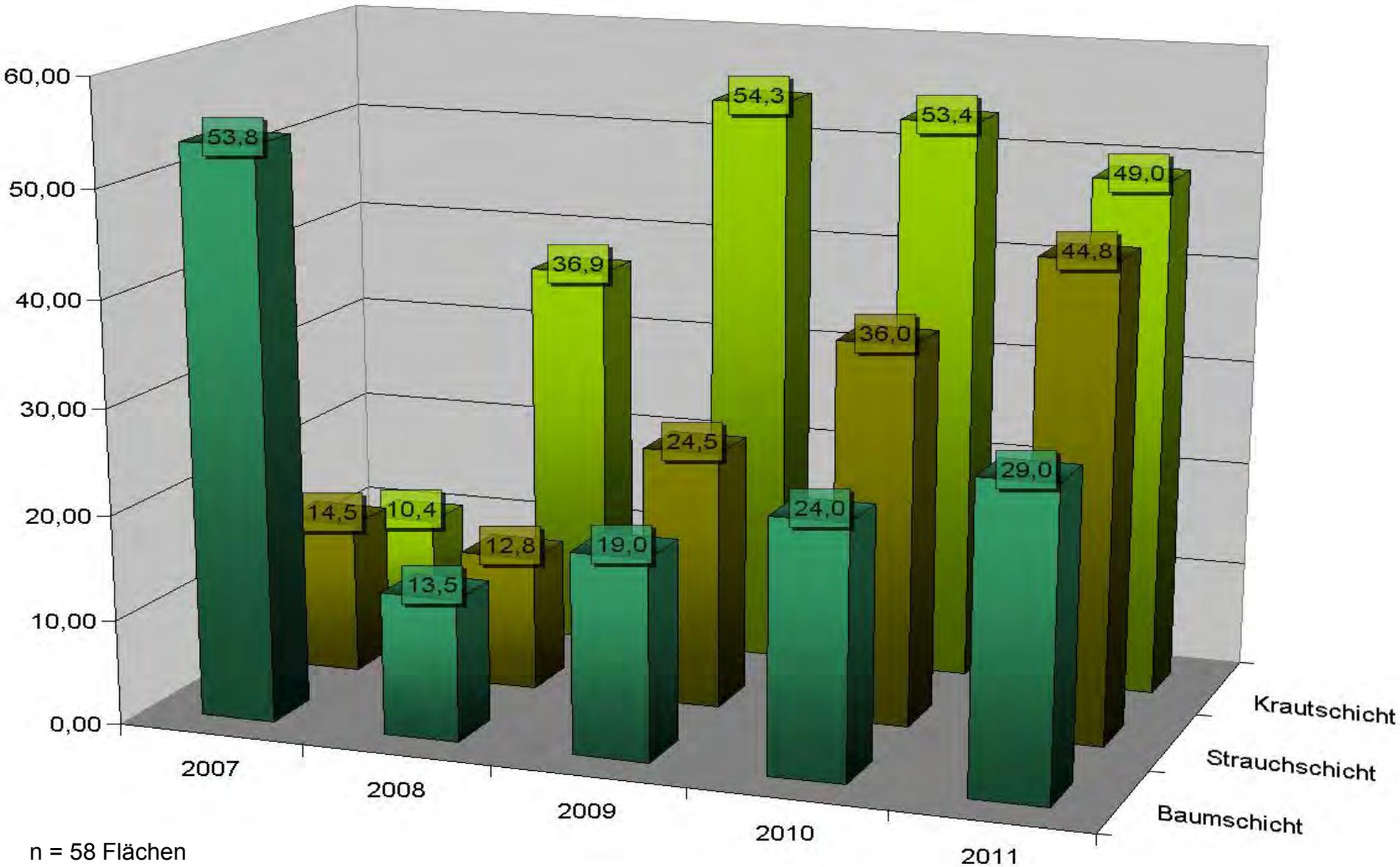






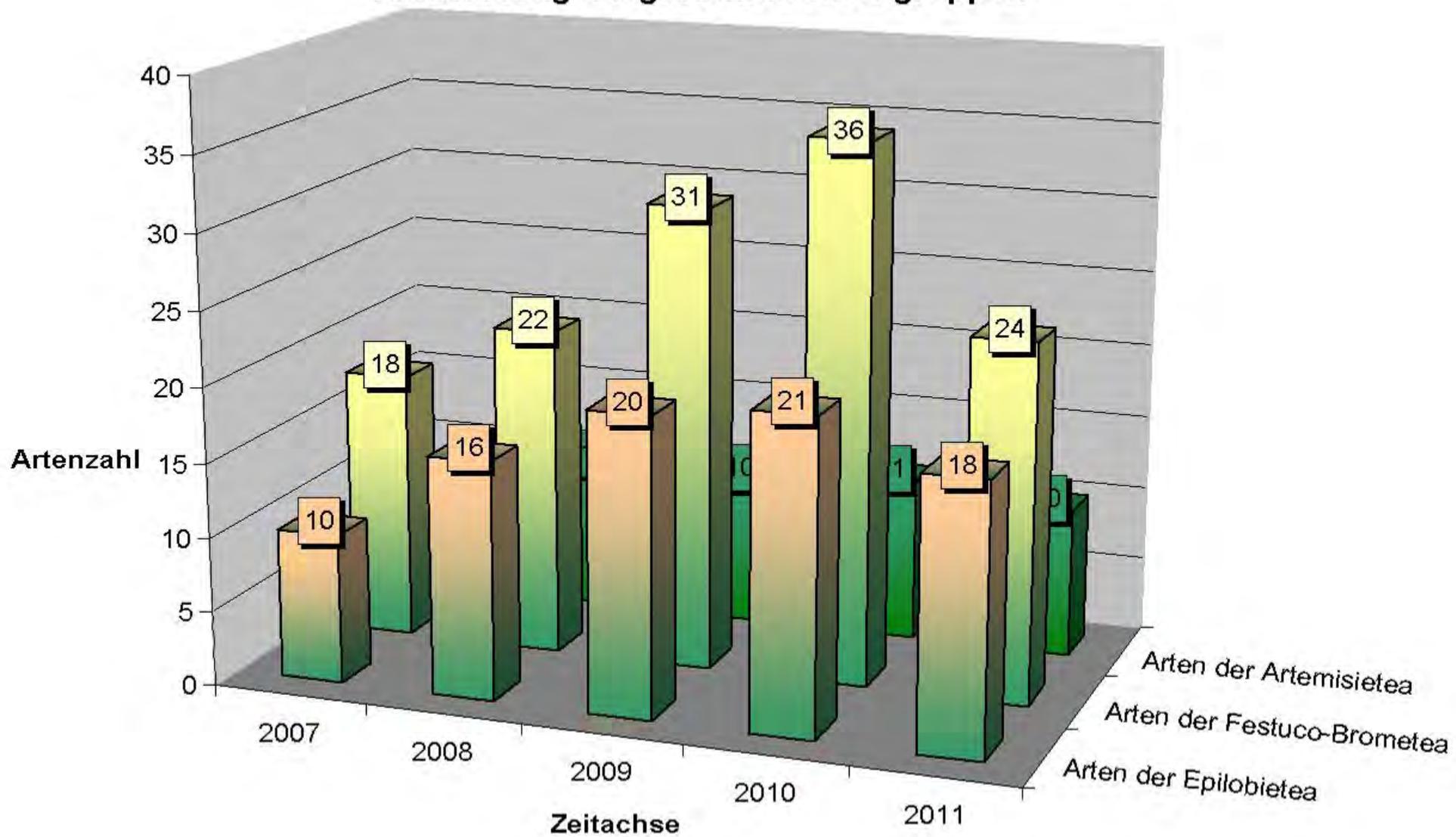


Deckung von Baum-, Strauch- und Krautschicht %

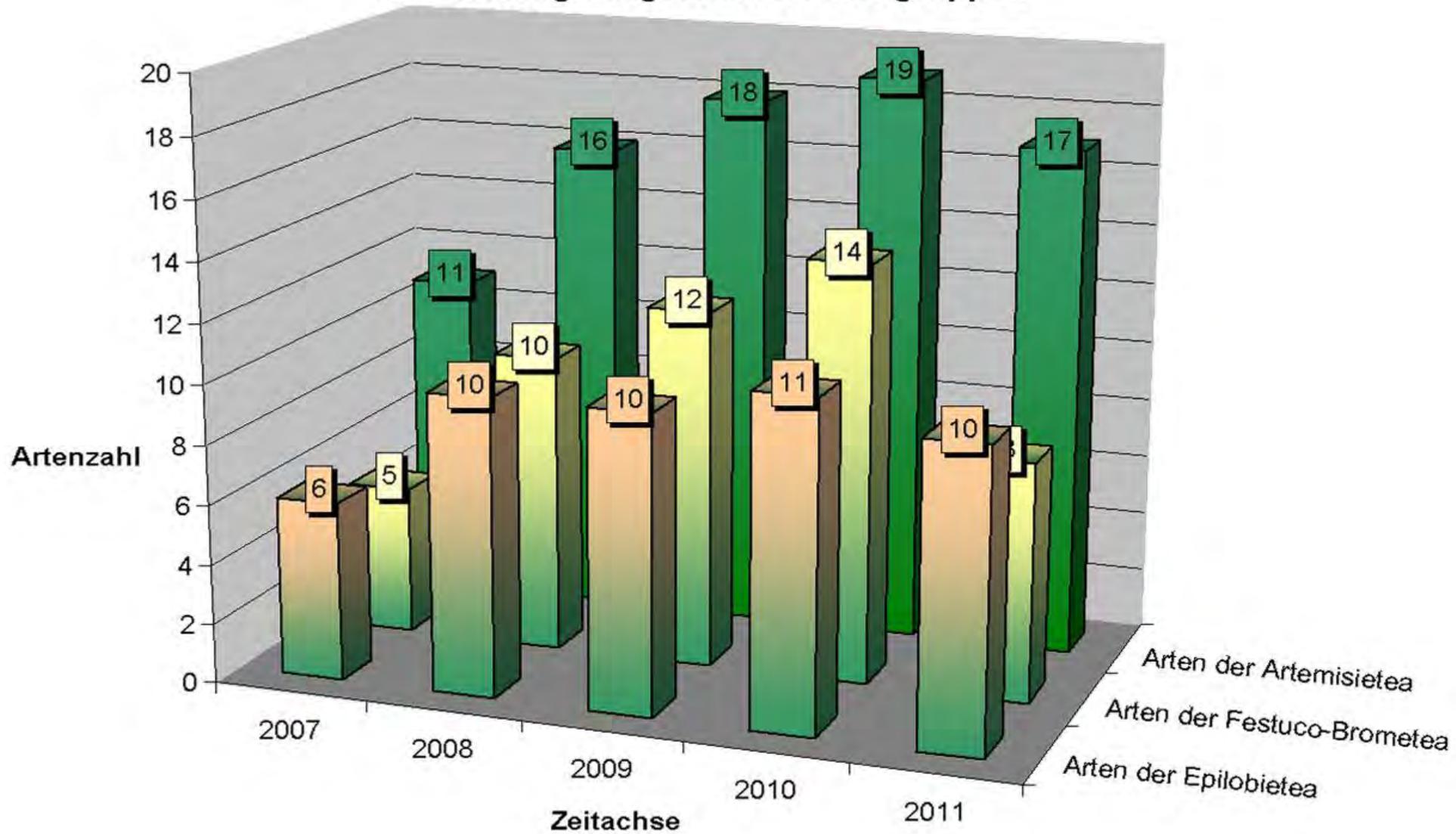


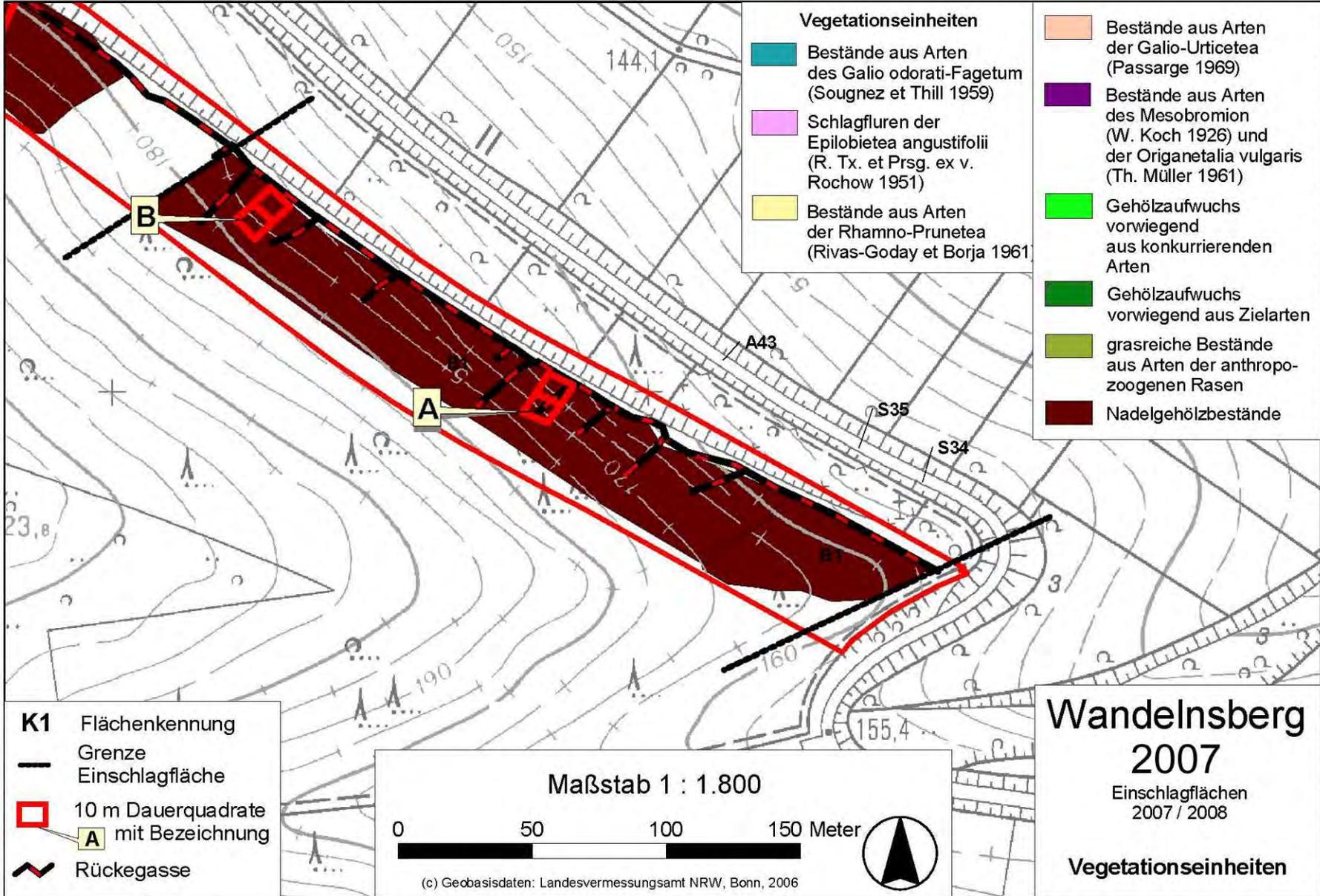
n = 58 Flächen

Modellfläche Selsberge: Entwicklung ausgewählter Artengruppen



Modellfläche Wandelsberg: Entwicklung ausgewählter Artengruppen

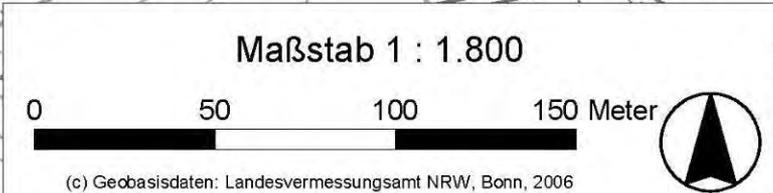




- Vegetationseinheiten**
- Bestände aus Arten des Galio odorati-Fagetum (Sougez et Thill 1959)
 - Schlagfluren der Epilobieteae angustifolii (R. Tx. et Prsg. ex v. Rochow 1951)
 - Bestände aus Arten der Rhamno-Prunetea (Rivas-Goday et Borja 1961)

- Bestände aus Arten der Galio-Urticetea (Passarge 1969)
- Bestände aus Arten des Mesobromion (W. Koch 1926) und der Origanetalia vulgaris (Th. Müller 1961)
- Gehölaufwuchs vorwiegend aus konkurrierenden Arten
- Gehölaufwuchs vorwiegend aus Zielarten
- grasreiche Bestände aus Arten der anthropozogenen Rasen
- Nadelgehölzbestände

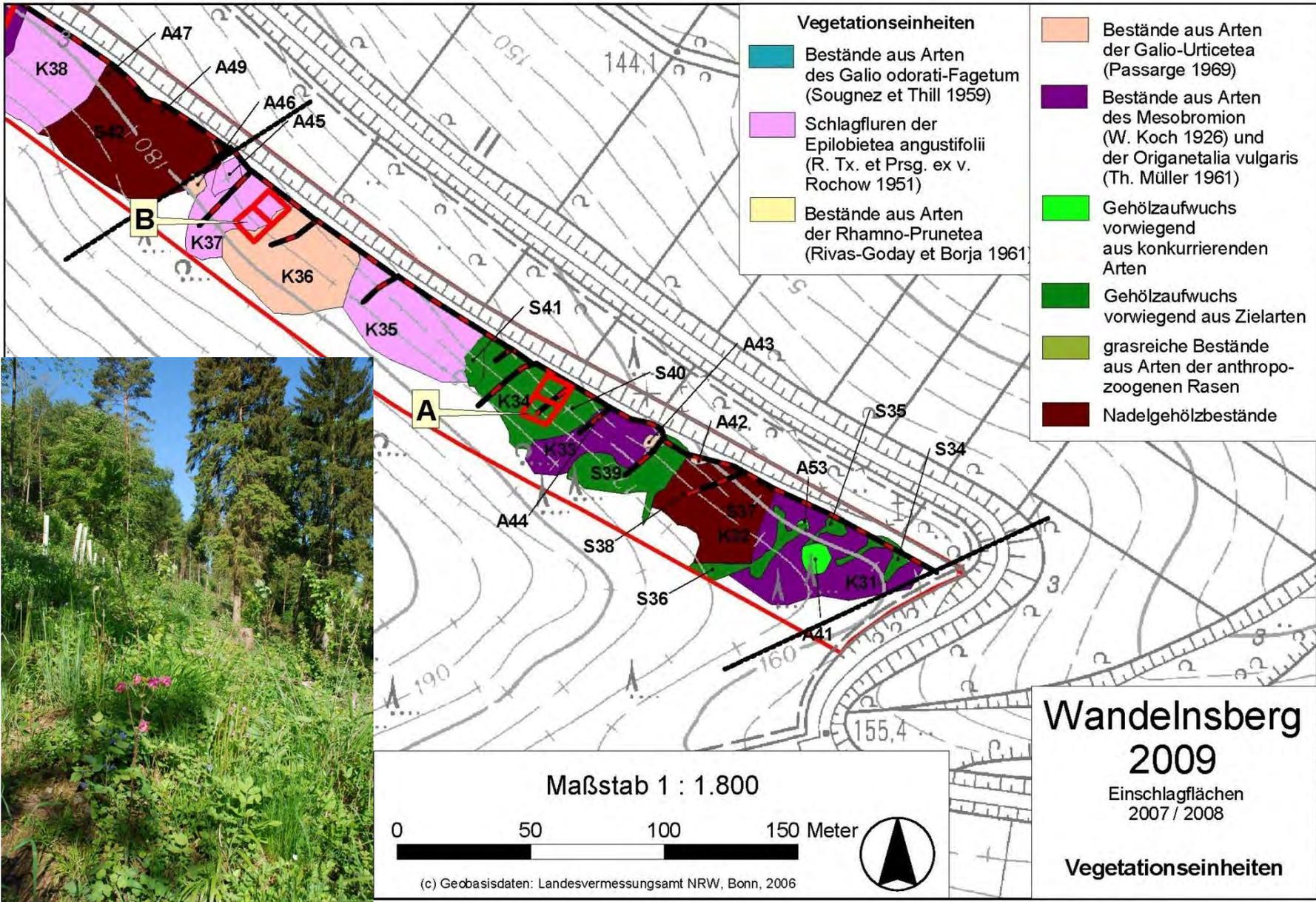
- K1** Flächenkennung
- Grenze
 - Einschlagfläche
 - 10 m Dauerquadrate mit Bezeichnung
 - A**
 - B**
 - Rückegasse



Wandelsberg
2007
Einschlagflächen
2007 / 2008

Vegetationseinheiten

(c) Geobasisdaten: Landesvermessungsamt NRW, Bonn, 2006



Untersuchte Gruppen:

- Kleinsäuger
- Brutvögel
- Tagfalter und Dickkopffalter
- Reptilien

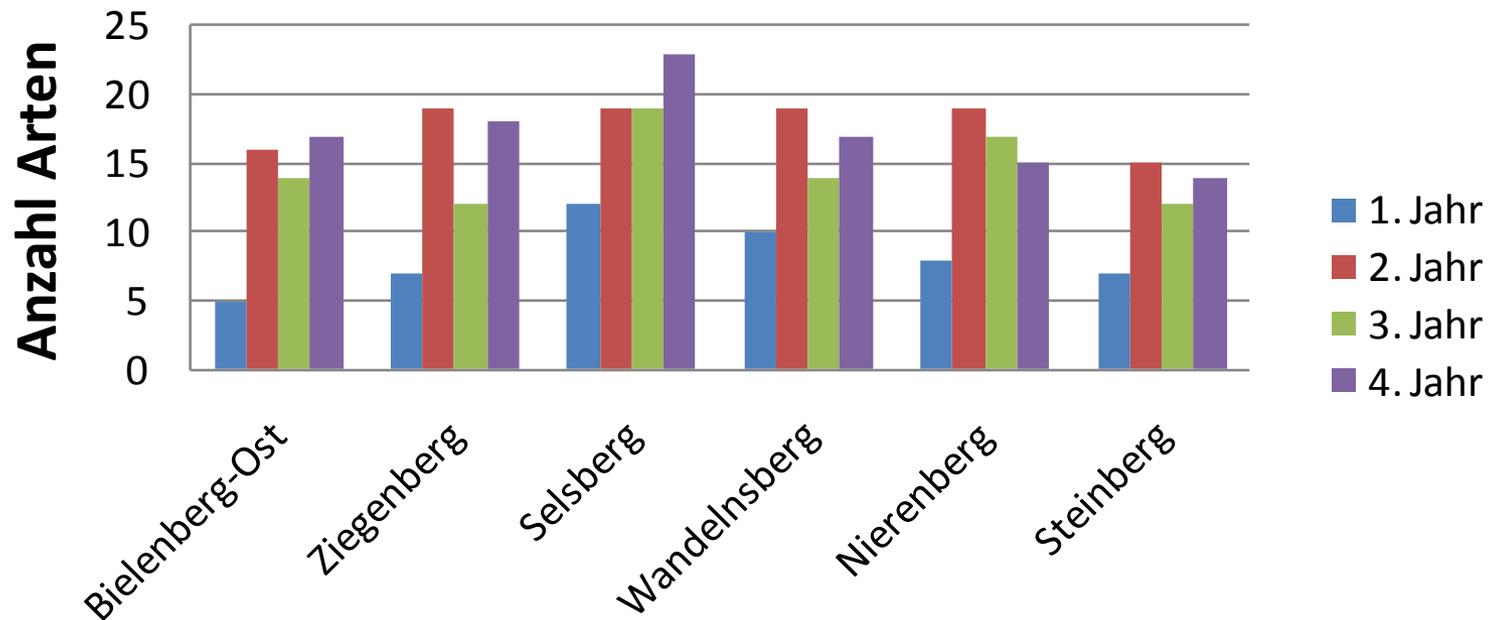
Methodik: Erfassung entlang von Transekten

Auswertung: Anzahl Arten/Probefläche bzw. Individuen/100 m

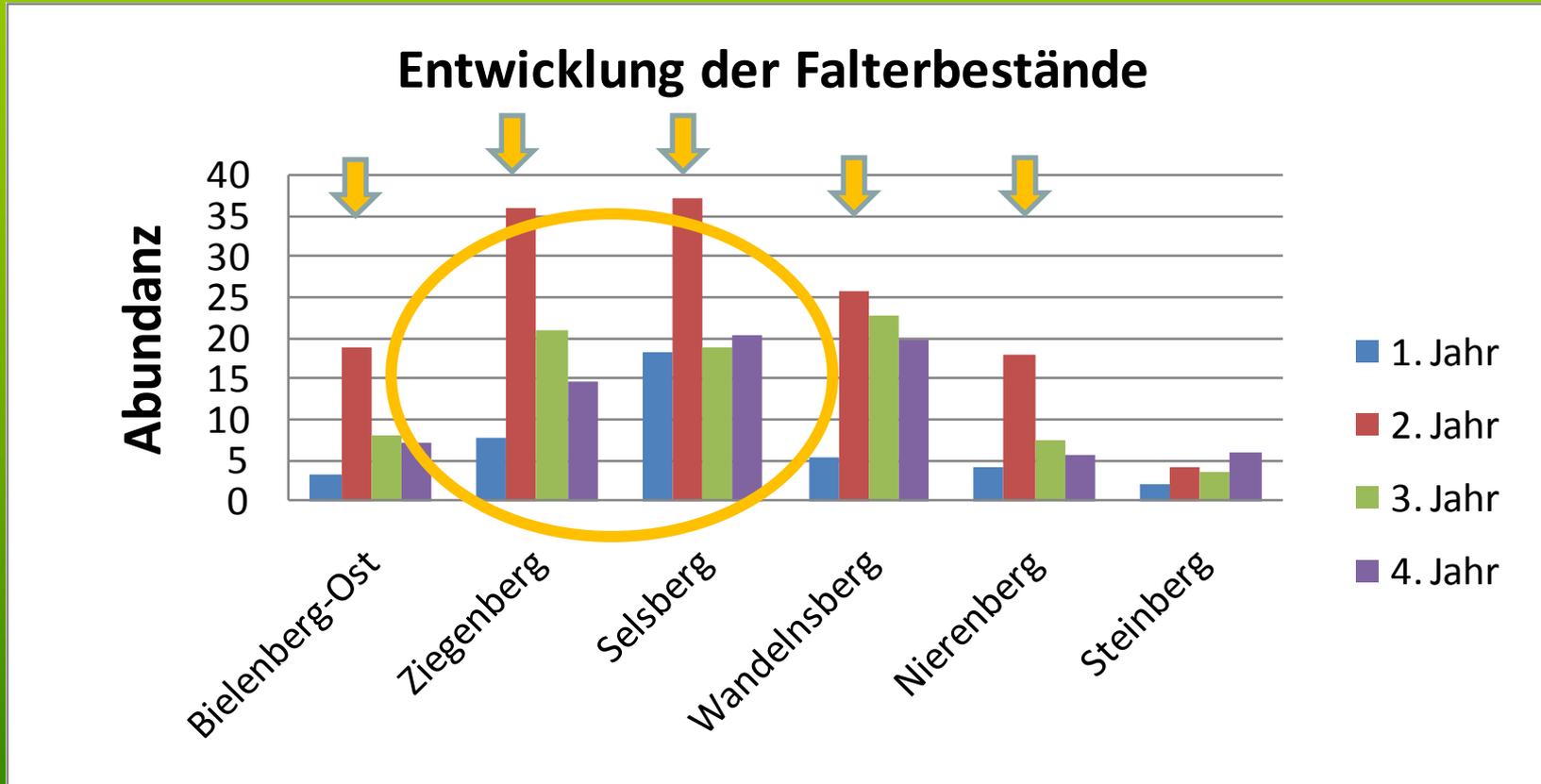
Hypothese: vorübergehende Zunahme von Offenlandarten,
mittelfristig Förderung von „Wald“(rand)arten

Entwicklung der Artenzahlen nach der Umgestaltung auf den verschiedenen Probeflächen

Entwicklung der Falterbestände



Entwicklung der Abundanzen nach Umgestaltung (Ind./100 m Transekt)



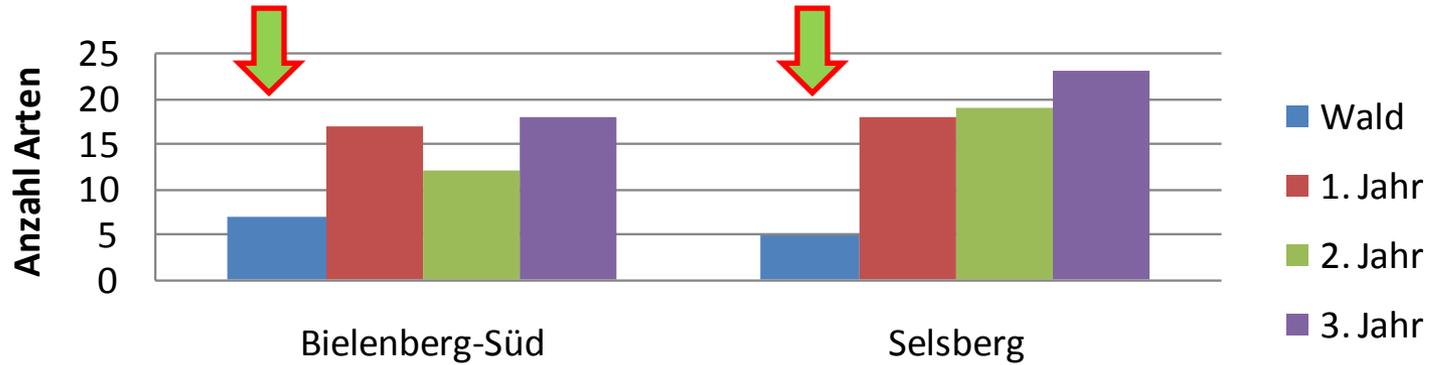
= Frühjahr/Sommer 2009

Entwicklung der Abundanzen nach Umgestaltung (Ind./100 m Transekt)

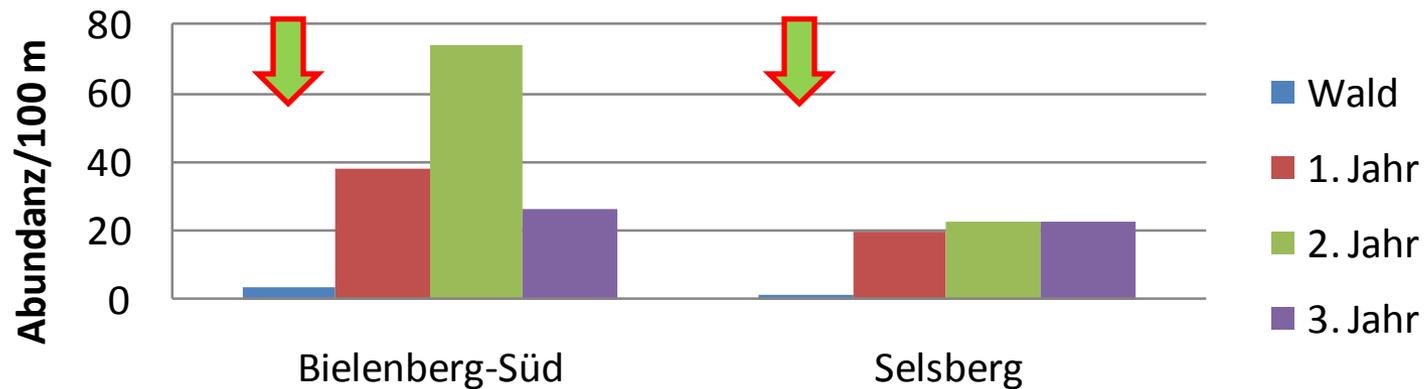


Entwicklung der Bestände an zwei südexponierten Waldrändern im Vergleich zum Ausgangszustand (Wald)

Vergleich mit Ausgangsbestand



Vergleich mit Ausgangsbestand

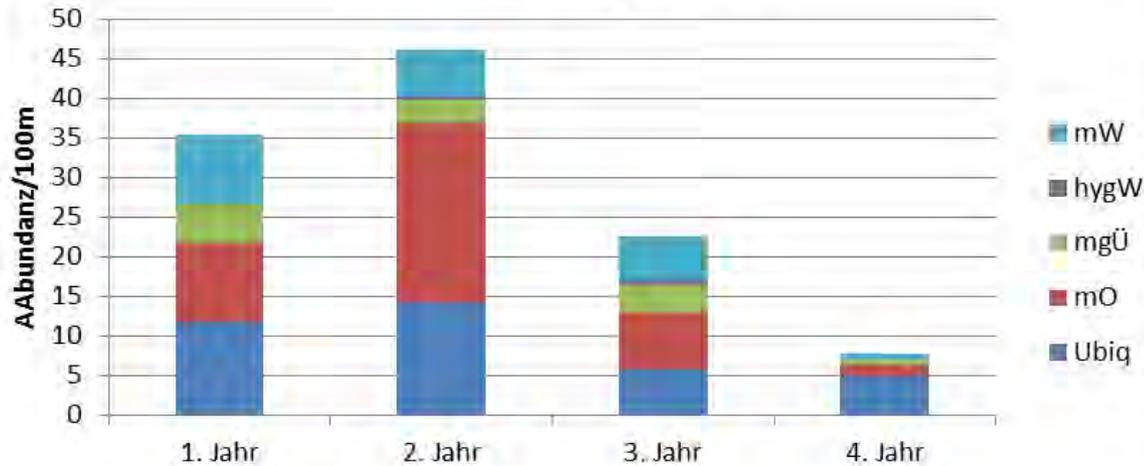


Entwicklung der Arten (getrennt nach Gilden), zusammengefasst für alle Gebiete.

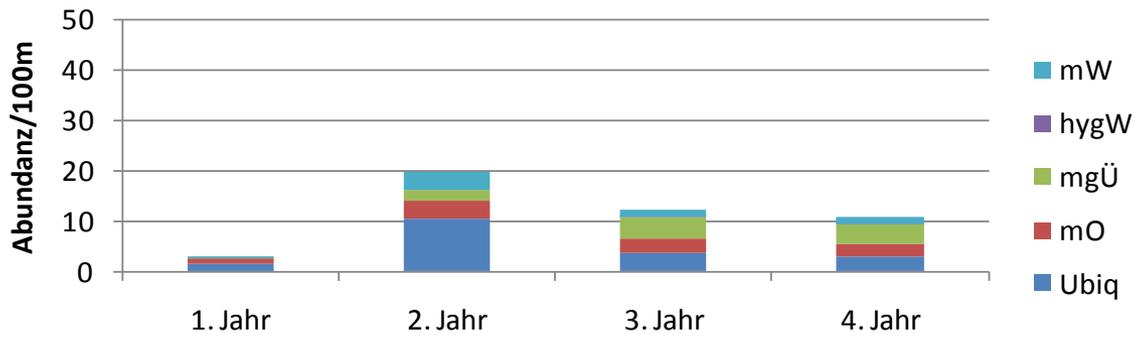
	Wald	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
Ubiquisten	Gr. Kohl-Weißling Kl. Kohl-Weißling	Gr. Kohl-Weißling Kl. Kohl-Weißling	Gr. Kohl-Weißling Kl. Kohl-Weißling	Gr. Kohl-Weißling Kl. Kohl-Weißling	Gr. Kohl-Weißling Kl. Kohl-Weißling
„Brennessel-Falter“	Distelfalter	Admiral Distelfalter Tagpfauenauge Kleiner Fuchs	Admiral Distelfalter Tagpfauenauge Kleiner Fuchs	Admiral Distelfalter Tagpfauenauge Kleiner Fuchs	Admiral - Tagpfauenauge Kleiner Fuchs
mO	Grünader-Weißling Großes Ochsenauge Hauhechel-Bläuling	Grünader-Weißling Großes Ochsenauge Hauhechel-Bläuling Kl. Wiesenvögelchen	Grünader-Weißling Großes Ochsenauge Hauhechel-Bläuling - Schachbrettfalter Schwalbenschwanz	Grünader-Weißling Großes Ochsenauge Hauhechel-Bläuling - - - Sonnenröschen Bläuling	Grünader-Weißling Großes Ochsenauge Hauhechel-Bläuling Kl. Wiesenvögelchen - - - Mauerfuchs
mgÜ	Aurorafalter Schornsteinfeger Rotklee-Bläuling	Aurorafalter Schornsteinfeger -	Aurorafalter Schornsteinfeger - Rostfarbiger Dickkopffalter Braunk. Braun-Dickkopffalter	Aurorafalter Schornsteinfeger - Rostfarbiger Dickkopffalter Braunk. Braun-Dickkopffalter Kleiner Würfel-Dickkopffalter	Aurorafalter Schornsteinfeger - Rostfarbiger Dickkopffalter Braunk. Braun-Dickkopffalter Kleiner Würfel-Dickkopffalter Weißbindiges Wiesenvögelchen Gemeines Blutströpfchen
hygÜ			Gelbwürl. Dickkopffalter	Gelbwürliger Dickkopffalter	Gelbwürliger Dickkopffalter
mW	Zitronenfalter C-Falter Landkärtchen Kaisermantel	Zitronenfalter C-Falter Landkärtchen Faulbaum-Bläuling Kaisermantel Waldbrettspiel	Zitronenfalter C-Falter Landkärtchen Faulbaum-Bläuling Kaisermantel Waldbrettspiel Großer Schillerfalter	Zitronenfalter C-Falter Landkärtchen Faulbaum-Bläuling Kaisermantel Waldbrettspiel Großer Schillerfalter	Zitronenfalter C-Falter Landkärtchen Faulbaum-Bläuling Kaisermantel Waldbrettspiel Großer Schillerfalter Nierenfleck-Zipfelfalter Kleiner Eisvogel
Summe	13	18	23	23	27

Vergleich unterschiedlicher Expositionen in Bezug auf die verschiedenen Gilden

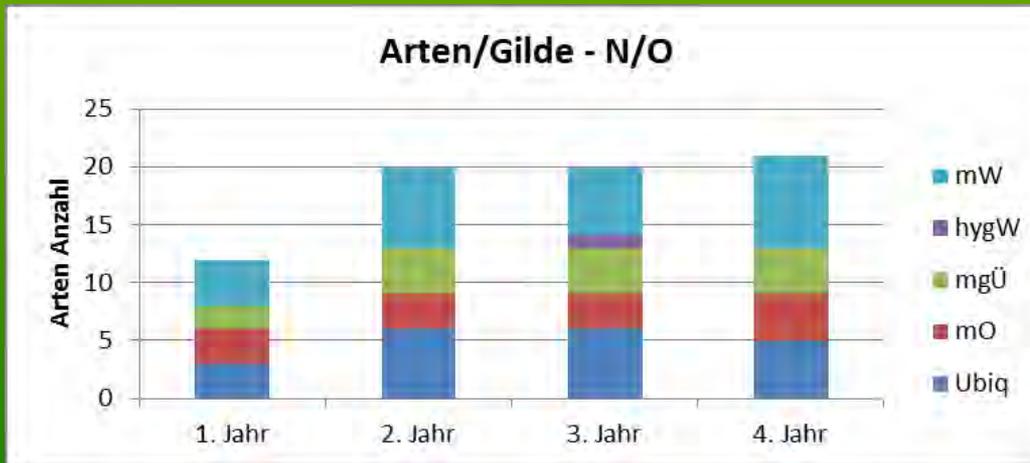
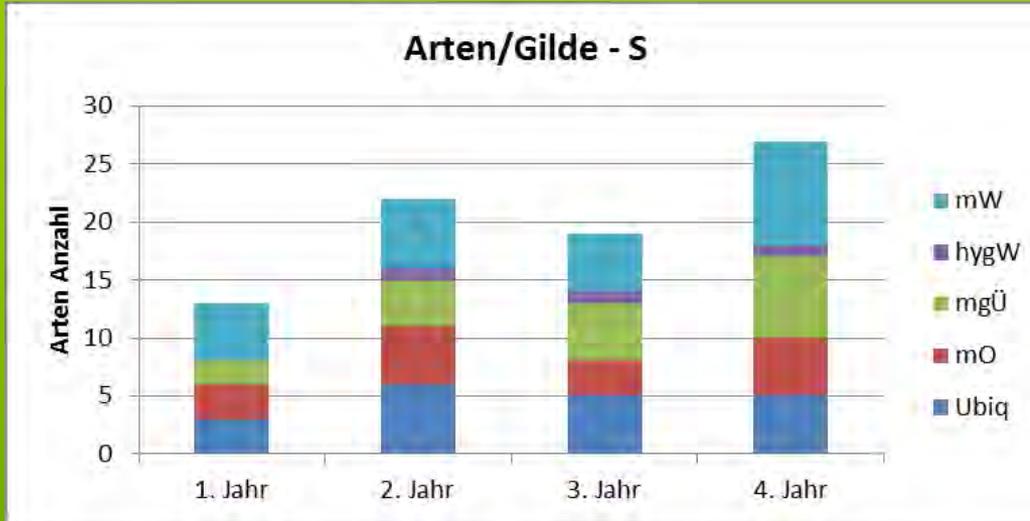
Gilden - Südlage, N = 2



Faltergilden - N/O



Vergleich unterschiedlicher Expositionen in Bezug auf die verschiedenen Gilden



Bilanz:

Gilde	Anzahl Arten
Ubiquisten	6
mesophile Offenlandsarten	8
Arten der mesophilen Übergangsbereiche	8
hygrophile Waldarten	1
mesophile Waldarten	9
Summe	32

Nachgewiesene gefährdete Falterarten nach den Roten-Listen NRW bzw. Deutschland (incl. V=Arten der Vorwarnliste) auf den Ausgangs-(Wald) und Maßnahmenflächen.

Wald	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
Kaisermantel <i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel <i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel <i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel <i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel <i>Argynnis paphia</i>
Rotklee-Bläuling <i>Cyaniris semiargus</i>		Großer Schillerfalter <i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter <i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter <i>Apatura iris</i>
		Gelbwürf. Dickkopff. <i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürf. Dickkopff. <i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürf. Dickkopff. <i>Carterocephalus palaemon</i>
			Kl. Würfel-Dickkopff. <i>Pyrgus malvae</i>	Kl. Würfel-Dickkopff. <i>Pyrgus malvae</i>
			Kl. Sonnenröschen-Bläuling <i>Arcia agestis</i>	Mauerfuchs <i>Lasiommata megera</i>
				Nierenfleck-Zipfelf. <i>Thecla betulae</i>
				Weißbindiges Wiesenvöglein <i>Coenonympha arcania</i>
				Kleiner Eisvogel <i>Limenitis camilla</i>
				Hummelschwärmer <i>Hemaris fuciformis</i>
				Wegerichbär <i>Parasemia plantaginis</i>
				Blutbär <i>Tyria jacobaeae</i>

Bilanz:

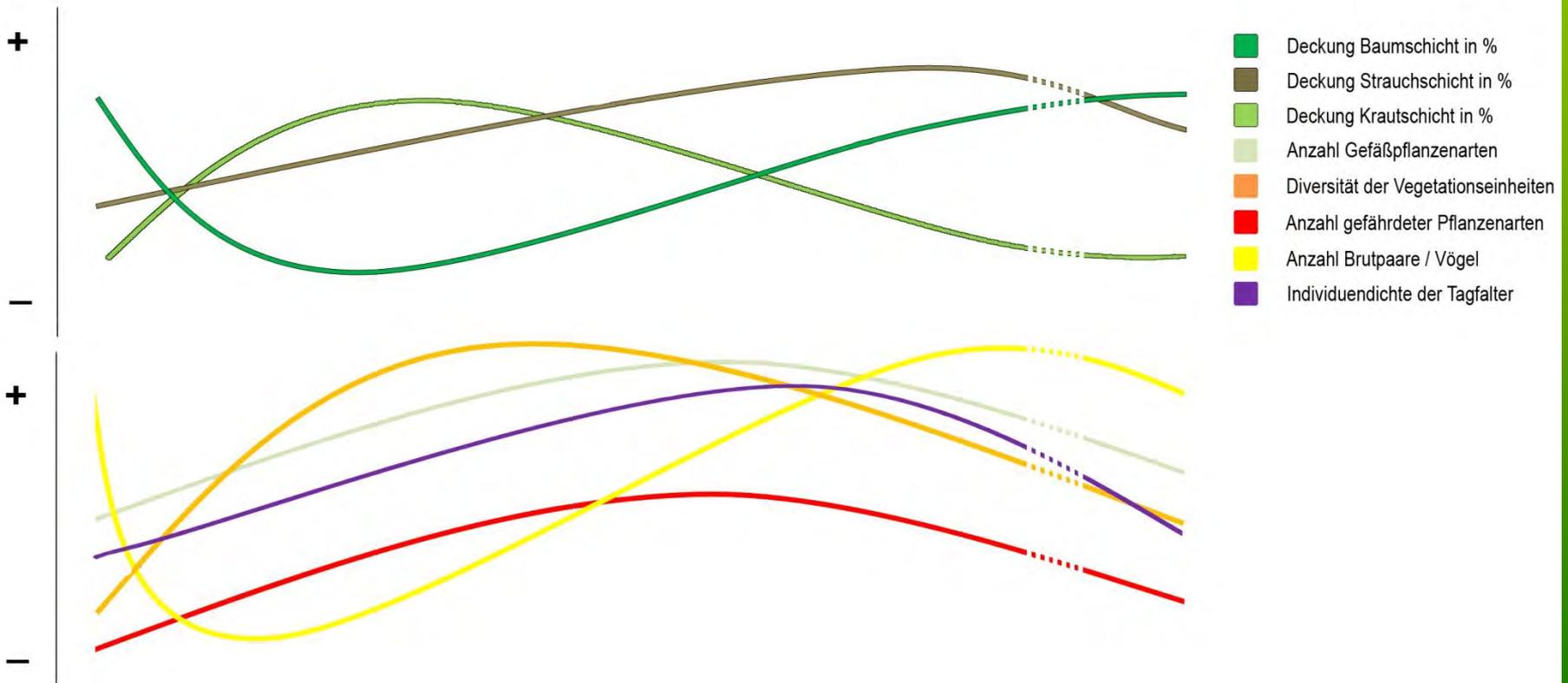
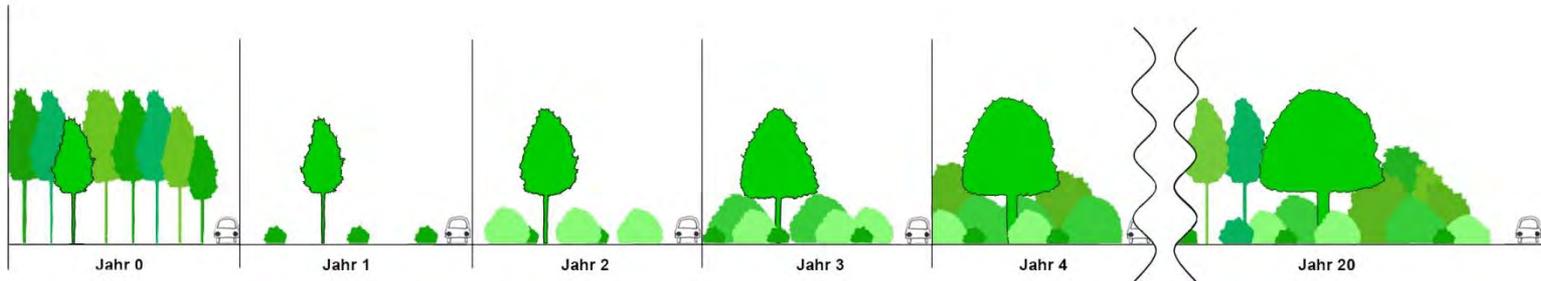
Insgesamt 32 Tagfalter/Dickkopffalter/Widderchen-Arten, davon 9 auf der Roten Liste NRW.

Status nach der RL NRW	Name	
stark gefährdet	Kleiner Eisvogel (<i>Limenitis camilla</i>)	vereinzelt
	Kl. Sonnenröschen-Bläuling (<i>Aricia agestis</i>)	vereinzelt
	Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>)	vereinzelt
	Kl. Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus malvae</i>)	regelmäßig

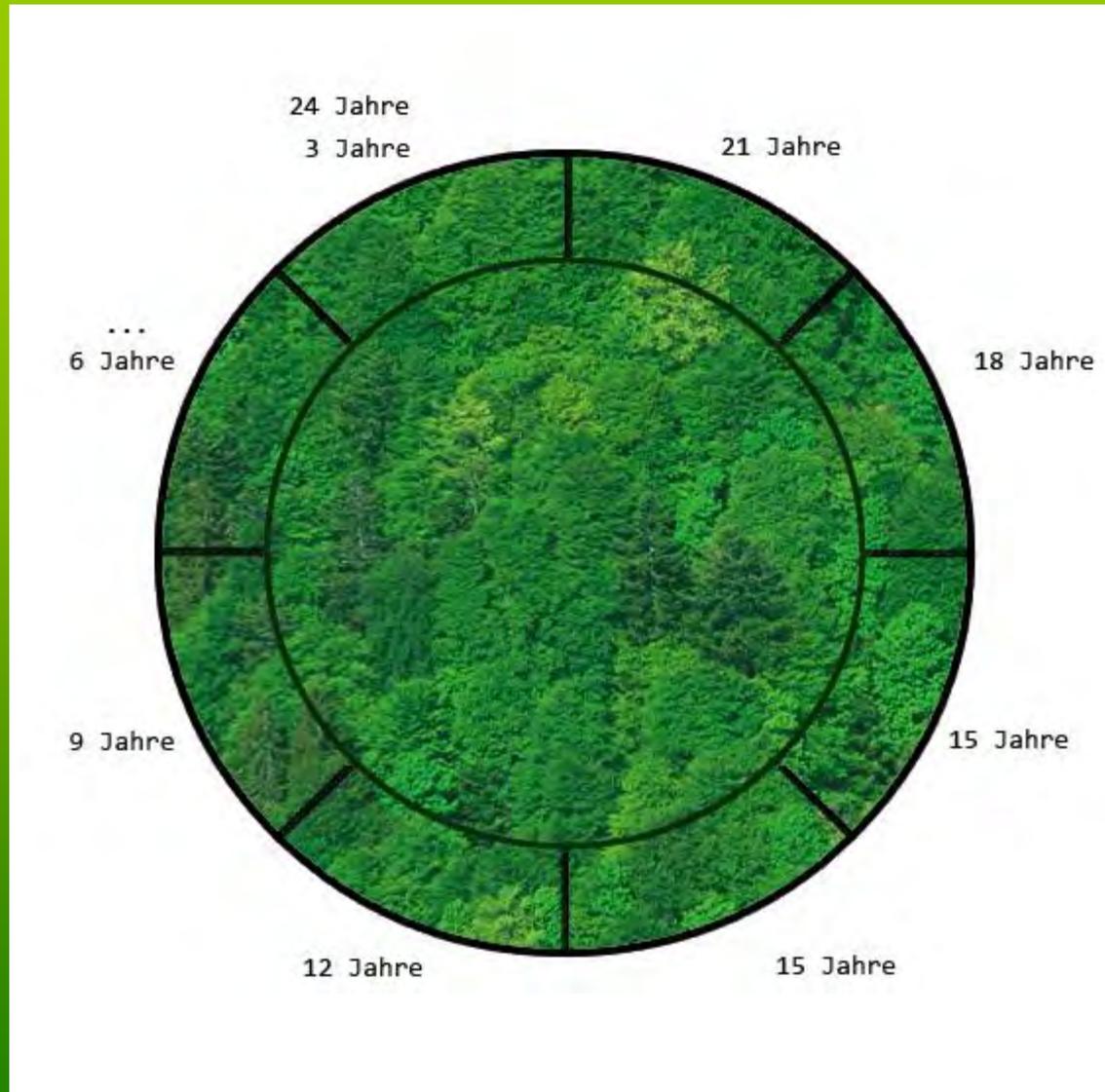
stark gefährdet	Wegerichbär (<i>Parasemia plantaginis</i>)	vereinzelt
	Hummelschwärmer (<i>Hemaris fuciformis</i>)	vereinzelt
gefährdet	Schwabenschwanz (<i>Papilio machaon</i>)	vereinzelt
	Kaisermantel (<i>Argynnis paphia</i>)	häufig
	Nierenfleck-Zipfelfalter (<i>Thecla betulae</i>)	vereinzelt
	Gelbwürfeliges Dickkopffalter (<i>C. palaemon</i>)	regelmäßig

gefährdet	Blutbär (<i>Tyria jacobaea</i>)	vereinzelt
Vorwarnliste	Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>)	vereinzelt
selten	Schillerfalter (<i>Apatura iris</i>)	regelmäßig

Mittelwaldähnliche Waldränder und Artenvielfalt



Idealisiertes Schema: alle 3 Jahre ca. 300-400 m nutzen



Ökologie und Ökonomie im Einklang ?

- Pro km Waldrand fallen im Schnitt 500 Festmeter Holz an.
- Die Reinerträge liegen in Abhängigkeit vom Standort eher über 10.000,- € pro km Waldrand
- Beim Einschlag der Stockausschläge in 20 Jahren wird mit ca. 160 bis 180 Fm / km gerechnet. Für die Hackschnitzel wird aktuell ein Gewinn von 2-3 € pro Schüttraummeter (ein Festmeter entspricht 2,4 Schüttraummeter) erzielt. Dies bedeutet einen Gewinn von 800 bis 900 € pro km Waldrand.
- Kosten der Verkehrssicherung lt. Betriebsanweisung des Landesbetriebs in NRW: 600,- € pro Jahr und Kilometer für Kontroll- und Verkehrssicherungsmaßnahmen im Vergleich zu einem Gewinn von 450,- € pro Jahr und Kilometer Waldrand bei Mittelwaldähnliche Gestaltung und Nutzung

Danksagung:

- **der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE),**
- **den Kollegen vom Forst,**
- **und vor allem den zahlreichen Mitarbeitern, die im Laufe der letzten vier Jahre maßgeblich zum Gelingen des Projektes beigetragen haben. In alphabetischer Reihenfolge:**

Eva-Maria Altena, Lena Dienstbier, Benjamin Gereke, Vera Glanert, Britta Liebe, Christina Lödige, Anja Nüsse, Raphael Prell, Jan-Eric Reidt, Dörte Scheffler, Linda Specken und Michael Tilly.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!