

Tagfalter- Monitoring

Deutschland

Ergebnisse 2006 (Bearbeitung: E. Kühn, A. Harpke, N. Hirneisen)



Foto: Walter Müller (Niederzissen)

Einführung

Die Auswertung der Zähl­daten des Jahres 2006 steht nun schon lange aus und hat sich aus verschiedenen Gründen länger hingezogen als geplant.

Aktuell besteht der Hauptteil unserer Arbeit noch im Aufbau einer anwenderfreundlichen Datenbank und der Koordinierung der Zähler inkl. Datensammlung, Kontrolle und Dateneingabe. Wie wir bereits erläutert haben, macht in den ersten Jahren des Projektes eine detaillierte Datenauswertung zur Darstellung von Bestandssituation und –veränderungen noch keinen Sinn. Erst wenn viele Vergleichsjahre mit regelmäßigen Begehungen vorliegen, können die Daten statistisch korrekt ausgewertet werden (in frühestens fünf Jahren). Trotzdem möchten wir Ihnen natürlich einige Übersichtsdaten und erste allgemeine Ergebnisse des Projektes nicht vorenthalten. Eine Übersicht über die aktuelle Teilnehmerzahl, die erhobenen Daten und erste einfache Vergleiche zwischen den Jahren 2005 und 2006 finden Sie auf den folgenden Seiten.

Das größte Problem bei der Auswertung der bislang erhobenen Daten ist derzeit, dass die einmal in die Datenbank eingegebenen Daten bislang noch nicht korrigiert werden konnten. So warten einige offensichtliche Fehlbestimmungen, aber auch schlichte Tippfehler noch darauf, richtig gestellt zu werden, um dann weiter verarbeitet werden zu können. Die Daten aus 2005 bilden keine vollständige Zähl­saison ab, da zahlreiche Zähler erst im Laufe der Saison einstiegen und viele Transektstrecken dann nur noch wenige Male begangen wurden.

Um zumindest einen ersten Überblick über die Datenlage und die Möglichkeiten der Auswertung zu bekommen, haben wir Daten (häufigste Falter, Flugzeiten, Begehungsfrequenz etc.) von den 53 Strecken dargestellt, die bereits im ersten Jahr und dann auch 2006 10 mal oder häufiger begangen worden sind. Eine Auflistung dieser Transektstrecken finden Sie im Anhang.

Rückblick auf den Sommer 2006

Aber zunächst noch mal zur Erinnerung. Der Sommer 2006 war für Schmetterlinge vergleichsweise gut. Das Wetter hatte Alles zu bieten, charakteristisch jedoch waren extreme Gegensätze in den Temperaturen. Der Frühsommer verlief zunächst etwas kühl, ab Anfang Juni wurde es richtig sommerlich und bis Ende Juli blieb es heiß und bis auf einzelne Gewitter trocken. Während es im Juni und Juli fast überall in Deutschland zu trocken war, schüttete es im August örtlich wie aus Kübeln und es war herbstlich kühl. An vielen Orten wurden neue Spitzenregenmengen gemessen. Im deutlichen Gegensatz zum Juli, der als der sonnigste Monat seit dem Beginn der Wetteraufzeichnungen verzeichnet wurde, schien im August die Sonne vielerorts so selten wie seit über 50 Jahren nicht mehr (Quelle: dpa). Diese Wetterkapriolen hatten natürlich Auswirkungen auf die Schmetterlinge. Im Juli berichteten viele Zähler begeistert von großen Faltervorkommen. Auch konnten stellenweise Arten beobachtet werden, die dort lange nicht mehr angetroffen wurden. Nach einem Einbruch der Schmetterlingsbestände im August konnten dann im September in einigen Regionen Deutschlands interessanterweise Falter beobachtet werden, die offensichtlich einer zweiten oder dritten Generation angehörten. Für viele Arten ist die Entwicklung mehrerer Faltergeneration während eines Sommers be-

kannt, für andere jedoch untypisch. Als Beispiel sei die Beobachtung eines Kleinen Eisvogels (*Limenitis camilla*) genannt, der am 20. September auf Rügen beobachtet wurde (nachzulesen im Lepiforum, www.lepiforum.de).

Beteiligung am Tagfalter-Monitoring Deutschland:

Aktuell (Stand Anfang November 2007) sind 762 Personen in unserer Adressdatei registriert, für 402 Personen wurden Transektstrecken eingerichtet

2005: 234 Transekte mit gemeldeten Daten (53.499 Individuen wurden gezählt)

2006: 354 Transekte mit gemeldeten Daten (164,552 Individuen wurden gezählt)

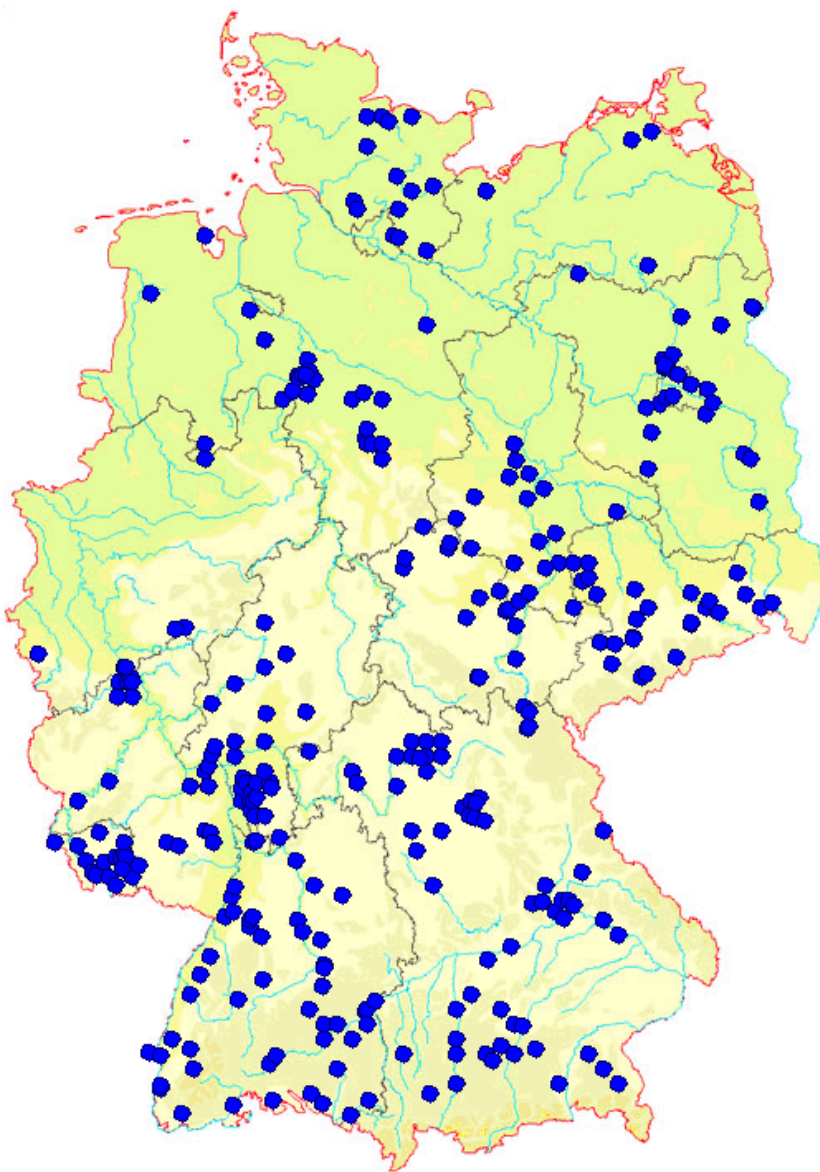


Abbildung 1: Die aktuelle Verteilung der 402 eingerichteten Transektstrecken über Deutschland (Stand Anfang November 2007, ohne NRW)

Tabelle 1: Beteiligung pro Bundesland (Stand Anfang November 2007)

Bundesland	TZ 2006 (2005)	RK	Landeskoordinator	Transekt- strecken 2006 (2005)
Bayern	126 (132)	10		76 (59)
Baden-Württemberg	117 (118)	7	Erwin Rennwald	91 (80)
Berlin	7 (7)	1		8 (3)
Brandenburg	46 (38)		Matthias Kühling	33 (27)
Bremen	2 (2)	1		(1)
Hamburg	3 (5)	2		0
Hessen	83 (60)	6	Ernst Brockmann	47 (26)
Mecklenburg-Vorpommern	36 (41)	1	Volker Wachlin	14 (8)
Niedersachsen	47 (44)	4	Bernd Ziesmer / Hans-Günter Joger	21 (20)
Nordrhein-Westfalen	ca. 150		Patrick Leopold	ca. 150
Rheinland-Pfalz	52 (42)	8		30 (15)
Saarland	31 (37)	2	Steffen Caspari	25 (27)
Sachsen	78 (70)	4	Rolf Reinhardt	48 (28)
Sachsen-Anhalt	41 (40)	6	Martin Musche / Elisabeth Kühn	38 (32)
Schleswig-Holstein	35 (39)	3	Detlef Kolligs	26 (21)
Thüringen	47 (50)	1		19 (12)

Die Tabelle zeigt, dass sich in einigen Bundesländern zum Start des Projektes im Jahr 2005 mehr Zähler angemeldet hatten, als dann im Jahr 2006 (noch) aktiv waren. Die Zahl der Transekte hat hingegen von 2005 auf 2006 überall zugenommen – mit Ausnahme des Saarlandes (das relativ zur Landesfläche sich aber auf außergewöhnlich hohem Niveau bewegt). D.h., die neu angemeldeten Zähler aus 2006 (und 2007) richten auch tatsächlich (mit oder ohne Unterstützung eines Koordinators) eine Transektstrecke ein und melden dann auch spätestens zum Jahresende ihre Daten. Insgesamt 78 Regionalkoordinatoren sind derzeit bundesweit registriert; 61 davon betreuen aktiv Zähler.

Im Jahr 2006 wurden sowohl Transektstrecken mit nur wenigen Falterarten als auch sehr artenreiche Transektstrecken bearbeitet. Sowohl die artenarmen als auch die artenreichen Transekte sind über ganz Deutschland verteilt und ein regionales Muster (z.B. artenreichere Regionen) ist nicht zu erkennen. Dies zeigt, dass die Auswahl der Transektstrecken nicht nur nach der Anzahl zu erwartender Falter erfolgte, sondern die Zähler entsprechend unserer Empfehlung Strecken in der „Normallandschaft“ bearbeiten, die sowohl artenarme als auch artenreiche Strukturen abdecken. In der Regel suchen sich Transektzähler Zählstrecken aus, die in der Nähe ihres Wohnortes (vielfach zu Fuß erreichbar) liegen und nicht vorrangig besonders interessante und artenreiche Gebiete.

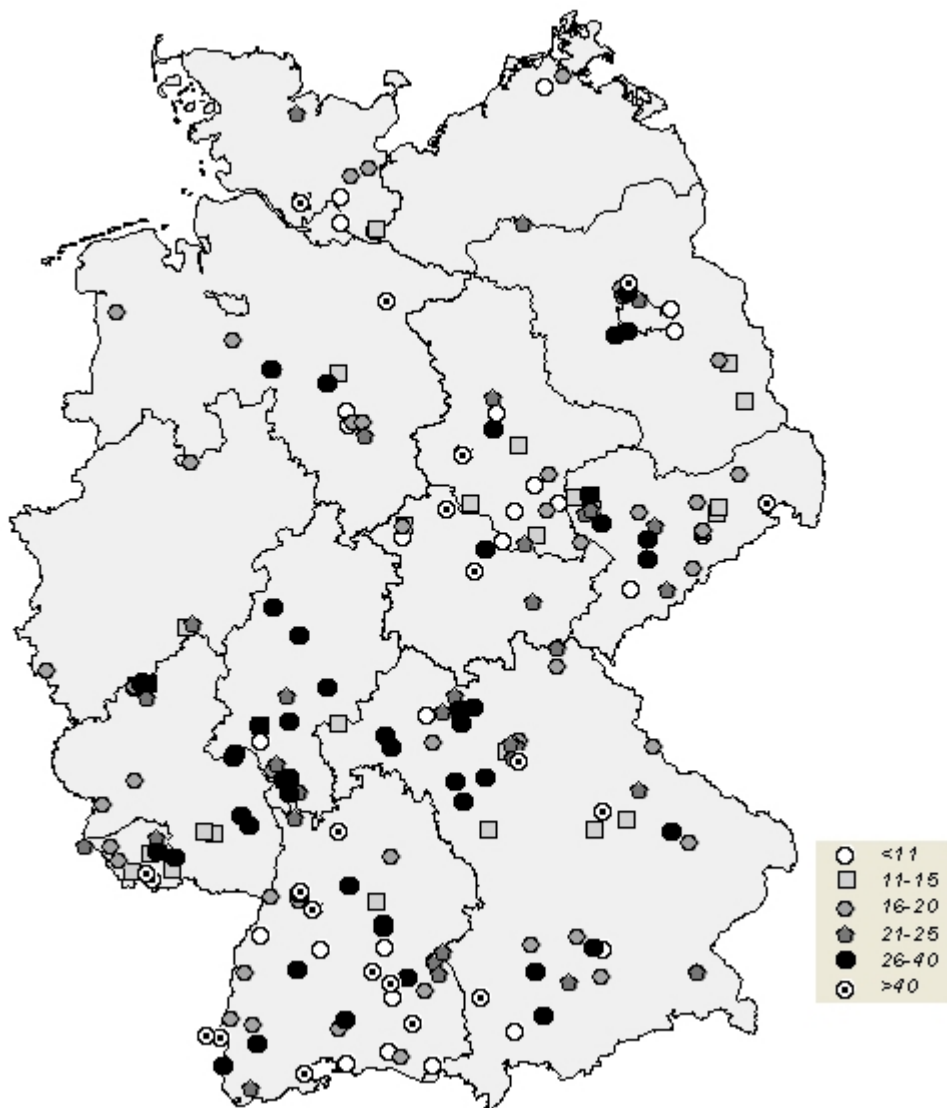
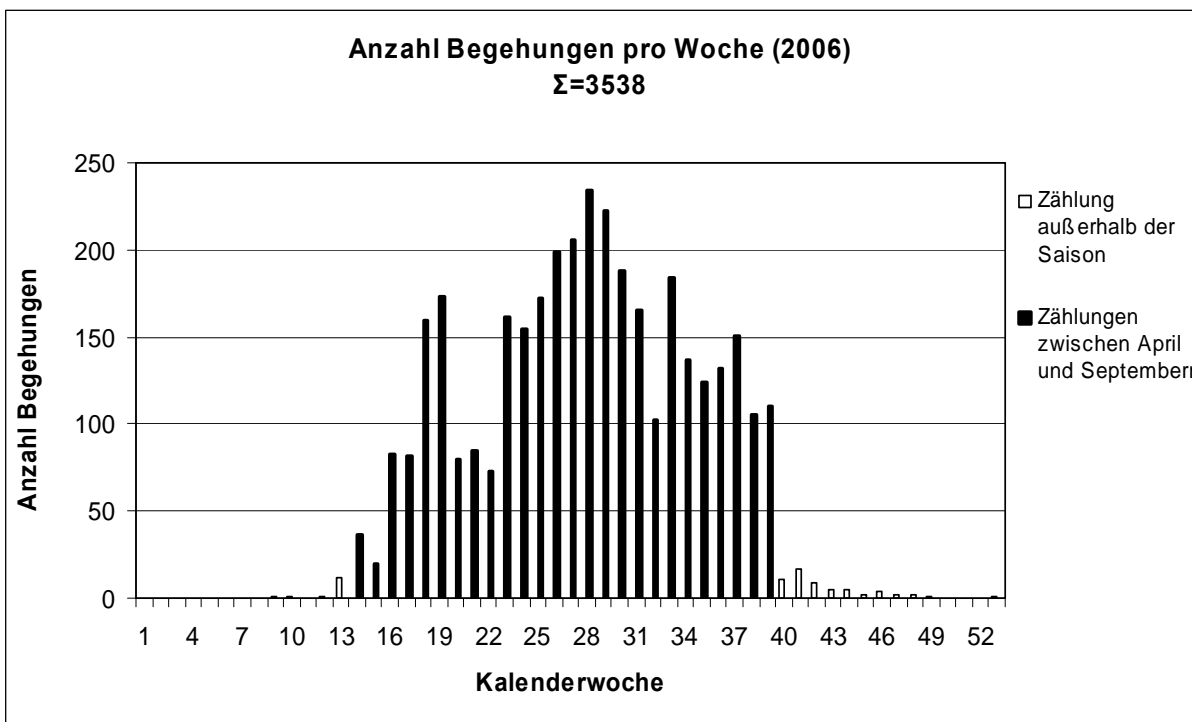
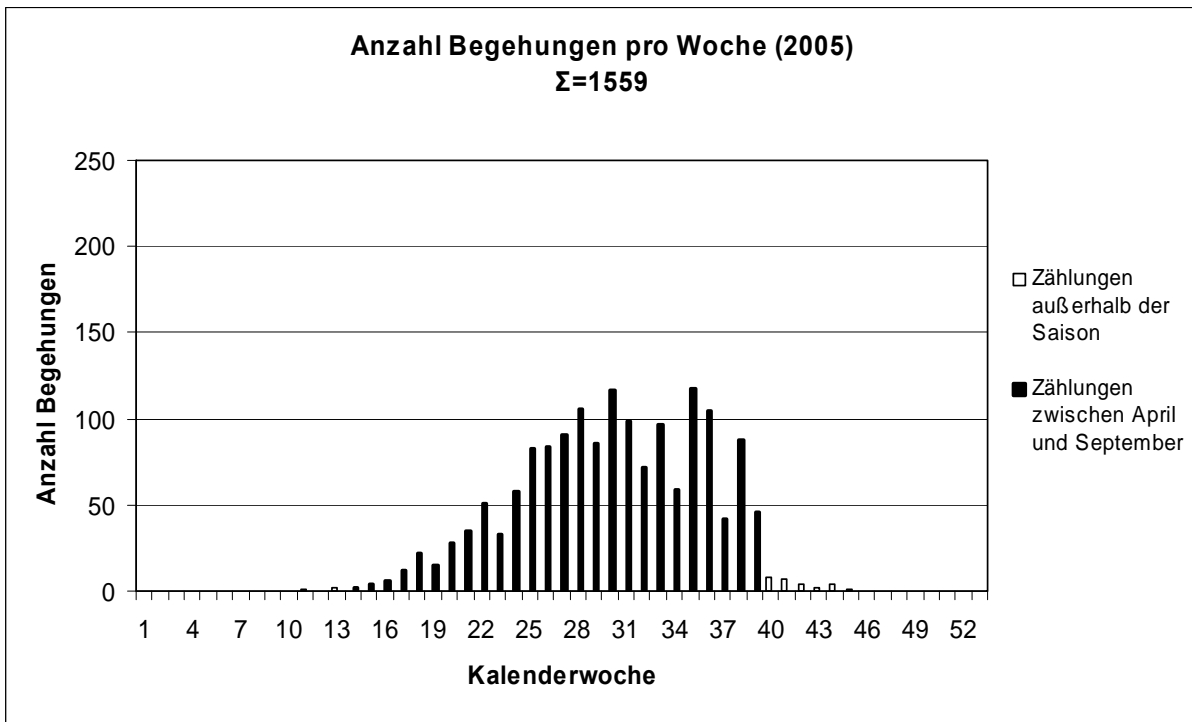


Abbildung 2: Anzahl der gefundenen Falterarten im Jahr 2006 pro Transektstrecke (nach Größenklassen sortiert; ohne NRW)

Im Jahr 2005 wurden insgesamt 234 Transektstrecken bearbeitet und im Durchschnitt 9,5-mal pro Zählseason begangen (wie schon erwähnt, begannen viele Zähler erst im Laufe der Saison). Insgesamt 53.499 Schmetterlingsbeobachtungen kamen dabei zusammen. Im Jahr 2006 erhöhte sich die Zahl der bearbeiteten Transektstrecken auf 354, die im Durchschnitt 19,5-mal pro Saison begangen wurden. In diesem Jahr wurden bereits mehr als doppelt so viele Schmetterlinge beobachtet, nämlich 164.552

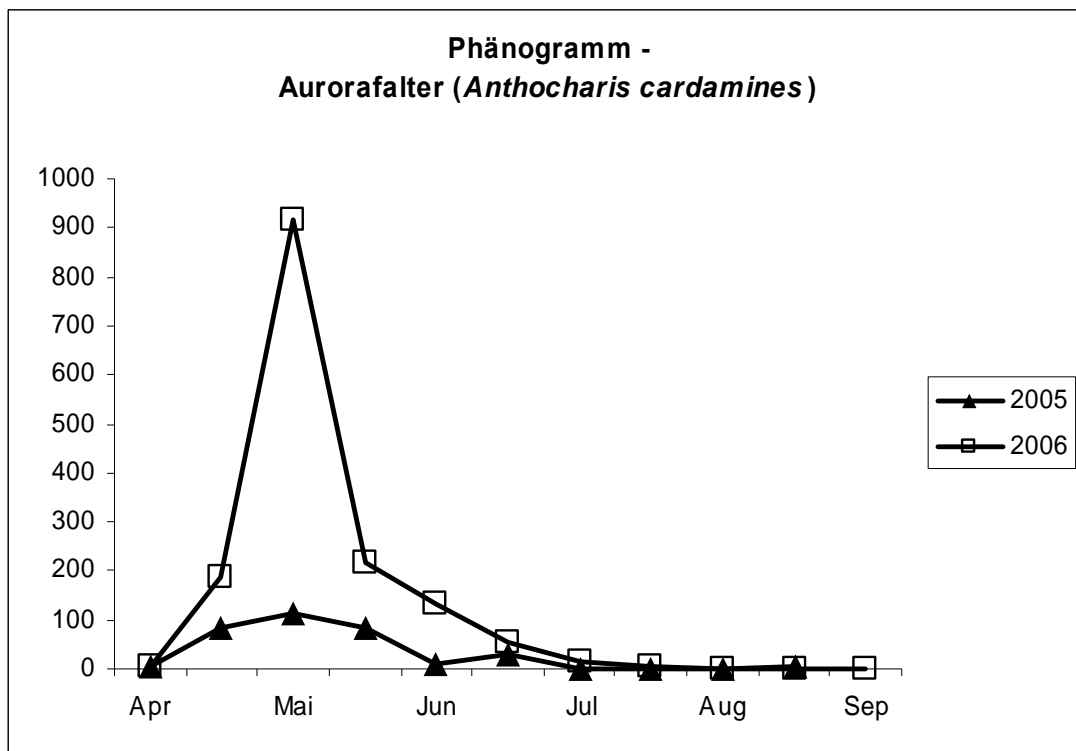
Im Jahr 2006 wurden insgesamt 110 verschiedene Tagfalterarten gemeldet. Dies sind 76% der aktuell vorkommenden Tagfalter in Deutschland (ohne Alpen). Hinzu kamen zudem 12 verschiedenen Arten an Widderchen und 70 Arten tagaktiver Nachtfalter.



Aus allen bei uns eingegangenen Daten haben wir die Anzahl an Transektbegehungen pro Kalenderwoche aufsummiert und zwischen den Jahren 2005 und 2006 verglichen. Parallel zum Projektbeginn im Frühjahr 2005 wurden erst wenige Transekte begangen. Zahlreiche Zähler kamen im Laufe des Sommers hinzu und entsprechend stieg die Anzahl der Begehungen stetig bis Anfang August (31./32. KW). Bereits im ersten Projektjahr zählten einige Zähler über die vorgegebene Saison hinaus bis in den Spätherbst hinein.

Im Jahr 2006 kamen insgesamt mehr als doppelt so viele Begehungen zusammen und schon zu Beginn der Saison sind die Begehungszahlen sehr hoch. Deutlich kann man jedoch Schlechtwetterphasen (z.B. zwischen den KW 20 und 23 Ende Mai) erkennen, in denen bundesweit wetterbedingt keine Falter gezählt werden konnten. Dagegen ist die Schlechtwetterphase im August in den Begehungszahlen nicht so deutlich wiederzufinden. Bemerkenswert für das Jahr 2006 ist jedoch, dass noch bis in den Winter hinein Transektbegehungen durchgeführt wurden.

Anmerkung: Die Daten, die aus Zählungen vor dem April und nach dem September resultieren, werden auf jeden Fall in www.falterfunde.de eingegeben, einer neu eingerichteten Möglichkeit zur Registrierung von Falterbeobachtungen aller Art (beispielsweise als Basis für Verbreitungsatlant) – also auch außerhalb der Methodik des Tagfalter-Monitorings.



Am Beispiel des Flugzeitdiagrammes (Phänogramm) für den Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*) kann sehr schön gezeigt werden, wie sich die Anzahl der Daten auf die Auswertung auswirkt und welche Probleme es noch bei der Auswertung gibt. Im Jahr 2005 kamen insgesamt deutlich weniger Meldungen für den Aurorafalter zusammen als 2006. Dies ist leicht zu erklären, da diese Art typischerweise im Frühjahr fliegt und im Jahr 2005 viele Zähler erst nach der Hauptflugzeit des Aurorafalters mit der Transektzählung begannen. Entsprechend wurden im Jahr 2006 deutlich mehr Aurorafalter registriert und das für diese Art typische Flugzeitdiagramm mit einem Höhepunkt im Mai ist viel klarer aus-

geprägt als im Jahr 2005. In beiden Jahren wurden jedoch bis in den Herbst hinein Aurorafalter gemeldet, wobei es sich mit ziemlicher Sicherheit stets um Fehlbestimmungen handelte. Während das Männchen des Aurorafalters an den markanten orangefarbenen Flügelspitzen sehr einfach zu erkennen ist, sind die weißlichen Weibchen mit den grünweißen Sprenkeln auf den Hinterflügelunterseiten leicht mit dem Resedafalter (*Pontia edusa/daplidice*) zu verwechseln. Höchst wahrscheinlich handelt es sich also bei den spät im Jahr erfassten Aurorafaltern um Resedafalter. Für die von den Koordinatoren und uns durchzuführende Korrektur der Daten ist es hilfreich, wenn die Zähler bei den Meldungen das jeweilige Geschlecht des beobachteten Falters angeben, was zumindest im Fall der besprochen Art immer eindeutig möglich ist.

Auswertung regelmäßig begangener Transektstrecken:

Tabelle 2: Die 20 am häufigsten erfassten Arten der Jahre 2005 und 2006 die (Datenbasis bilden 53 Transektstrecken, die in beiden Jahren 10-mal oder häufiger begangen wurden; s. auch Anhang)

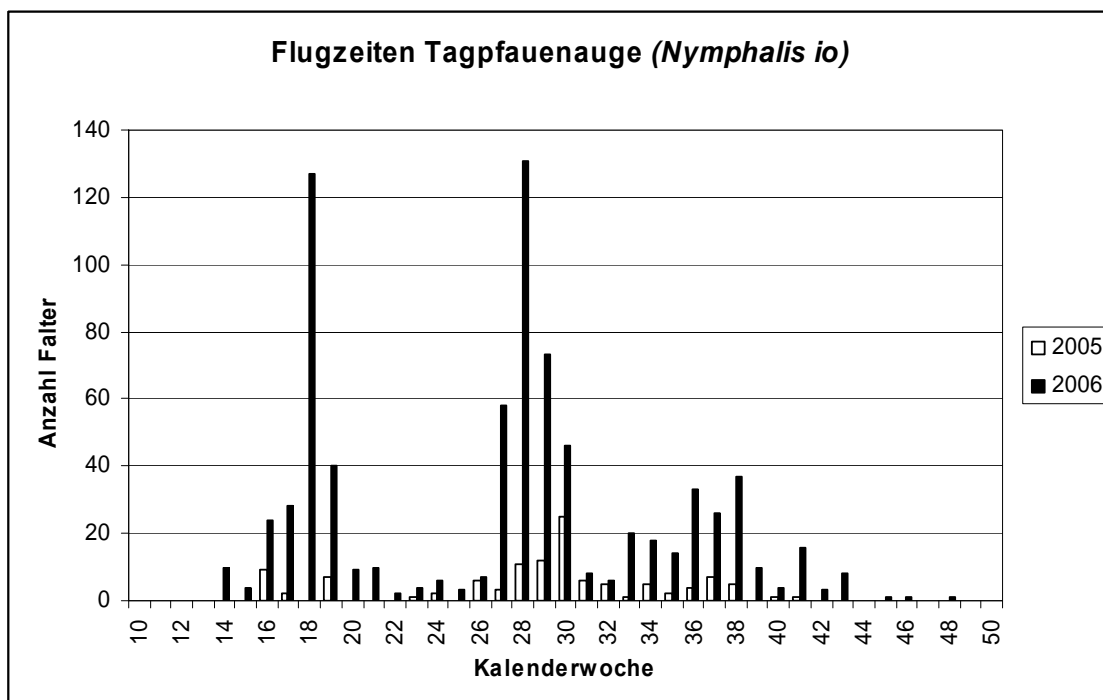
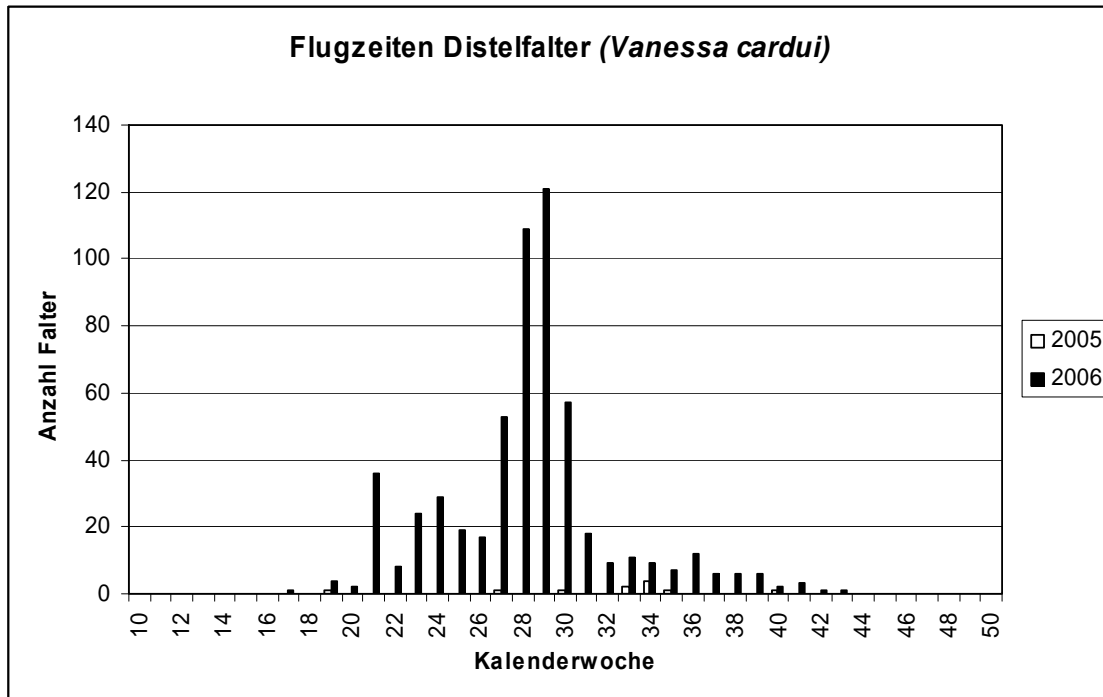
Species		2005*	2006*
<i>Pieris rapae/napi</i>	Kleiner Kohl-Weißling/Grünader-Weißling	6.426	9.470
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	5.027	3.679
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	1.973	2.665
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	1.051	2.339
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	1.548	2.159
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohl-Weißling	1.763	1.783
<i>Thymelicus lineola/sylvestris</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter/ Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	1.324	1.748
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	1.702	1.259
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	578	1.141
<i>Nymphalis urticae</i>	Kleiner Fuchs	629	1.053
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	101	763
<i>Maniola tithonus</i>	Rotbraunes Ochsenauge	615	714
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	291	654
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	13	568
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	138	553
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	266	531
<i>Nymphalis c-album</i>	C-Falter	160	528
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	237	456
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	178	453
<i>Zygaena filipendulae</i>	Blutströpfchen	312	369
<i>Erebia aethiops</i>	Graubindiger Mohrenfalter	251	281
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	230	271
<i>Polyommatus agestis</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	297	143
<i>Autographa gamma</i>	Gammaeule	272	173

* die 20 häufigsten Arten des jeweiligen Jahres sind fett gedruckt

Betrachtet man nur die Daten der ausgewählten 53 Transektstrecken, so unterscheiden sich die Anzahlen der beobachteten Individuen (8.155 in 2005 und 10.511 in 2006). Im Jahr 2006 wurden auf den gleichen Transektstrecken bei gleicher Bearbeitungsintensität ca. 2.000 Individuen mehr beobachtet.

Interessanter ist jedoch, dass es große Unterschiede zwischen den Anzahlen der einzelnen Arten gibt. Zahlreiche Arten zeigen eine große Variation in der Häufigkeit ihres Auftretens; besonders auffällig ist dies für den Distelfalter (*Vanessa cardui*) sowie für das Tagpfauenauge (*Nymphalis io*). Wie schon in der Einleitung erklärt, wird auf Interpretationsversuche bewusst verzichtet.

Betrachtet man nun die Flugzeitdiagramme für die einzelnen Arten an den Beispielen des Distelfalters (*Vanessa cardui*) und des Tagpfauenauges (*Nymphalis io*), so fällt die starke Schwankung der Artenzahlen zwischen den beiden Jahren 2005 und 2006 auf.



Diese Schwankungen in den Flugzeiten und insbesondere in den Artenzahlen von einem Jahr zum anderen sind für Insektenpopulationen typisch. Insbesondere für Wanderfalter wie den Distelfalter können solche starken Schwankungen immer wieder beobachtet werden und sind auf eine Vielzahl von Faktoren zurückzuführen (Schlechtwetterphasen im Überwinterungsgebiet, geeignete Nahrungsangebote zur Hauptentwicklungszeit der Raupen etc.). Diese Phänomene machen deutlich, dass auf der Grundlage von Daten weniger Jahre keine Aussagen zu allgemeinen Bestandstrends gemacht werden können. Die Trends in der Entwicklung der Schmetterlingspopulationen können erst ermittelt werden, wenn man Erfassungsdaten über viele Jahre hinweg erfasst und eine Grundtendenz unter den typischen Schwankungsbereichen erkennen kann.

Das Dateneingabe-Tool:

Seit dem Sommer 2006 hat jeder Zähler die Möglichkeit, seine Zähl- und Beobachtungsdaten über ein eigens programmiertes Online-Tool selbst einzugeben. Diese Möglichkeit nutzen bislang ca. 1/3 aller Zähler und profitieren gleichzeitig von zahlreichen zusätzlichen Funktionen und Möglichkeiten. Weitere Neuerungen gab es 2007. So wurden Regionalbereiche eingerichtet, für die Fotos hochgeladen werden können. Auf diese Weise kann sich jeder Zähler darüber informieren, welche Arten in seiner Region vorkommen.

The screenshot displays the 'Tagfalter-Monitoring-Deutschland: Datenzentrale' website. The interface includes a navigation menu with options like 'Übersicht', 'Ergebnisse', 'Arten', 'Regionales', 'Melden!', 'Forum', 'Info', and 'Links'. A sidebar on the left provides regional statistics for the Thuringia/Saxony-Anhalt region, including 37,242 individuals and 5270 fund records. The main content area features a map of Germany divided into regions (SHHH, MV, NIHB, BEBB, NW, STTH, SN, HE, SL, BWRP, BY) and a section for the latest sighting of *Macrothylacia rubra* by Richard Krause on 28.10.2007. Below this, a grid of photos shows various butterfly species with their IDs and dates, such as *Polyommatus icarus* (ID 4658, 26.00.2007) and *Araschnia levana* (ID 4664, 08.00.2007).

Auf der Startseite zum Dateneingabe-Tool steht jeweils die aktuellste Transektmeldung und wer Interesse hat, kann zudem eine Liste der aktuellsten Meldungen der letzten drei Tage ansehen. Zudem gibt es die Möglichkeit, vordefinierte Karten einzusehen, die jeweils aus den aktuellen Daten errechnet werden. So ist eine flexible Auswertung nach bestimmten Zeiträumen und ausgewählten Arten möglich.

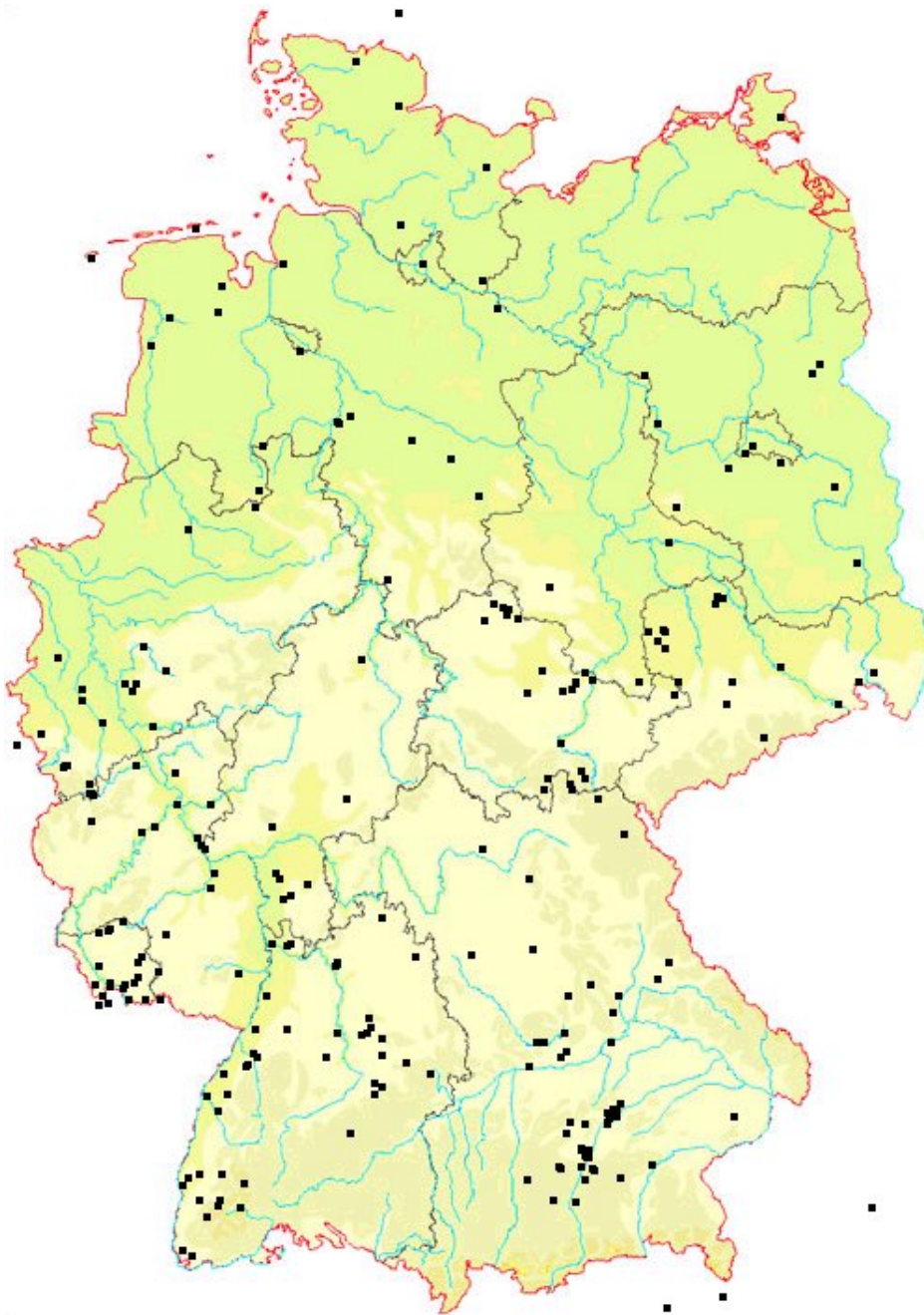


Abbildung 3: Verbreitung des Kleinen Feuerfalters (*Lycaena phlaeas*) im Jahr 2006

Die Abbildung ist ein Beispiel für die Erstellung von individuellen Verbreitungskarten. Sowohl die Art als auch der Zeitraum der Meldungen sind frei wählbar.

Anhang:

Transektstrecken, auf denen in den Jahren 2005 und 2006 mindestens 10-mal Falter gezählt wurden
(Basisdaten für eine differenzierte Auswertung)

BW-6518-01	RP-5409-03
BW-6922-01	RP-6014-02
BW-7015-02	RP-6205-01
BW-7322-01	RP-6412-01
BW-7322-02	RP-6414-01
BW-7621-01	RP-6414-02
BW-7722-01	SN-4640-01
BW-7723-01	SN-4640-02
BW-7725-01	SN-4640-04
BW-7824-01	SN-4640-05
BY-5636-10	SN-4739-01
BY-6029-01	SN-4740-01
BY-6127-01	SN-4740-02
BY-6232-01	SN-4847-01
BY-6428-01	SN-4944-01
BY-6837-01	SN-5142-01
BY-6936-01	SN-5444-01
BY-6938-01	ST-3835-01
BY-7831-01	ST-3935-01
BY-8041-02	ST-4035-01
HE-5018-01	ST-4132-01
HE-5816-01	ST-4132-02
HE-5816-05	ST-4231-01
NI-3029-01	ST-4232-01
NI-3118-01	ST-4638-01
NI-3725-01	ST-4939-01
NI-3825-01	