

Faunistische Untersuchungen auf den Pleißewiesen Windischleuba-Remsa – Tagfalter und Heuschrecken (Insecta: Lepidoptera, Saltatoria)

Mit 12 Abbildungen und 11 Tabellen

DIETMAR KLAUS

Abstract

KLAUS, D.: Faunistic studies on the Pleiße-Meadows Windischleuba-Remsa - butterflies and grasshoppers (Insecta: Lepidoptera, Saltatoria)

The results of surveys on butterflies and grasshoppers carried out on the Pleißewiesen between Windischleuba and Remsa in the years 2009 to 2011 are presented and commented. During the examination period 13 grasshopper species and 18 butterfly species could be detected. After in 2009 the meadow management has been adapted to the needs of the two target species light and dark dusky large blue (*Maculinea teleius*, *M. nausithous*), 630 individuals of *M. nausithous* could be counted on one day during the peak flight period in 2010. Thus for this species a trend change in the previously continuously declining population could be achieved. As for *M. teleius* - last found in this place in 2003 - still current evidence is missing, so that the species in this area must be regarded as lost.

Key words: grasshoppers, butterflies, scarce large blue, *Maculinea nausithous*, meadow management

Kurzfassung

Die Ergebnisse der auf den Pleißewiesen Windischleuba - Remsa im Rahmen des ENL-Projektes „Pleißeaue Altenburger Land - Maßnahmen zur Entwicklung der Natura 2000-Gebiete im Altenburger Land, Thüringen“ durchgeführten Erhebungen zu den Tagfaltern und Heuschrecken in den Jahren 2009 bis 2011 werden vorgestellt und kommentiert. Während des Untersuchungszeitraumes konnten 13 Heuschrecken- und 28 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Nachdem 2009 die Flächenbewirtschaftung umgestellt und den Erfordernissen der beiden Zielarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*, *M. nausithous*) angepasst wurde, konnten im Jahre 2010 während des Höhepunktes der Flugzeit an einem Tag 630 Individuen von *M. nausithous* gezählt werden. Für diese Art konnte damit eine Trendwende in der zuvor permanent rückläufigen Bestandsentwicklung erreicht werden. Von *M. teleius* – zuletzt 2003 hier gefunden – fehlen weiterhin aktuelle Nachweise, so dass die Art im Gebiet als verschollen gelten muss.

Schlüsselwörter: Heuschrecken, Tagfalter, Wiesenknopf-Ameisenbläulinge, *Maculinea nausithous*, Grünlandbewirtschaftung,

1 Einleitung

Besonders zur Förderung der beiden Zielarten Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius* und *M. nausithous*) wurde zu Beginn des ENL-Projektes (JESSAT et al. 2012), d.h. ab dem Jahr 2009, gemeinsam mit den Pächtern eine entsprechende Nutzungskonzeption für das Projektgebiet entwickelt, mit der Option, diese u.a. in Abhängigkeit von den erzielten Ergebnissen hinsichtlich der Populationsentwicklung der beiden Ameisenbläulinge ggf. zu modifizieren. Als Grundlage dafür wurden im zeitigen Mai die Jungpflanzen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) auf der Gesamtfläche mittels GPS erfasst und in eine Karte eingetragen (s. Abb. 1). Gemeinsam mit den Informationen über die Lage der Faltervorkommen der letzten Jahre (JESSAT & KERTSCHER 2001; Jessat, unveröff.) wurden solche Flächen ausgewiesen, die für die Falter besonders wichtig erscheinen und auf denen eine optimale Nutzung stattfinden soll. Auf diesen Mähwiesen wurden die Schnitttermine der Biologie der *Maculinea*-Arten (d.h. besonders Eiablage- und Raupenentwicklungszeit) angepasst, um zu gewährleisten, dass zur Flugzeit der Falter blühende Bestände des Großen Wiesenknopfes zur Verfügung stehen. Das heißt, eine Mahd zur Heugewinnung erfolgt Ende Mai bis Mitte Juni und eine weitere ab Mitte September nach abgeschlossener Entwicklung der *Maculinea*-Jungrauen. Außerdem bleiben einige Streifen innerhalb der *Sanguisorba*-Bestände auch von der Herbstmahd ausgespart (s. Abb. 2). Als zusätzliche Sicherheit wurde vereinbart, dass bei der Frühjahrsmahd auch so verfahren wird, so dass zu Beginn der Falter-Schlupfzeit die Ameisenbläulinge auf alle Fälle schon blühende Wirtspflanzen vorfinden, falls die gemähten Bereiche hierbei noch etwas in Verzug sein sollten. Um Amphibien und die in der Vegetation lebende Fauna zu schonen wird auf den Flächen ein Balkenmäher (anstelle eines Rotationsmähers) eingesetzt. Diese Bewirtschaftungsform findet auf etwa 15 ha Grünland statt. Auf ca. 40 ha wird eine extensive Beweidung durchgeführt, wobei eine optimale Besatzdichte von <1 Großvieheinheit / ha angestrebt wird. (Großvieheinheit = GVE: „Ein für den Vergleich landwirtschaftlicher Nutztiere geschaffener Maßstab mit der Bezugsgröße einer Kuh von 500 kg Lebendgewicht“ – BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATRURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1994: 50). Zum Einsatz kommen hierbei sowohl Rinder (Simmentaler Fleckvieh) als auch Karpatenbüffel (seit Frühjahr 2011). Letztere verbleiben ganzjährig auf den Weideflächen. Weitere, kleinflächigere Nutzungsformen während der Projektlaufzeit waren: Heumahd auf der Schlossparkwiese sowie Abgrenzung einer Pferdekoppel mit Heunutzung auf den Beweidungsflächen.

Versuchsweise bleibt ein kleiner Teil der Grünlandflächen temporär, d.h. mindestens eine Vegetationsperiode als Brache / Auffassung gänzlich ungenutzt, um die Strukturvielfalt im Gebiet zu erhöhen und ein zusätzliches Angebot an Blütenpflanzen (etwa für Insekten) zur Verfügung zu stellen. Zudem gibt GEISSLER-STROBEL (1999) Wiesenbrachen als Hauptlebensraum der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge an, so dass auch dieser Habitattyp im Projektgebiet zur Verfügung stand. Diese Brachflächen befanden sich zum einen innerhalb von zwei Pleiße-Mäandern, andererseits handelte es sich um einen kleinen Damm inmitten der Wiesenflächen. Die nach Abschluss der Auffassungsphase sich anschließende Entnahme der pflanzlichen Biomasse erfolgte durch Beweidung und / oder Mahd (zur Flächennutzung s. Abb. 3).

Der Rest der Flächen im Projektgebiet verteilt sich auf Säume (Gewässer- und Wegränder) sowie auf Gehölzinseln. Zudem sind einige Kleingewässer (Gräben, Tümpel) vorhanden, die z.T. während der Projektlaufzeit angelegt wurden (s. JESSAT et al. 2012).



Abb. 1: Ergebnis der Kartierung des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) auf den Pleißewiesen Windischleuba – Remsa im Jahre 2009 (Luftbild (2008): Thüringer Landesamt für Vermessung und Geoinformation).



Abb. 2: Schrägbildaufnahme mit Darstellung der Nutzungsformen (M= Mahdfläche, W= Weide, B= temporäre Brache). Rot umrandet dargestellt sind die Wiesenkopf- Bestände, die von der Mahd ausgespart bleiben. (Foto: D. Stremke, 07.04.2010)

Diese unterschiedlichen Nutzungskonzeptionen (s. Abb. 3) dienen u.a. dem Ziel, festzustellen, welche der verschiedenen Bewirtschaftungsformen sich besonders gut auf die Bestandsförderung der Ameisenbläulinge auswirken.

Als Begleituntersuchungen wurden Erhebungen zur Flora und Vegetation (PLUNTKE 2012) sowie Erfassungen von ausgewählten Tierartengruppen durchgeführt, um auch hier im Laufe der Zeit eventuelle Unterschiede in der Entwicklung aufgrund unterschiedlicher landwirtschaftlicher Nutzungen zu erkennen. Von den Insekten wurden folgende Gruppen bearbeitet:

- Tagfalter (Rhopalocera)
- Heuschrecken (Saltatoria)
- Laufkäfer (Carabidae) - die Ergebnisse werden in einem nachfolgenden Heft dieser Zeitschrift publiziert



Abb. 3: Nutzungsartenverteilung und Lage der größeren, zusammenhängenden Wiesenknopf-Bestände (*Sanguisorba officinalis*) im Projektgebiet (Luftbild (2008): Thüringer Landesamt für Vermessung und Geoinformation).

2 Methodik

Zur Bearbeitung der Artengruppen Tagfalter, Heuschrecken und Laufkäfer wurden pro Nutzungsform zwei Untersuchungsflächen festgelegt (je 1 ha groß), auf denen die (halb)quantitative Erhebungen stattfanden. Die Erfassung der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*M. telegonus*, *M. nausithous*) erfolgte während der Flugzeiten zu mehreren Terminen im Gesamtgebiet. Zur Komplettierung der Artenspektren bei Tagfaltern und Heuschrecken für das Projektgebiet wurden Beobachtungen außerhalb der sechs 1 ha großen Untersuchungsflächen mit berücksichtigt.

2.1 Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea)

Die Erfassung der Tagfalter und Widderchen beschränkte sich auf die Nachweise der Imagines, d.h. Eier, Raupen und Puppen wurden nicht gesucht.

Die Geländebegehungen fanden von April bis September statt. Auf den festgelegten Probeflächen von je 1 ha Größe (je 2 Mahd-, Beweidungs- und Brachflächen, s. Abb. 3) erfolgte eine quantitative Erfassung der Tagfalter, außerhalb davon erbrachte Nachweise sind in der qualitativen Artenliste für das Gesamtgebiet Pleißewiesen zwischen Windischleuba und Remsa enthalten.

Die Tiere wurden meist mit dem Kescher gefangen und vor Ort determiniert. Leicht kenntliche Art konnten auch durch Sichtbeobachtungen angesprochen werden. Im Zusammenhang mit weiteren Geländeaufenthalten (Bodenfallenbetreuung, Erfassung anderer Tiergruppen) wurden ergänzende Nachweise mit aufgenommen.

Da eine Reihe von Tagfaltern auch im Bodenfallen-Material vertreten war, konnten diese in die Auswertung einbezogen werden.

Die Erfassung der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge fand mit höherer Intensität als bei den übrigen Tagfaltern statt. Dazu wurden während der Hauptflugzeit an mehreren Terminen Zählungen durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden vor allem die Mahdflächen, auf denen sich der überwiegende Anteil der Wiesenknopfbestände befand und die temporär brachliegenden Flächen in engen Schleifen abgegangen und die angetroffenen Falter notiert. Auf diese Weise konnte im Abstand von wenigen Tagen die jeweils ungefähre Abundanz der im Untersuchungsgebiet fliegenden Ameisen-Bläulinge festgestellt werden. Da sich eine kleinere Anzahl von Falter auf Beweidungsflächen, an Wegrändern etc. mit geringerem Wiesenknopf-Angebot aufhielt, lag die tatsächliche Anzahl der Falter noch etwas über den Zählergebnissen. Einen Überblick über die Flächenverteilung der unterschiedlichen Nutzungsformen und die Verbreitung der Wiesenknopfbestände (im Jahr 2009) gibt Abb.3.

Zur Determination der Tagfalter wurde auf BÉLÍN (1999) und SETTELE et al. (2009) zurückgegriffen. Die Nomenklatur richtet sich nach REINHARDT & BOLZ (2011).



Abb. 4: Untersuchungsflächen und Bodenfallenstandorte im Projektgebiet. Die Bodenfallen-Transekte sind in Form ihrer Begrenzungspunkte (gelbe Quadrate) dargestellt.

2.2 Heuschrecken (Saltatoria)

Für die Erfassung der Heuschreckenfauna wurden die vom VUBD (1994) und von DETZEL (1992) genannten Methoden angewandt:

(1) Verhörmethode:

Erfassung und Bestimmung der Arten aufgrund ihrer artspezifischen Gesänge

a) ohne Hilfsmittel,

b) unter Verwendung von Fledermaus-Detektoren zur Erfassung von Arten, deren Lautäußerungen entweder im Ultraschallbereich liegen oder die mit Ultraschall-Frequenzmodulatoren besser hörbar sind

(2) Auswertung der Beifänge des Bodenfallenmaterials

(3) Kescher- (und Hand-)Fänge.

Die Heuschreckenerfassung fand auf den in Abb. 4 dargestellten Probeflächen statt. Für die halbquantitative Erfassung wurden Teilflächen von je 100 m² abgesteckt und die darauf vorkommenden Heuschrecken ermittelt. Die dabei verwendeten Abundanzklassen entsprechen dem Vorschlag von DETZEL (1992) und beziehen sich jeweils auf eine Fläche von 100 m².

Tab. 1: Abundanzklasseneinteilung nach DETZEL (1992) für die Heuschreckenerfassung.

Individuenzahl	Abundanzklasse
Einzelfund	I
2 - 5 Tiere	II
6 - 10 Tiere	III
11 - 20 Tiere	IV
21 - 50 Tiere	V
über 50 Tiere	VI

Nachweise außerhalb dieser sechs Probeflächen und Beifänge in den Bodenfallen wurden zur Komplettierung der Gesamtartenliste für das Untersuchungsgebiet einbezogen.

Da die festgestellten Arten (als Imagines) im Gelände bestimmbar waren, wurden i.d.R. keine Tiere als Belege einbehalten. Heuschrecken-Beifänge aus den Bodenfallen werden als Alkohol-Material in der Heuschrecken-Sammlung im Naturkundlichen Museum Mauritianum Altenburg aufbewahrt. Die Nomenklatur ist der Checkliste von MAAS et al. (2011) entnommen.

3 Ergebnisse im Projektgebiet Pleißewiesen bei Windischleuba / Remsa

3.1 Tagfalter

3.1.1 Gesamtartenspektrum

Tagfalter weisen eine enge Bindung an bestimmte Lebensraumtypen auf. Ein wichtiger Faktor ist hierbei das Vorkommen der Nahrungspflanzen für die Schmetterlingsraupen. Daneben zeigen Tagfalter eine hohe Abhängigkeit von der Nutzung, der Raumstruktur, von Interaktionen mit anderen Tierarten (z.B. Ameisen) und einzelnen Habitatrequisiten. Oft besteht auch eine enge Bindung an bestimmte klimatische bzw. mikroklimatische Eigenschaften ihres Lebensraumes.

Für die Beurteilung des Zustandes verschiedener terrestrischer Lebensräume werden deshalb in der Landschaftsplanung und -bewertung Untersuchungen zur Tagfalterfauna durchgeführt.

Im ENL-Projekt „Pleißeaue Altenburger Land“ wurden auf ausgewählten Probeflächen von je 1 ha, getrennt nach Nutzungsform (Weide, Mahdfläche, temporäre Brache – s. Abb. 3) die Tagfalter an mehreren Begehungsterminen erfasst. Erwartet wurden hierbei nutzungsabhängige Unterschiede in der Artenzusammensetzung und Häufigkeit der einzelnen Tagfalterarten. Langfristiges Ziel ist es, eine gebietstypische Tagfalterfauna auf den Pleißewiesen zu erhalten bzw. zu entwickeln. Dies heißt auch, Rahmenbedingungen zu schaffen, um derzeit fehlenden Arten, wie dem Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*), ggf. eine Wiederansiedlung zu ermöglichen.

Tab. 2: Tagfalterzusammensetzung auf Pleißewiesen (getrennt nach Probeflächen von 1 ha Größe).

Artname	tempor. Brachen		Mahdflächen			Beweidungsflächen	
	B1	B2	M1	M2	W1	W2	
Dunkler Dickkopffalter, <i>Erynnis tages</i> (LINNAEUS, 1758)		I					
Schwarzkolbiger Braundickkopffalter, <i>Thymelicus lineola</i> (OCHSENHEIMER, 1808)	III	IV	II	II	II	I	
Braunkolbiger Braundickkopffalter, <i>Thymelicus sylvestris</i> (PODA, 1761)	I			II			
Rostfärbiger Dickkopffalter, <i>Ochlodes sylvanus</i> (ESPER, 1778)	II	II		II			
Schwalbenschwanz, <i>Papilio machaon</i> LINNAEUS, 1758							
Weißklee-Gelbling, <i>Colias hyale</i> (LINNAEUS, 1758)	I	I	I	I	I	II	
Wander-Gelbling, <i>Colias croceus</i> (FOURCROY, 1785)							
Zitronenfalter, <i>Goneptyx rhanni</i> (LINNAEUS, 1758)							
Baumweißling, <i>Aporia crataegi</i> (LINNAEUS, 1758)							
Großer Kohlweißling, <i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758)	II	II	II		II	II	
Kleiner Kohlweißling, <i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758)	III	III	II	II	II	II	
Grünaderweißling, <i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758)	IV	III	II	II	III	II	
Aurorafalter, <i>Anthocharis cardamines</i> (LINNAEUS, 1758)	II	I					
Kleiner Feuerfalter, <i>Lycæna phlaeas</i> (LINNAEUS, 1761)				I			
Faulbaum-Bläuling, <i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS, 1758)				I			
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, <i>Maculinea nausithous</i> (BERGSTRASSER, 1779)	V	II	V	V			
Hauhechel-Bläuling, <i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBURG, 1775)	II	II		II	II	II	
Admiral, <i>Vanessa atalanta</i> (LINNAEUS, 1758)							
Distelfalter, <i>Vanessa cardui</i> (LINNAEUS, 1758)	II	II		III	III	II	
Tagpfauenauge, <i>Inachis io</i> (LINNAEUS, 1758)	I	I	I				
C-Falter, <i>Polygonia c-album</i> (LINNAEUS, 1758)					I		
Kleiner Fuchs, <i>Aglais urticae</i> (LINNAEUS, 1758)	II			I			
Landkärtchenfalter, <i>Araschnia levana</i> (LINNAEUS, 1758)	I			I	I		
Mauerfuchs, <i>Lasioommata megera</i> (LINNAEUS, 1767)							
Kleines Wiesenvögelchen, <i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758)	II	II	II	II	II	II	
Schorstiefleger, <i>Aphantopus hyperantus</i> (LINNAEUS, 1758)	IV	II	II	II	II	I	
Großes Ochsenauge, <i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS, 1758)	V	V	IV	V	IV	III	
Schachbrettfalter, <i>Melanargia galathea</i> (LINNAEUS, 1758)		II	I	II			
28 Arten	17	16	11	18	12	7	

Römische Ziffern = Abundanzklassen (aufgelistet jeweils Tages-Maxima); I = 1 Individuum, II = 2-10 Ind., III = 11-25 Ind., IV = 26-50 Ind., V > 51 Individuen. Tagfalter ohne Häufigkeitsangabe sind zwar im Projektgebiet der „Pleißewiesen“ nachgewiesen worden, aber außerhalb der aufgelisteten Probeflächen.

Tab. 3: Ökologische Einstufung der Tagfalterarten (aus THUST et al. 2006 sowie REINHARDT et al. 2007).

Artname	THUST et al. 2006	REINHARDT et al. 2007
Dunkler Dickkopffalter, <i>Erynnis tages</i> (LINNAEUS, 1758)	M1	X1 / OT
Schwarzkolbiger Braudickkopffalter, <i>Thymelicus lineola</i> (OCHSENHEIMER, 1808)	M1	M1 / O
Braunkolbiger Braundickkopffalter, <i>Thymelicus sylvestris</i> (PODA, 1761)	M1	M2 / OB
Rostfarbiger Dickkopffalter, <i>Ochlodes sylvanus</i> (ESPER, 1778)	U	U, M1 / E
Schwabenschwanz, <i>Papilio machaon</i> LINNAEUS, 1758	M1	M1 / O
Weißklee-Gelbling, <i>Colias hyale</i> (LINNAEUS, 1758)	M1	M1 / OL
Wander-Gelbling, <i>Colias croceus</i> (FOURCROY, 1785)	U, W	M1 (U) / O
Zitronenfalter, <i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS, 1758)	M2	M2 (M3) / OB, WL
Baum-Weißling, <i>Aporia crataegi</i> (LINNAEUS, 1758)	M2	M2 / OB
Großer Kohlweißling, <i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758)	U	M1 (U) / OL
Kleiner Kohlweißling, <i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758)	U	M1 (U) / OL
Grünaderweißling, <i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758)	U	M2 (U) / OB, OL, WL
Aurorafalter, <i>Anthocharis cardamines</i> (LINNAEUS, 1758)	M2	M2 / OM
Kleiner Feuerfalter, <i>Lycaena phlaeas</i> (LINNAEUS, 1761)	M1	M1 / O
Faulbaum-Bläuling, <i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS, 1758)	M3	M3 / WL, OB
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, <i>Maculinea nausithous</i> (BERGSTRÄSSER, 1779)	H	H / OF
Hauhechel-Bläuling, <i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBERG, 1775)	U	U, M1 / O
Admiral, <i>Vanessa atalanta</i> (LINNAEUS, 1758)	U, W	M2 (U) / E, OB
Distelfalter, <i>Vanessa cardui</i> (LINNAEUS, 1758)	U, W	M2 (U) / E, OB
Tagpfauenauge, <i>Inachis io</i> (LINNAEUS, 1758)	U	M1 (U) / O
C-Falter, <i>Polygonia c-album</i> (LINNAEUS, 1758)	M3	M3, M2 / OB
Kleiner Fuchs, <i>Aglais urticae</i> (LINNAEUS, 1758)	U	M1 (U) / O
Landkärtchen, <i>Araschnia levana</i> (LINNAEUS, 1758)	M3	M3 / OB, W
Mauerfuchs, <i>Lasiommata megera</i> (LINNAEUS, 1767)	X1	M1 / OT
Kleines Wiesenvögelchen, <i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758)	U	M1 (U) / O
Schornsteinfeger, <i>Aphantopus hyperantus</i> (LINNAEUS, 1758)	M1	M2 / OB
Großes Ochsenauge, <i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS, 1758)	U	M1 (U) / O
Schachbrettfalter, <i>Melanargia galathea</i> (LINNAEUS, 1758)	M1	M1 / O

Tab. 4: In der Thüringen-Fauna (THUST et al. 2006) wurde die ökologische Charakterisierung wie folgt erläutert:

Abk.	Ökol. Charakteristik	Erläuterung
U	Ubiquist (euryök)	Art mit weiter ökologischer Amplitude
M1	mesophile Art des Offenlandes	Art, die auf wechselfeuchten Standorten unter mittleren Temperaturbedingungen im Offenland (Wiesen und Weiden) lebt
M2	mesophile Art gehölzreicher Übergangsbereiche	Art mit ähnlichen Ansprüchen wie M1, aber in leicht verbuschten Biotopen lebend
M3	mesophile Waldart	in lichten Wäldern lebende Art
X1	xerothermophile Art des Offenlandes	Wärme- und trockenheitsliebende Art, die an meist hängige, südexponierte Offenlandbereiche gebunden ist (Halbtrocken- und Trockenrasen)
H	hygrophile Art	an Feuchtwiesen gebundene Art
W	Wanderfalter	Art, die in Mitteleuropa nicht überwintern kann und in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen in unser Gebiet einfliegt

In der sächsischen Tagfalterfauna (REINHARDT et al. 2007) wird die ökologische Grobeinschätzung von REINHARDT & THUST (1988) übernommen.

- U = Ubiquisten
- M = Mesophile Arten
- M1 = Mesophile Arten des Offenlandes
- M2 = Mesophile Arten der Übergangsbereiche und Saumstrukturen
- M3 = Mesophile Waldarten (Bewohner der inneren und äußeren Säume)
- X = Xerothermophile Arten
- X1 = Xerothermophile Offenlandbewohner
- X2 = Xerothermophile Gehölzbewohner
- H = Hygrophile Arten
- T = Tyrphostene Arten

Die angegebene Lebensraumpräferenz richtet sich nach KLAUSNITZER & REINHARDT (1994) – ENTOMOFAUNA SAXONICA

- E = Eurytope Arten
- W = Wald und waldähnliche Gehölze
- WL = Laubwald, Laubmischwald
- O = Offene Landschaft
- OB = Offene Landschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Waldsäumen, Alleen
- OF = Offene Landschaft, Feuchthabitate
- OL = Landwirtschaftliche Nutzflächen, Intensivgrünland
- OM = Offene Landschaft, mittlere Habitate
- OT = Offene Landschaft, Trockenhabitate

Von den 28 im Untersuchungsgebiet festgestellten Tagfalterarten sind neun (= 32 %) Ubiquisten und acht (28,5 %) mesophile Arten des Offenlandes. Mit dem Mauerfuchs ist noch eine xerothermophile Offenlandart vertreten und der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine hygrophile Art. Aufgrund der hier vorhandenen Gehölzbestände sind mehrere derartige Lebensräume bewohnende Tagfalter im Gebiet anwesend. Wander-Gelbling, Admiral und Distelfalter sind Ubiquisten / Wanderfalter.

Zu den häufigeren Tagfaltern auf den Pleißewiesen zählen:

- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*)
- Grünader-Weißling (*Pieris napi*)
- Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus lineola*)
- Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperantus*)

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*M. teleius*) konnte im Projektzeitraum nicht mehr festgestellt werden, er wurde nun schon seit 9 Jahren nicht mehr auf den Pleißewiesen registriert.

Die Tagfaltererfassung beschränkte sich auf den Nachweis der Imagines, da aber von so gut wie allen nachgewiesenen Arten auch die Raupen-Futterpflanzen im Projektgebiet bzw. den angrenzenden Bereichen vorkommen (s. PLUNTKE 2012), wäre eine Bodenständigkeit zumindest möglich.

Vom Großen und Kleinen Kohlweißling, deren Raupen an Kohlarten leben, ist bekannt, dass die sehr mobilen Falter aber auch fernab der Larvenhabitate auf Nektarsuche gehen (z.B. SETTELE et al. 2009). Zu den typischen Wanderfaltern, die aus südlichen Gefilden bei uns einfliegen zählen z.B. der Admiral und der Distelfalter. Von letzterem gab es im Mai 2009 einen massiven Einflug in unser Gebiet (z.B. JEWORUTZKI 2009, REINHARDT 2009).

Die Ergebnisse der Falterzählungen waren stark vom jeweiligen Angebot an blühenden Nektarpflanzen abhängig. Aus diesem Grunde wiesen die Weideflächen geringere Artenzahlen und Abundanzen auf als etwa die temporären Brachflächen. Die Tagfalterdichte bei den Erfassungsterminen auf den Wiesenflächen war abhängig von den Mahdzeitpunkten und dem „Stehenlassen“ ungemähter Grünlandstreifen.

3.2 Bestandsentwicklung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) auf den Pleißewiesen im Zeitraum 2009-2011

Für 2010 und 2011 sind die mit der o.g. Methode ermittelten Individuenzahlen in der Summe pro Zähltag aus den Diagrammen (Abb. 6 und 7) ersichtlich. Die flächenkonkreten Individuenzahlen an den Begehungsterminen in beiden Jahren 2010 und 2011 sind in den Tabellen 5 und 6 aufgelistet (vgl. hierzu auch Abb. 3).

Der vor Projektbeginn zu verzeichnende Bestandsniedergang der beiden *Maculinea*-Arten (JUNGMANN 1991, JESSAT & KERTSCHER 2001) war in seinen Auswirkungen auch 2009 noch zu spüren: Es konnten als Maximalzahl ca. 60 Falter von *M. nausithous* registriert werden. Im Folgejahr erhöhte sich die Anzahl auf etwa das 10fache (ca. 630) um sich dann 2011 wieder zu halbieren (ca. 330; s. Abb. 6 und 7).



Abb. 5: Weibchen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*M. nausithous*) auf einem Blütenkopf des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*). Pleißewiesen Windischleuba-Remsa, 22.07.2010.

Die höchsten Individuenzahlen konnten dabei auf den Mahdflächen festgestellt werden, (s. Tab. 5 und 6). Die Weideflächen hingegen wiesen – bedingt durch die geringeren Wirtspflanzen-Vorkommen – nur sehr niedrige Anzahlen von Faltern auf, während sich auf der Brache B1 2010 zu dem Termin, an dem im Gebiet die höchste Abundanz des Jahres zu verzeichnen war, etwa 15% der Falterindividuen aufhielten. Die Brachfläche B2 (Wiesendamm) wurde von den Faltern nicht genutzt, auch waren hier die Wirtspflanzen nur noch vereinzelt anzutreffen.

Aus praktischen Gründen wurden die Mahdwiesen während der Zählung in Teilflächen untergliedert (s. Abb. 2 und 3), die z.T. durch eine räumliche Trennung vorgegeben ist. Vermutlich ist es aber nicht sinnvoll, die einzelnen Falterzahlen der Teilflächen hier untereinander zu vergleichen, da zum einen die Flächengrößen und die Ausdehnung der Wiesenknopfbestände unterschiedlich sind, zum anderen ist ein Individuenaustausch zwischen den Teilflächen zu vermuten. Beispielsweise verlagerten sich während der Flugzeit im Jahre 2010 die höchsten Individuenzahlen von der Mahdfläche M1 auf die (Teil-)Fläche M2-N. Im Jahre 2011 waren die maximalen *Maculinea*-Anzahlen durchgängig hier zu finden. 2012 hingegen wurden von den Faltern bevorzugt die Wiesenknopfbestände der Teilfläche M2-S aufgesucht (George, mdl. Mitt.), sicher dadurch bedingt, dass die Wirtspflanzen auf M2-N in ihrer Entwicklung zurücklagen.

Tab. 5: Ergebnisse der *Maculinea*-Erhebungen im Jahr 2010 (die Flächenzuordnung ist aus Abb. 3 ersichtlich; grau unterlegt: (Teil-)Fläche mit der höchsten Individuenzahl am Zähltag).

Fläche Datum	M 1	M 2-N	M 2-S	W 1	W 2	B 1	B 2	B 3	Summe
13.07.2010	4	0	3	0	0	1	0	0	8
15.07.2010	12	2	9	0	0	0	0	0	23
16.07.2010	54	34	42	0	0	1	0	0	131
20.07.2010	77	60	47	0	0	6	0	2	192
22.07.2010	116	70	49	2	0	25	0	2	264
27.07.2010	87	123	78	3	0	36	0	2	329
30.07.2010	85	179	93	1	0	34	0	5	397
04.08.2010	148	227	151	2	0	91	0	13	632
10.08.2010	40	57	49	0	0	11	0	3	160

Tab. 6: Ergebnisse der *Maculinea*-Erhebungen im Jahr 2011 (die Flächenzuordnung ist aus Abb. 3 ersichtlich; grau unterlegt: (Teil-)Fläche mit der höchsten Individuenzahl am Zähltag).

Fläche Datum	M 1	M 2-N	M 2-S	W 1	W 2	B 1	B 2	B 3	Summe
08.07.2011	13	22	2	0	0	0	0	0	37
12.07.2011	34	52	15	0	0	18	0	10	129
18.07.2011	37	102	29	0	0	40	0	14	222
23.07.2011	39	106	37	0	0	42	0	9	233
26.07.2011	44	143	60	0	0	57	0	26	330
02.08.2011	15	86	43	0	0	36	0	13	193
08.08.2011	16	49	10	0	0	12	0	1	88

Die ermittelten Tages-Individuenzahlen sagen aber noch nichts über die tatsächliche Größe der Population aus. Nach ELMES & THOMAS (1994) können die Falter gut einen Monat alt werden, die meisten von ihnen kommen aber schon Stunden nach dem Schlüpfen um, so dass ihr durchschnittliches Lebensalter in Freiheit nur etwa fünf Tage beträgt. Ebenso äußert sich PFEIFER (2005: 114): „Bei Tagfaltern kann die Festlegung auf die momentane Populationsgröße meistens keine Anwendung finden, da zu keinem Zeitpunkt alle Individuen des fliegenden Stadiums (= Falterstadium) während einer Flugperiode gleichzeitig adult sind. Exemplarisch sei die Bläulingsart *Maculinea nausithous* genannt. ... Die mittlere Verweildauer beträgt in den bisher untersuchten Populationen nur 1 bis 5 Tage (PFEIFER et al. 2000). Zu keinem Zeitpunkt sind alle Individuen einer Population gleichzeitig adult.“ Nach SETTELE et al. (1999: 173) „sind zum Beispiel bei Tagfaltern kaum mehr als $\frac{1}{3}$ der Individuen einer Population (Generation) und häufig nur ca. $\frac{1}{10}$, zur selben Zeit präsent.“

Dies würde bedeuten, dass bei Zählterminen die ≥ 5 Tage auseinanderliegen, stets völlig andere Individuen erfasst werden. Unter den genannten Prämissen könnte man die Tagessummen, sofern sie mindestens 5 Tage auseinanderliegen, addieren. Für das Jahr 2010 kommt man auf diese Weise auf eine Gesamt-Individuenzahl von mindestens 1500 Falter.

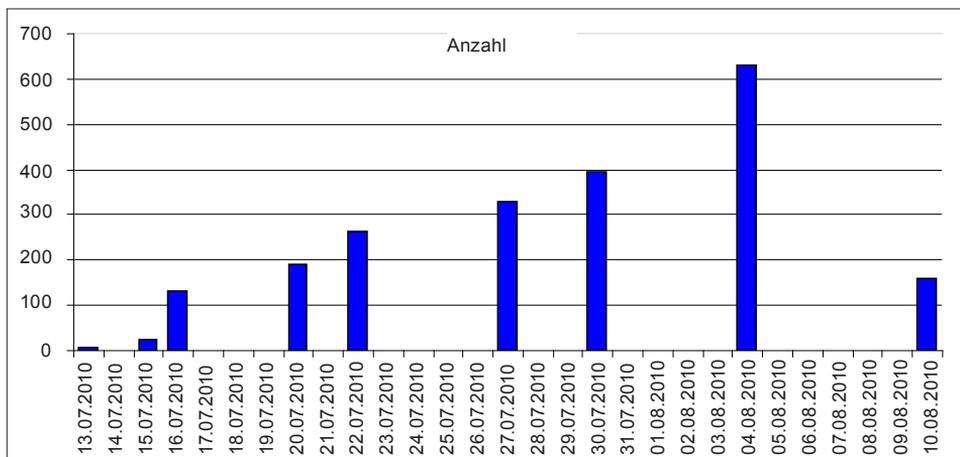


Abb. 6: Tagesmaximalzahlen von *Maculinea nausithous* an den Zählterminen im Jahr 2010.

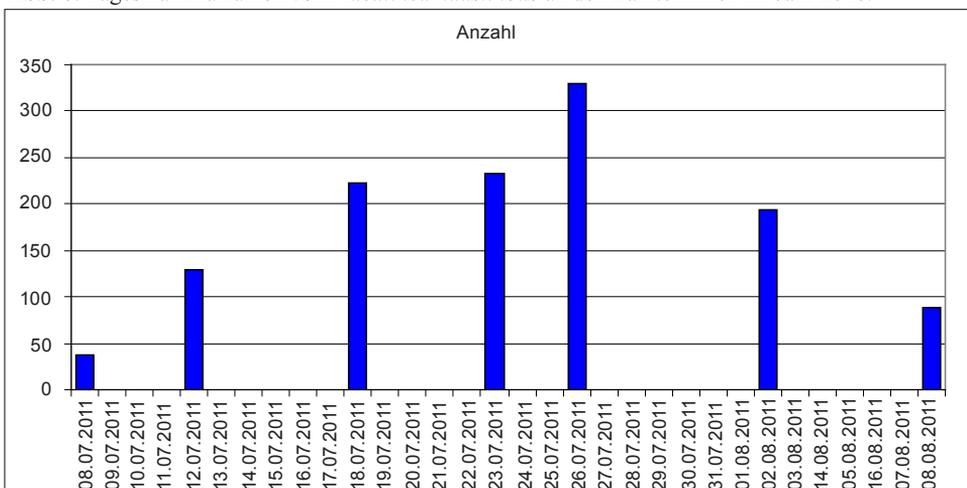


Abb. 7: Tagesmaximalzahlen von *Maculinea nausithous* an den Zählterminen im Jahr 2011.

3.3 Heuschrecken

Im Projektgebiet konnten im Untersuchungszeitraum 13 Heuschreckenarten erfasst werden (s. Tab. 7). Das Gros der aufgelisteten Arten ist auf den bewirtschafteten Grünlandflächen (d.h. auf den Wiesen, Weiden und temporären Brachen) anzutreffen. Von der Gemeinen Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) liegt nur ein Einzelnachweis vor, das adulte Tier geriet auf der Brachfläche B 2 in eine Bodenfalle und ist dem angrenzenden Gehölzstreifen zuzuordnen. Die Strauschschrecke (*Pholidoptera griseoptera*) besiedelt hier verschiedene Gebüsche und andere Gehölzbestände, vor allem entlang des Pleißeufers und im Nordteil des Gebietes. Bei den halbquantitativen Erhebungen auf den festgelegten Probeflächen fehlte die Art, mit hoher Wahrscheinlichkeit dürfte sie aber z.B. in den Randbereichen der temporären Brachflächen (B1-B3), auftreten, indem sie von den angrenzenden Gehölzstreifen an geeigneten Stellen ins Grasland vordringt. Die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) konnte nur in der höherwüchsigen Ufervegetation zweier Kleingewässer (Tümpel Nr. 5 und Nr. 6, s. KLAUS 2012) angetroffen werden. Die Schwerpunktorkommen der Säbeldornschröcke (*Tetrix subulata*) befinden sich im Untersuchungsgebiet ebenfalls im Bereich der Gewässerufer (Tümpel). Auf den Grünlandflächen selbst gelangen bislang nur Nachweise auf der Mahdfläche 1, die am Fundort eine zeitweilige Vernässung aufwies. Es ist aber durchaus möglich, dass außerhalb der Probeflächen weitere Tiere vorkamen. Sechs Heuschreckenarten konnten auf allen drei Typen der Grünlandnutzung (also Mahd, Beweidung, temporäre Grünlandbrache) vorgefunden werden, allerdings z.T. in unterschiedlichen Dichten (s. Tab. 8-10; diese enthalten die von einem ausgewählten Termin während der Hauptaktivitätszeit aus Parallelproben gemittelten Werte). Die häufigste Art auf allen Untersuchungsflächen war der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*).

Von der Gewöhnlichen Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) liegen nur wenige Beobachtungen von Einzeltieren vor. Da diese sehr flugtüchtig ist, besteht die Möglichkeit, dass die Art das Gebiet nur durchquert bzw. sich hier nur kürzere Zeit aufgehalten hat. Hier wird sich sicherlich in den nächsten Jahren zeigen, ob die Gewöhnliche Sichelschrecke auf den Pleißewiesen bodenständig wird.

Von den festgestellten Heuschreckenarten gilt nur eine in Thüringen als gefährdet (RL-Kategorie 3 – s. KÖHLER 2011), die Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*; in der RL Thüringens als *C. discolor* aufgeführt; s. Abb. 7).



Abb. 8: Unter den 13 im Gebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten befindet sich die in Thüringen als „gefährdet“ eingestufte Langflügelige Schwertschrecke (*C. fuscus*). (Aufnahme vom 22.07. 2006 aus dem Tagebaubereich Profen-Nord / Sachsen-Anhalt).



Abb. 9: Die auf den Pleißewiesen z.Z. nur in der Ufervegetation zweier Kleingewässer vorkommende Kurzflügelige Schwertschrecke (*C. dorsalis*), konnte hier auch in der vergleichsweise selten vorkommenden langflügeligen Morphe angetroffen werden. (Aufnahme vom 12.08.2011, Tümpel auf den Pleißewiesen bei Windischleuba).

Tab. 7: Artenliste der Heuschrecken auf den Pleißewiesen Windischleuba.

	Artname	Nachweisstellen
01	Gewöhnliche Sichelschrecke, <i>Phaneroptera falcata</i> (PODA, 1761)	B, M
02	Gemeine Eichenschrecke, <i>Meconema thalassinum</i> (DE GEER, 1773)	GS
03	Kurzflügelige Schwertschrecke, <i>Conocephalus dorsalis</i> (LATREILLE, 1804)	GU
04	Langflügelige Schwertschrecke, <i>Conocephalus fuscus</i> (FABRICIUS, 1793)	M, GU
05	Grünes Heupferd, <i>Tettigonia viridissima</i> LINNAEUS, 1758	B
06	Zwitscher-Heupferd, <i>Tettigonia cantans</i> (FUESSLY, 1775)	B, M, W
07	Roesels Beißschrecke, <i>Metrioptera roeselii</i> (HAGENBACH, 1822)	B, M, W
08	Gewöhnliche Strauschschrecke, <i>Pholidoptera griseoptera</i> (DE GEER, 1773)	GS
09	Säbeldornschrecke, <i>Tetrix subulata</i> (LINNAEUS, 1758)	M, GU
10	Nachtigall-Grashüpfer, <i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNAEUS, 1758)	B, M, W
11	Wiesengrashüpfer, <i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	B, M, W
12	Weißrandiger Grashüpfer, <i>Chorthippus albomarginatus</i> (DE GEER, 1773)	B, M, W
13	Gemeiner Grashüpfer, <i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT, 1821)	B, M, W

(B = Wiesenbrache, M = Mahdflächen, W = Weide, GS = Gehölzsaum/Gebüsch, GU = Gewässerufer)

Tab. 8: Heuschrecken: Artenzusammensetzung und Abundanzen auf den Probeflächen 1 bis 6 (2009); in eckigen Klammern: Gelegenheitsbeobachtungen außerhalb der Probestellen.

Artname	tempor. Brachen		Mahdflächen		Beweidungsflächen	
	B1	B2	M1	M2	W1	W2
<i>Chorthippus albomarginatus</i>				I	III	III
<i>Chorthippus biguttulus</i>		I		I	II	I
<i>Chorthippus dorsatus</i>						I
<i>Chorthippus parallelus</i>	III	V	V(-VI)	V	IV	V
<i>Metrioptera roeselii</i>	I		II		I	I
<i>Tettigonia cantans</i>						[I]
<i>Tettigonia viridissima</i>		[I]				

Tab. 9: Heuschrecken: Artenzusammensetzung und Abundanzen auf den Probeflächen 1 bis 6 (2010); in eckigen Klammern: Gelegenheitsbeobachtungen außerhalb der Probestellen.

Artname	tempor. Brachen		Mahdflächen		Beweidungsflächen	
	B1	B2	M1	M2	W1	W2
<i>Chorthippus albomarginatus</i>		II			II	II
<i>Chorthippus biguttulus</i>	I	IV-V				II
<i>Chorthippus dorsatus</i>		I				I
<i>Chorthippus parallelus</i>	IV	VI	V	VI	III	V
<i>Conocephalus fuscus</i>			I			
<i>Metrioptera roeselii</i>	IV	II				
<i>Phaneroptera falcata</i>			[I]			
<i>Tettigonia cantans</i>	[III]		[II]	[II]		
<i>Tettigonia viridissima</i>	[I]	II				

Tab. 10: Heuschrecken: Artenzusammensetzung und Abundanzen auf den Probeflächen 1 bis 6 (2011); in eckigen Klammern: Gelegenheitsbeobachtungen außerhalb der Probestellen.

Artname	tempor. Brachen		Mahdflächen		Beweidungsflächen	
	B1	B2	M1	M2	W1	W2
<i>Chorthippus albomarginatus</i>		II			II-(III)	II
<i>Chorthippus biguttulus</i>				II-(III)		II
<i>Chorthippus dorsatus</i>				II		
<i>Chorthippus parallelus</i>	IV	VI	V-VI	VI	IV	V-VI
<i>Conocephalus fuscus</i>			[II]			
<i>Metriopectera roeselii</i>	III	III	III	II-(III)	I	
<i>Phaneroptera falcata</i>	I			I		
<i>Tetrix subulata</i>			III			
<i>Tettigonia cantans</i>	II		[II]	[III]		

4 Diskussion

Von den nachgewiesenen Tagfaltern dominieren aufgrund der Flächenanteile der vorhandenen Habitats die Vertreter der beiden ökologischen Gruppen Ubiquisten und mesophilen Offenlandarten. Auch bei den übrigen Nachweisen handelt es sich vielfach um in Thüringen mehr oder weniger weit verbreitete / häufige Arten. Ausnahmen hiervon sind z.B. der Baumweißling, der in Thüringen recht selten geworden ist und der Wander-Gelbling (THUST et al. 2006). Keine der festgestellten Tagfalterarten weist derzeit in Thüringen eine Gefährdungseinstufung auf, denn auch der bislang als gefährdet eingestufte Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde aus der aktuellen Roten Liste (KUNA 2011) entlassen.

Eine besondere Bedeutung erlangten die Pleißewiesen durch das Vorkommen der FFH-Arten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*, *M. teleius*).

Die Bestände beider Ameisenbläulinge auf diesen Auewiesen wurden seit den 1980er Jahren bis etwa 2000 durch Egon Jungmann regelmäßig kontrolliert und dokumentiert (JUNGMANN 1991, JESSAT & KERTSCHER 2001). Der von ihm mitverfolgte dramatische Rückgang beider Arten lässt sich anhand dieser Daten, die in den nachfolgenden beiden Diagrammen (Abb. 10, 11) veranschaulicht werden, erkennen. Für beide Schmetterlingsarten wird deutlich, dass sie Anfang der 1980er Jahre in großen Stückzahlen auf den Pleißewiesen vorkamen und Ende der 80er / Anfang der 90er Jahre einen mehrjährig andauernden Tiefpunkt hatten. Eine kleine Erholung der Populationen, deutet sich im Zeitraum 1993-95 an. Auch danach entwickelten sich die Bestände beider Arten rückläufig, auch wenn dieser Trend 2002 noch einmal kurzzeitig gestoppt wurde.

Diese Entwicklung, die in ihrer generellen Tendenz durch die intensive Bewirtschaftung der Grünlandflächen verursacht wurde, steuerte darauf zu, dass die Bestände beider Falterarten zu erlöschen drohten. Besonders prekär war die Situation für *M. teleius*, da nach THUST et al. (2006) die zum damaligen Zeitpunkt in Thüringen bekannten 5 Populationen extrem klein und durch ihre isolierte Lage vom Aussterben bedroht waren (TLUG 2009, KUNA 2011). Dies war u.a. der Anlass dafür, die zum Verkauf anstehenden Flächen durch den NABU zu erwerben, um dann durch eine Nutzungsänderung der bisherigen negativen Entwicklung der beiden Schmetterlingsarten entgegenzusteuern.

Durch den Flächenerwerb (s. JESSAT et al. 2012) und den neuen Pächter konnte die Bewirtschaftung der Pleißewiesen ab dem Jahre 2009 so umgestellt werden, dass diese „faltergerecht“ erfolgte, d.h. u.a. dass zur Flugzeit ausreichend große Bestände von *Sanguisorba officinalis* in Blüte stehen und die Wiesenflächen erst gemäht werden, wenn die Jungraupen die Blütenköpfe verlassen haben (zur Biologie siehe z.B. SCHMIDT 2012).

Die Falterzählung im Jahre 2009 ergab dann als Abundanzmaximum auf dem gesamten Wiesenkomplex eine Stückzahl von ca. 60 Exemplaren von *Maculinea nausithous*. Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*M. teleius*, Abb. 12) konnte hingegen nicht mehr festgestellt werden, auch in den beiden Folgejahren nicht. Die von Jungmann (zit. in THUST et al. 2006) geäußerte Vermutung, dass die Art auf den Pleißewiesen vermutlich bereits ausgestorben sei, scheint sich damit erst einmal bestätigt zu haben, da der letzte Nachweis nun schon neun Jahre zurückliegt und trotz intensiver Kontrolle von 2009 - 2011 kein Exemplar mehr gefunden werden konnte.

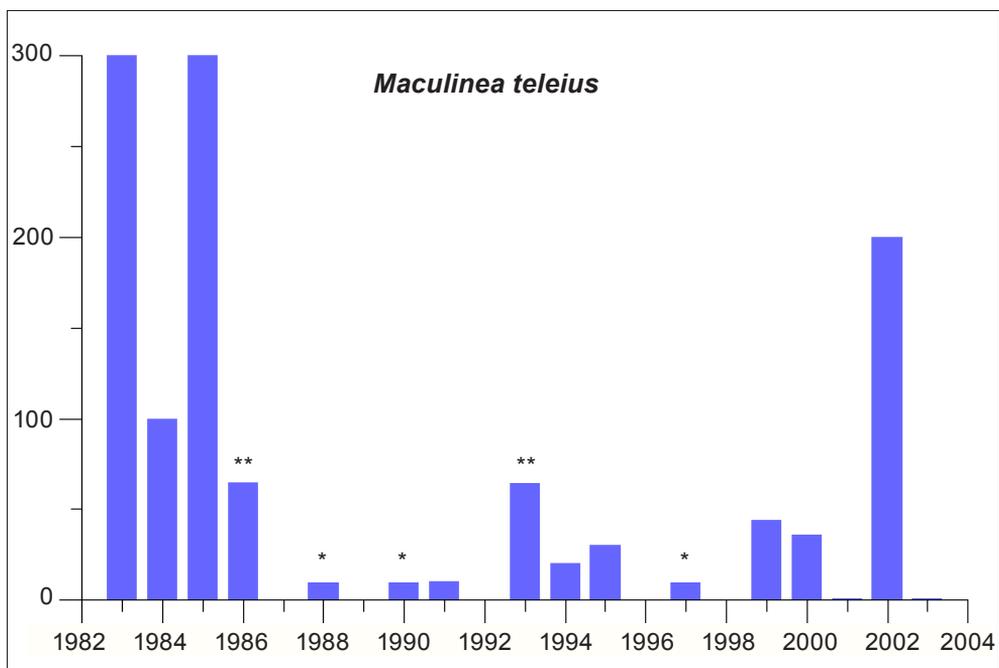


Abb. 10: Ungefähre Bestandsentwicklung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*M. teleius*) auf den Pleißewiesen Windischleuba - Remsa im Zeitraum 1983-2003 anhand von Tageszählungen (Angaben der Maximalabundanz). * = selten (4-10 Individuen), ** = häufig (26-100 Individuen; dargestellt ist ein mittlerer Wert von 65). Bei Jahren ohne Eintrag liegen keine Angaben vor. Die Anzahlen geben nur eine grobe Orientierung, da oftmals nur ein Zähltermin im Jahr stattfand, der dann mehr oder weniger vom Höhepunkt der Flugzeit entfernt gelegen haben kann. (Anzahlen nach TLUG-Datenbankauszug, JUNGSMANN 1991, JESSAT & KERTSCHER 2001).

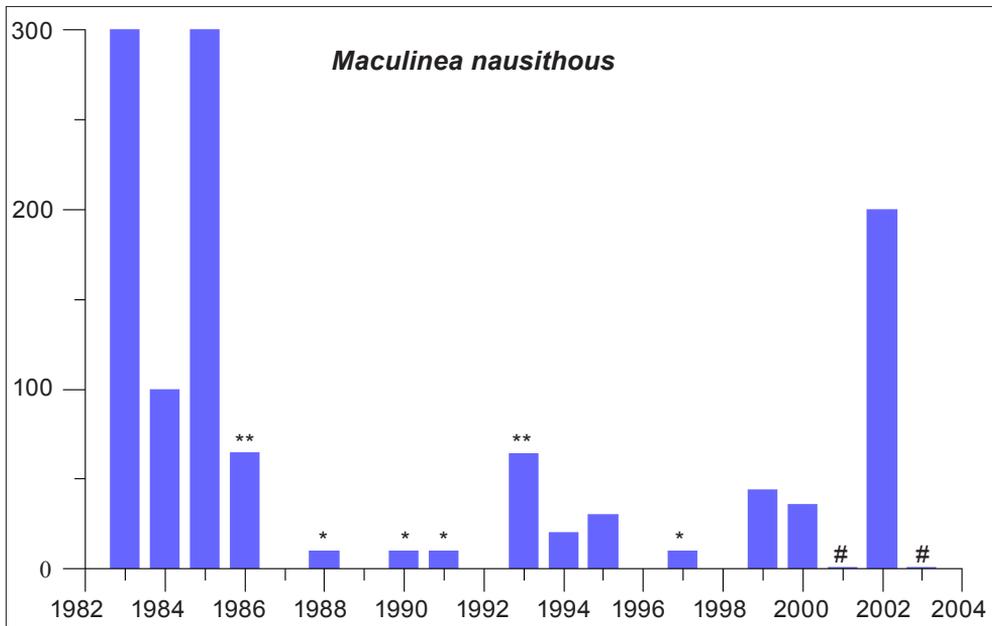


Abb. 11: Ungefähre Bestandsentwicklung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*M. nausithous*) auf den Pleißewiesen Windischleuba - Remsa im Zeitraum 1983-2003 anhand von Tageszählungen (Angaben der Maximalabundanzen). * = selten (4-10 Individuen), ** = häufig (26-100 Individuen; dargestellt ist ein mittlerer Wert von 65), # = angegebene Anzahl mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht repräsentativ. Bei Jahren ohne Eintrag liegen keine Angaben vor. Die Zahlen geben nur eine grobe Orientierung, da oftmals nur ein Zähltermin im Jahr stattfand, der dann mehr oder weniger vom Höhepunkt der Flugzeit entfernt gelegen haben kann. (Anzahlen nach TLUG-Datenbankauszug, JUNGSMANN 1991, JESSAT & KERTSCHER 2001).

Da auch in der Umgebung keine anderen Populationen mehr existieren und das nächste (ebenfalls individualschwache) Vorkommen im angrenzenden Sachsen etwa 10 km Luftlinie entfernt liegt (Zedlitz bei Borna; FISCHER 2005; eigene Beob. D.K. 2009), ist auch nicht zu erwarten, dass die Pleißewiesen in nächster Zeit von der Art wiederbesiedelt werden können. Für *M. teleius* kam die Umstellung der Bewirtschaftung auf den Grünlandflächen zu spät. Ob es der Art in Zukunft vielleicht gelingt, über „Trittsteinbiotope“ hier wieder Fuß zu fassen, wird sich in den nächsten Jahren zeigen. Voraussetzung dafür wäre, dass sich das erwähnte nächstgelegene Vorkommen zumindest stabil entwickelt und beide Lebensräume durch überbrückbare und geeignete Biotopflächen in Verbindung stehen. Für *M. teleius*, wird eine mittlere Wanderstrecke von 1-2 km angenommen (AMLER et al. 1999), wobei Einzeltiere auch eine größere Entfernung zurücklegen können.

Der Bestand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*M. nausithous*) hingegen scheint sich auf den Pleißewiesen wieder erholt zu haben. Mit mehr als 630 Faltern bei einer Tageszählung Anfang August 2010 wurde mehr als die 10fache Individuenzahl eines Tages des Vorjahres festgestellt und auch die Werte, die JUNGSMANN (1991) und JESSAT & KERTSCHER (2001) für die Art feststellten, übertroffen. Im Jahr 2011 ergaben die Zählungen niedrigere Werte, das Maximum lag mit 330 Tieren an einem Beobachtungstag bei rund der Hälfte des Spitzenwertes von 2010. Da sich in beiden Jahren die Bewirtschaftung nicht geändert hat, kann hier nicht die Ursache für den Rückgang der Beobachtungszahlen liegen. Da diese Tendenz 2011 auch an anderen Standorten in Mitteldeutschland auftrat

(Mitt. U. Fischer), handelte es sich nicht um ein lokales Phänomen, sondern wurde wahrscheinlich durch großräumiger wirkende Faktoren verursacht (z.B. Witterungseinflüsse). Da Populationsschwankungen, zumal bei Insekten, eine natürliche Erscheinung sind, ist auch nicht zu erwarten, dass jedes Jahr gleichgroße Falterbestände erfaßt werden können.

Hinsichtlich der Flächennutzung zeigte sich folgende Falter-Verteilung: Eindeutig bevorzugt wurden die Mahdflächen, welche bewusst dort ausgewiesen wurden, wo sich (2009) die Hauptvorkommen von *Sanguisorba officinalis* befanden. Eine Rangfolge unter den topographisch untergliederten Mahd-Teilflächen existiert wahrscheinlich nicht wirklich, da die Distanzen zwischen ihnen innerhalb des Aktionsradius der Falter liegen und festgestellte Bevorzugungen als Aufenthaltsort nur zeitweilig sind, wie sich im Jahre 2010 zeigte (s. Tab. 5). Der Umstand, dass sich 2011 die höchsten Individuenzahlen an den Zählterminen auf der Teil-Mahdfläche M2-N aufhielten, wiederholte sich beispielsweise 2012 nicht (George, mdl. Mitt.; eigene Beob. D.K.), was vermutlich darin liegt, dass dieses Jahr der Mahdtermin auf besagter Fläche nicht optimal realisierbar war und der Wiesenknopf hier in seiner Entwicklung zurücklag. Da nach GEISSLER-STROBEL (1999) beide *Maculinea*-Arten auch Brachflächen besiedeln, wurden solche auch ausgewiesen und mit untersucht. Die Fläche B1 lag 2010 die zweite Vegetationsperiode brach und wies gute Wiesenknopf-Bestände auf. Hier konnten an einem Begehungstermin ≥ 90 Falter erfaßt werden, was 14,4 % der Tagessumme aller Individuen entsprach. Da diese Brache mit ca. 1 ha etwa 6,6 % der Flächensumme der Mahdflächen (etwa 15 ha) ausmacht, hielten sich somit zu diesem Zeitpunkt überproportional viele Falter hier auf. Diese Aussage relativiert sich aber dadurch, dass auch die Mahdflächen nicht homogen besiedelt sind, d.h. auch hier Teilbereiche vorliegen, auf denen sich die Faltervorkommen konzentrieren. Auf der Fläche B3 wuchsen nur einige wenige Exemplare von *S. officinalis*, entsprechend gering war der Falterbesuch. Die Fläche B2 schließlich, auf der vor der Umstellung der Bewirtschaftung noch die letzten wenigen Wiesenknopf-Pflanzen standen und die *M. nausithous*-Populationen auf sehr niedrigem Niveau am Leben erhielt, hat aktuell kaum noch eine Bedeutung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, da anscheinend genügend besser geeignete Flächen im Gebiet zur Verfügung stehen. Somit können Brachflächen (bei entsprechender Ausstattung mit *Sanguisorba*-Beständen) sehr wohl relativ hohe Konzentrationen von *Maculinea* aufweisen und somit als Lebensraum dienen. Diese temporären Brachen waren für *Maculinea* als Zusatzangebot und Reserve gedacht, falls aufgrund von Witterungsbedingungen u.U. die Mahdtermine in Teilbereichen nicht korrekt eingehalten werden können. Diese Funktion können sie (bei genügender Anzahl von *Sanguisorba*-Pflanzen) erfüllen, so dass diese Verfahrensweise weiterhin beibehalten werden sollte. Es hat sich allerdings gezeigt, dass nach 2 Jahren Auffassung eine Beweidung / Mahd notwendig wird, da dann die Vegetation zu verfilzen beginnt, was zu einer Verringerung der Habitatqualität (für den Bläuling bzw. seine Wirtspflanze / Wirtsameise) führen könnte. Die Ausbreitung des Drüsigen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) vom Uferrand der Pleiße bringt weitere Probleme in dieser Hinsicht.

Bei der Falter-Zählung in diesem Jahr (d.h. 2012) deutet sich an, dass die Ergebnisse von 2010 wieder erreicht oder sogar übertroffen werden (George, mdl. Mitt.), so dass sich die veränderte Bewirtschaftungsweise wie erwartet, positiv auf den Bestand von *Maculinea nausithous* ausgewirkt hat und auch in Zukunft so weitergeführt wird. Damit dürfte gewährleistet sein, dass diese Population, die derzeit mit zu den größten in Mitteldeutschland zählen dürfte, zumindest mittelfristig gesichert ist und möglicherweise dazu beiträgt, geeignete, z.T. ehemals bewohnte Standorte im Landkreis neu- oder wieder zu besiedeln.



Abb. 12: Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*M. teleius*), eine in Thüringen vom Aussterben bedrohte Art, wurde letztmalig 2003 auf den Pleißewiesen nachgewiesen. (Das Foto zeigt ein Tier vom Fundort bei Borna / Sachsen, 01.08. 2009).

4.1 Heuschrecken

Die große Mehrheit (ca. 80%) der in Thüringen vorkommenden Heuschreckenarten bewohnen gras- und krautreiche Offenlandstandorte (KÖHLER 2002). Während vor allem Trocken- und Halbtrockenrasen sehr artenreiche Heuschreckengesellschaften aufweisen können, weisen mittelfeuchte Wiesenstandorte kaum Charakterarten auf (MARTENS & GILLANDT 1985). Das bedeutet, dass sich die Fauna des mesophilen Grünlandes – wie es überwiegend im Projektgebiet anzutreffen ist - vornehmlich aus den feuchteren bis nassen Grünlandbiotopen rekrutiert. Eine zunehmende Nutzungsintensivierung führt meist zum völligen Verschwinden von spezialisierten Arten zugunsten weniger anspruchsloser „Allerweltsarten“. KÖHLER (2001) bringt eine Übersicht über häufige Artenkombinationen von Heuschrecken, u.a. auf Feucht- und Frischwiesen (s. Tab. 11). Eine Reihe der für Frischwiesen aufgelisteten Heuschreckenarten konnte auch auf den Pleißewiesen nachgewiesen werden, für die Absenz der übrigen Arten gibt es unterschiedliche Gründe. So fehlen im Altenburger Land beispielsweise die beiden Kurzfühlerschrecken Sumpfgrashüpfer (*Ch. montanus*) und Bunter

Grashüpfer (*O. viridulus*), sowie die Kurzflügelige Beißschrecke (*M. brachyptera*) weitestgehend oder völlig (dies gilt übrigens auch für die unmittelbar nördlich angrenzenden sächsischen Bereiche des ehemaligen Altkreises Borna) und können somit im Projektgebiet auch nicht erwartet werden. Von den für Frischwiesen aufgelisteten Arten kommt beispielsweise der Feldgrashüpfer (*Ch. apricarius*) in der etwas weiter nördlich gelegenen Wyhraue bei Borna vor, ist aber in der Region keine Charakterart für diesen Lebensraum (und wird ja auch für Thüringen in der Tabelle als selten für Frischwiesen angegeben). Ob die Art in der Vergangenheit auf den Pleißewiesen evtl. doch einmal vorkam, lässt sich aufgrund fehlender Kenntnisse über die frühere Zusammensetzung der Heuschreckenfauna auf diesen Flächen nicht beantworten.

Die vorgefundenen geringen Abundanzen des Wiesengrashüpfers (*Ch. dorsatus*) hängen möglicherweise damit zusammen, dass dieser auf Frischwiesen nur selten auftritt (s. Tab. 11), durch eine zukünftige Herausbildung von Feuchtwiesenbereichen (s.u.) dürften sich seine Habitatbedingungen dann vielleicht sogar verbessern.

Aufgrund der Ausstattung des Gebietes mit weiteren Habitattypen, wie Gehölzbestände, Wegsäume, Gräben, Kleingewässer etc. sind hier auch Heuschreckenarten anzutreffen, die über das Spektrum der Frischwiesenbewohner hinausreichen, beispielsweise die für Nasswiesen, Riede u.ä. aufgeführte Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*). Zwei Arten, die für diesen Biotoptyp in Thüringen als selten bzw. mäßig häufig genannt werden fehlen auf den Pleißewiesen Windischleuba – Remsa: Die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) und die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*). Ein Grund dafür könnte die generelle Seltenheit beider im Altenburger Land sein. Beide Arten kommen aber beispielsweise auf den Feucht- und Nassflächen in der nicht weit entfernt gelegenen Aue zwischen Haselbach und Treben vor (u.a. eigene Beob. D.K.). Da für beide Heuschreckenarten in den letzten Jahren in benachbarten (sächsischen) Regionen Ausbreitungstendenzen festgestellt wurden (Datenbank Entomofaunistische Gesellschaft e.V. / Landesverband Sachsen; eigene Beob. D.K.), ist möglicherweise mit beiden Heuschrecken zukünftig auch im Projektgebiet zu rechnen. Durch verschiedene Maßnahmen (Anlage von Kleingewässern, Verplombung von Entwässerungsgräben) haben sich neue Feuchtstandorte herausgebildet, so dass auch geeignete Habitate für derartige Feuchtgebietsbewohner vorhanden sind.

Bei zwei Arten, der Langflügeligen Schwertschrecke (*C. fuscus*) und der Gemeinen Sichelschrecke (*Ph. falcata*) die nur vereinzelt gefunden werden konnten, ist der Status z.Z. nicht einzuschätzen, d.h. eine Bodenständigkeit ist nicht belegt. Hier bleibt abzuwarten, ob sie sich in den nächsten Jahren im Gebiet etablieren. Es sind beides sehr mobile Arten, die sich in den letzten zwei Jahrzehnten stark in Ausbreitung befanden und auf Teilflächen im Gebiet geeignete Lebensbedingungen vorfinden dürften. Beispielsweise besiedelt *C. fuscus* sowohl Riede/Röhrichte als auch trockene Ruderalfluren.

Die in den letzten Jahren praktizierten Nutzungsformen der Grünlandflächen wurden primär zwar an den Erfordernissen, welche die beiden Ameisenbläulinge (s.o.) im Jahresverlauf an ihren Lebensraum stellen, ausgerichtet, doch auch z.B. für die Heuschrecken und andere Insekten haben sich dadurch bestimmte Bedingungen verbessert. Da während der Mahd auf den Wiesenflächen mehrere ausreichend breite Streifen stehen bleiben, wird zumindest ein Teil der bisherigen Vegetationsstruktur erhalten und nicht die gesamte Fläche komplett hinsichtlich Mikroklima, Nahrungsverfügbarkeit, Deckung etc. plötzlich verändert. Da sich an diesen Stellen zur Mahdzeit die einzigen Bestände blühender Pflanzen auf den (Mäh-)Wiesen befinden, konzentrieren sich hier beispielsweise dann auch die nektar- und pollensuchenden Insekten, die andernfalls auch diese Nahrungsquellen noch eingebüßt hätten.

Tab. 11: Häufige Artenkombinationen von Heuschrecken auf mehr oder weniger feuchten Wiesen in Thüringen (aus KÖHLER 2001).

Art	Nasswiesen, Riede u.ä.	Feuchtwiesen	Frischwiesen
<i>Conocephalus dorsalis</i>	+/++		
<i>Chorthippus montanus</i>	+++	+	
<i>Stethophyma grossum</i>	++	+	
<i>Tetrix subulata</i>	++	+	+
<i>Chrysochraon dispar</i>	+	+	
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	+	+++	+++
<i>Metrioptera roeselii</i>	+	+++	+++
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	+	++	++
<i>Metrioptera brachyptera</i>	+	+	+ / +++
<i>Omocestus viridulus</i>		++	+++
<i>Tettigonia cantans</i>		++	++
<i>Chorthippus dorsatus</i>		++	+
<i>Chorthippus parallelus</i>		+	+++
<i>Euthystira brachyptera</i>		+	
<i>Chorthippus biguttulus</i>		+	+
<i>Chorthippus apricarius</i>			+
<i>Tettigonia viridissima</i>			+

Individuenhäufigkeit in den Habitaten: +++ häufig, ++ mäßig häufig, + selten

5 Literatur

- AMLER, K.; BAHL, A.; HENLE, K.; KAULE, G.; POSCHLOD, P. & SETTELE, J. [Hrsg.] (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. – Ulmer, Stuttgart.
- BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (ANL) [Hrsg.] (1994): Begriffe aus Ökologie, Landnutzung und Umweltschutz. 3. Auflage. – Informationen 4: 1-139.
- BĚLÍN, V. (1999): Tagfalter, Widderchen und Glasflügler der Tschechischen und Slowakischen Republik. – Kabourek Zlín.
- DETZEL, P. (1992): Heuschrecken als Hilfsmittel in der Landschaftsökologie. – In: TRAUTNER, J. [Hrsg.]: Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5. – Verlag J. Margraf, Weikersheim: 189-194.
- ELMES, G. & THOMAS, J. (1994): Die Gattung *Maculinea*. – In: SBN Schweizer Bund für Naturschutz: Tagfalter und ihre Lebensräume. 4. Auflage. – Fotorotar, Egg: 354-368.
- FISCHER, U. (2005): Entomofaunistisches Monitoring im Rahmen der Umsetzung der EU-FFH-Richtlinie im Freistaat Sachsen - Untersuchungszeitraum 2004/2005. – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 72: 20-24.
- GEISSLER-STROBEL, S. (1999): Landschaftsplanungsorientierte Studien zur Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* und *Glaucopsyche (Maculinea) teleius*. – Neue Entomologische Nachrichten 44: 1-105.
- HORSTKOTTE, J.; LORENZ, C. & WENDLER, A. (1994): Heuschrecken. Bestimmung, Verbreitung, Lebensräume und Gefährdung aller in Deutschland vorkommenden Arten. 12. Auflage. – DJN. Hamburg.

- JESSAT, M. & KERTSCHER, I. (2001): Zur Verbreitung der Wiesenknopf-Ameisenbläulingsarten *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* (BERGSTRÄSSER [1779]) und *G. (M.) teleius* (BERGSTRÄSSER [1779]) (Lepidoptera, Lycaenidae) im Altenburger Land. – *Mauritiana* **18** (1): 99-109.
- JESSAT, M.; KIPPING, J.; KLAUS, D.; KAHNT, A. & BAUMKÖTTER, G. (2012): Das ENL-Projekt „Pleißeaue Altenburger Land – Maßnahmen zur Entwicklung der Natura 2000-Gebiete im Altenburger Land, Thüringen“ – Eine Projektbeschreibung. – *Mauritiana* **23**: 4-53
- JEWORUTZKI, A. (2009): Masseneinflug des Distelfalters (*Vanessa cardui*) 2009 im Raum Borna. – *Mitteilungen Sächsischer Entomologen* **88**: 6-7
- JUNGMANN, E. (1991): Zur Schmetterlingsfauna der Wiesen bei Windischleuba und zur Verbreitung der Bläulinge (Lepidoptera): – *Mauritiana (Altenburg)* **13** (1/2): 178.
- KLAUS, D. (2012): Die Besiedlung künstlich geschaffener Kleingewässer in der Pleißeaue durch Wasserinsekten und Amphibien – *Mauritiana* **23**: 54-77.
- KLAUSNITZER, B. & REINHARDT, R. (1994): Prämissen für die Bearbeitung der Insektenfamilien im Rahmen der „Entomofauna Saxonica“. – *Mitteilungen Sächsischer Entomologen* **25**: 10-12.
- KÖHLER, G. (2001): Fauna der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) des Freistaates Thüringen. – *Naturschutzreport (Jena)* **17**: 1-377.
- KÖHLER, G. (2002): Heuschrecken (Saltatoria). – In: GÖRNER, M. (Hrsg.) *Thüringer Tierwelt*. Jena: 245-257.
- KÖHLER, G. (2011): Rote Liste der Heuschrecken (Insecta: Orthoptera) Thüringens. 4. Fassung, Stand: 11/2010. – *Naturschutzreport (Jena)* **26**: 123-130.
- KUNA, G. (2011): Rote Liste der Tagfalter (Insecta: Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Thüringens. 4. Fassung, Stand: 02/2011. – *Naturschutzreport (Jena)* **26**: 307-314.
- LUFTBILD (2008): Thüringer Landesamt für Vermessung und Geoinformation (<http://www.thueringen.de/de/tlvermgeo/>), Gen.-Nr. 0231/09/33.
- MAAS, S.; DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. 2. Fassung, Stand Ende 2007. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **70** (3): 577-606.
- MARTENS, J. M. & GILLANDT, L. (1985): Schutzprogramm für Heuschrecken in Hamburg. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg* **10/1985**: 1-56.
- PFEIFER, M. A. (2005): Ein verbessertes Schätzverfahren für Gesamtpopulationsgrößen bei Tagfaltern und anderen Invertebraten. – *Linzer biol. Beitr. = Verh. XVIII. SIEEC, Linz 2003*, **37** (1): 113-128.
- PFEIFER, M. A.; ANDRICK, U. R.; FREY, W. & SETTELE, J. (2000): On the ethology and ecology of a small and isolated population of the Dusky Large Blue butterfly *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* (Lycaenidae). – *Nota Lepidopterologica* **23**: 147-172.
- PLUNTKE, M. (2012): Beitrag zur Flora der Pleißewiesen zwischen Remsa und Windischleuba. – *Mauritiana* **23**: 127-147
- REINHARDT, R. (2009): Distelfalterwanderung 2009 in Sachsen - eine erste Bilanz [LEP-Nym]. – *Mitteilungen Sächsischer Entomologen* **86**: 20-27.
- REINHARDT, R.; SBIESCHNE, H.; SETTELE, J.; FISCHER, U. & FIEDLER, G. (2007): Tagfalter von Sachsen. – In: KLAUSNITZER, B. & REINHARDT, R. (Hrsg.): *Beiträge zur Insektenfauna Sachsens Band 6*. – *Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft* **11**. – Eigenverlag, Dresden.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **70** (3): 167-194.
- SCHMIDT, K. (2012): Zur Verbreitung, Häufigkeit und Bestandssituation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) im Wartburgkreis/Westthüringen. – *Mauritiana* **23**: 318-333.

- SETTELE, J.; FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands - Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart.
- SETTELE, J.; STEINER, R.; REINHARDT, R. & FELDMANN, R. (2009): Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. 2. Aufl. – Ulmer, Stuttgart.
- THUST, R.; KUNA, G. & ROMMEL, R.-P. (2006): Die Tagfalterfauna Thüringens. Zustand in den Jahren 1991 bis 2002. Entwicklungstendenzen und Schutz der Lebensräume – Naturschutzreport (Jena) **23**: 1-200.
- TLUG (2009): Artensteckbriefe Thüringen 2009 - Schmetterlinge - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. – http://flug-jena.de/imperia/md/content/flug/abt3/artensteckbrief_glaucopsyche_nausithous_260209.pdf.

Eingegangen am 23.08.2012

DIETMAR KLAUS
Naturkundliches Museum Mauritianum Altenburg
Parkstraße 1
D-04600 Altenburg
Email: klaus@mauritianum.de