

Wiesenknopf-Ameisenbläulinge

Naturwunder der Wiesen



Vorwort



Blütenreiche Wiesen erscheinen für unser Auge wie bunte Teppiche. Sie fallen uns auf, denn sie sind selten geworden. Wiesen sind Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Gräser, für eine Vielzahl an Tierarten und besonders für Insekten, die an die jeweils vorkommenden Blütenpflanzen gebunden sind.

Die Tagfalter-Arten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind zwei typische Bewohner frischer bis feuchter Wiesen und Säume, auf denen der Große Wiesenknopf auftritt. Er ist Futterpflanze für die Raupen. Früher war vor allem der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling noch recht häufig, heute sind beide Arten selten geworden. Deshalb sind sie durch die Europäische Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen und durch das Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt.

Die Broschüre macht auf die Gefährdungsursachen dieser beiden Tagfalter-Arten aufmerksam. Sie enthält zahlreiche Hinweise, wie Eigentümer oder Nutzer von Grundstücken zur Erhaltung naturnaher Offenflächen und damit auch zum Schutz dieser beiden Tagfalter- und vieler anderer Tier- und Pflanzenarten beitragen können.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'N. Eichkorn'.

Norbert Eichkorn
Präsident des Sächsischen Landesamtes für
Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Wiesen – frisch bis feucht

Blütenreiche Wiesen und Säume sind aus sächsischen Kulturlandschaften nicht wegzudenken:

- Sie erscheinen für unser Auge wie bunte Teppiche und fallen uns auf, denn sie sind selten geworden.
- Sie können das Landschaftsbild prägen und steigern damit den Erholungswert für den Menschen.
- Auf blütenreichen Wiesen erfolgt meist eine Mahd-Nutzung mit geringer Frequenz und ohne zusätzliche Düngung.
- Das Schnittgut artenreicher Wiesen bietet eine wertvolle Nahrungsgrundlage für Haus- und Nutztiere des Menschen.
- Insbesondere bei kleinteiliger und extensiver Nutzung kann Schutz und Erhalt der Wiesen und Säume im Einklang mit einer nachhaltigen Nutzung stattfinden.

Artenreiche Wiesen sind jedoch nicht nur schön anzusehen und Lebensraum für zahlreiche Pflanzen, sondern auch Lebensstätte für eine Vielzahl an Tierarten und hier besonders Insekten, die an die jeweils vorkommenden Blütenpflanzen gebunden sind. Einige dieser Arten benötigen auch spezielle Pflanzenarten als Lebensgrundlage.

Oft werden Schönheit und Bedeutung blütenreicher Wiesen und Säume erst bemerkt, wenn sie aus dem Landschaftsbild verschwunden sind:

- Wiesen sind landwirtschaftliche Nutzflächen, die größtenteils immer häufiger und intensiver genutzt werden.
- Ehemals artenreiche Wiesen wurden gedüngt, häufig gemäht oder gemulcht oder auch entwässert und wandelten sich so in arten- und blütenarmes Grünland.
- Auch intensive oder nicht standortgerechte Beweidung führt zum Verlust artenreicher und magerer Frisch- und Feuchtwiesen.
- Feuchte und wechselfeuchte Wiesen und Säume sind in der Vergangenheit oft auch durch Gehölzpflanzungen im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen verschwunden.
- Fehlende Nutzung oder Pflege führt (langfristig) ebenfalls zum Verlust der artenreichen Wiesen.

Zu den Insektenarten, die auf frische bis feuchte Wiesen und Säume angewiesen sind, gehören die beiden Tagfalter, der Dunkle und der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Lebensraumschwerpunkt sind die



Artenreiche Wiese im Stromtal der Elbe in Dresden-Kleinzschachwitz mit Bestand des Großen Wiesenknopfs

wechselfeuchten bis feuchten Wiesen (feuchte Ausprägungen von Frischwiesen, Feuchtwiesen, Pfeifengras- und Stromtalwiesen) mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes – der für die Raupen essentiellen Futterpflanze. Beide Schmetterlingsarten sind in den letzten Jahren selten geworden, wobei der Dunkle Wiesenknopf-

Amisenbläuling die in Sachsen noch häufiger vorkommende Art ist. Indem ihre Lebensräume in unserer Kulturlandschaft erhalten werden, wird nicht nur die Lebensgrundlage dieser beiden Tagfalter geschützt. Hunderte weiterer Insektenarten – die meist viel unauffälliger sind – behalten dadurch ebenfalls ihren Lebensraum.

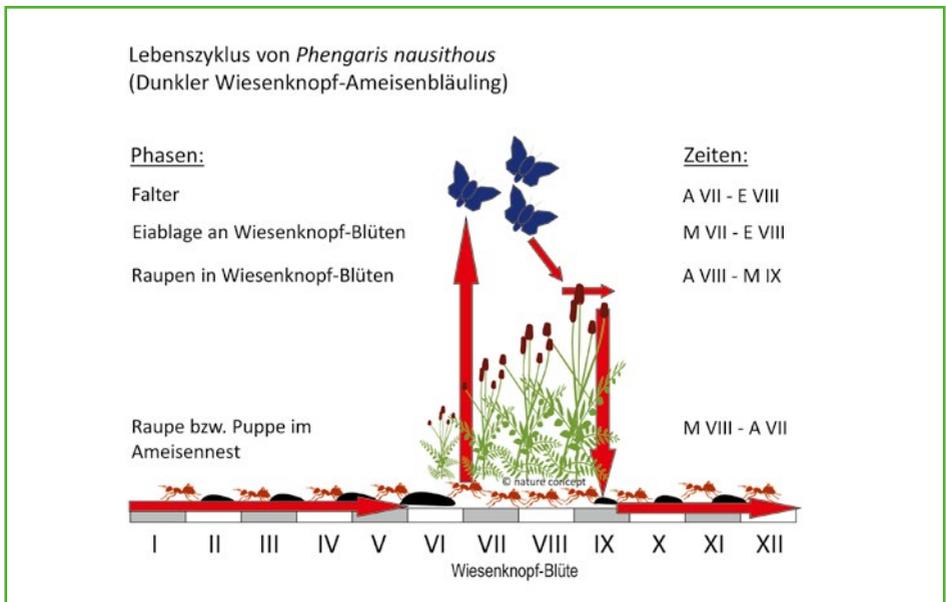
Vegetarier oder Räuber?

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Innerhalb der großen Gruppe der zumeist schwer bestimmbareren Bläulinge gehört der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling – auch Schwarzblauer Bläuling genannt – zu den eher wenig blau gefärbten Arten, wie schon sein deutscher Name verrät. Die Flügeloberseiten der Männchen sind dunkelblau mit kleinen unscharfen dunklen Flecken und breitem, braunschwarzem Rand,

die der Weibchen dagegen einfarbig dunkelbraun. Die Flügelunterseiten sind zimtbraun mit je einer Reihe schwarzer Punkte, Flecken an den Flügelrändern fehlen. Die Flügelspannweite liegt etwa zwischen 28 und 33 mm, wobei vereinzelt auch kleinere Exemplare auftreten können.

Aufgrund von Umstellungen in der Verwandtschaftssystematik der Schmetterlinge wechselte in den letzten Jahren der latei-



Lebenszyklus von *Phengaris nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)



Flügel-Unterseite des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit einer Reihe schwarzer Punkte



Paarung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

nische Gattungsname der Art mehrfach, der aktuell gültige Name ist *Phengaris nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779), weitere vormals verwendete Gattungsnamen (Synonyme) sind *Maculinea* und *Glaucoopsyche*. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling weist eine hochspezialisierte Lebensweise auf. Die Larven leben monophag (nur an eine Futterpflanze gebunden) am Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und benötigen Wirtsameisen der Gattung *Myrmica* für ihre Entwicklung, wobei die einzelnen *Phengaris*-Arten verschiedene Ameisenarten als Hauptwirtsart aufweisen (ELMES & THOMAS 1987, EBERT & RENNWALD 1991, FIEDLER 1991, BRÄU 2001). Beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist dies vorwiegend die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*, vgl. TARTALLY & VARGA 2005 u. a.).

Pro Jahr entwickelt sich eine Generation, deren Falter von (Ende Juni) Anfang Juli bis Ende August (Anfang September) fliegen. Meist erfolgt die Nektaraufnahme der Falter auch an den Blüten des Großen Wiesen-

knopfes. Die Weibchen legen die Eier dann einzeln in die gerade aufblühenden Blütenstände des Großen Wiesenknopfes, wobei ein Falter etwa 100 bis 200 Eier ablegt. Nach einer Eientwicklungsdauer von ein bis zwei Wochen schlüpfen die Larven in den Blütenständen. Dort leben die Larven während der ersten drei Larvenstadien [Zeitraum lokal je nach Flugzeit etwa von (Mitte/Ende Juli) Anfang August bis Anfang/Mitte September]. Danach lassen sich die Larven von den Blüten (oder dann schon Samen) des Großen Wiesenknopfes fallen und warten dann darauf, von den Knotenameisen aufgesammelt und in deren Bau getragen zu werden. Die Raupen haben eine ähnliche chemische Oberflächenstruktur wie die Ameisenbrut, deshalb behandeln die Arbeiterinnen der Knotenameisen die Schmetterlingsraupen wie ihre eigene Brut. Ab dem vierten Larvenstadium leben sie dann in den Nestern der Wirtsameisen und ernähren sich dort zumeist räuberisch von Ameisenbrut und/oder -larven (ELMES & THOMAS 1987).



Eiablage eines Weibchens des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings an eine Wiesenknopf-Blüte



Ei des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings



Raupe des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Ameisennest, Foto: Markus Bräu



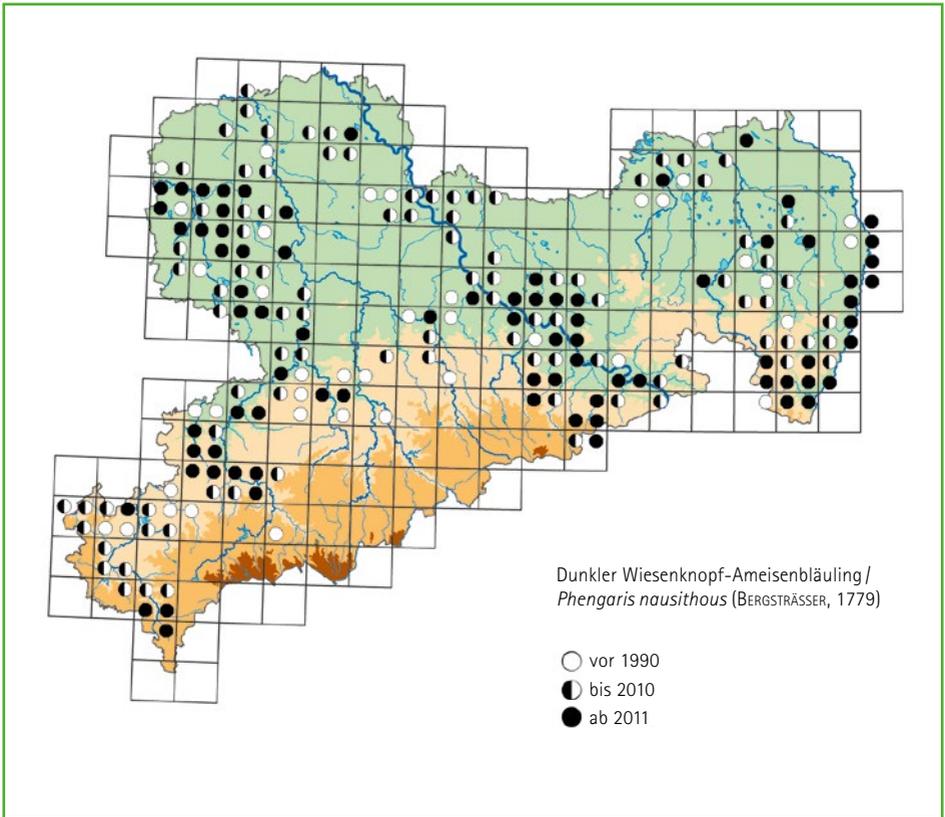
Puppe des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Ameisennest, Foto: Markus Bräu

Dort erfolgt auch die Überwinterung und Verpuppung, bevor im Sommer des Folgejahres (mitunter auch erst zwei Jahre später) die Falter wieder nahe des Ausgangs des Ameisennestes schlüpfen. Die Falter leben nur etwa ein bis zwei Wochen, die längste Zeit des Jahres überdauert die Art als Larve (Raupe) im Ameisennest.

Die Gefährdungspotenziale der Schmetterlingsart ergeben sich damit durch eine Beeinträchtigung der Futterpflanzenstandorte

oder durch eine Schädigung der Wirtsameisen. Diese Kombination bedingt die heutige Seltenheit der potenziell besiedelbaren Habitate. Nach der Roten Liste der BRD (REINHARDT & BOLZ 2011) steht der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf der Vorwarnliste, in Sachsen ist die Art aktuell als ungefährdet eingestuft (REINHARDT 2007).

Der Bestandstrend der Art ist deutlich negativ. Der Erhaltungszustand der Art für Sachsen wurde für den Berichtszeitraum



Verbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in Sachsen

2001–2006 als günstig bewertet (HETTWER et al. 2009), nach deutlicher Verschlechterung dann im Berichtszeitraum 2007–2012 mit unzureichend (HETTWER & ZÖPHEL 2014). Gemäß der Verbreitungskarten bei HARDTKE (2003), THOMAS (2007) und REINHARDT (2010) können in Sachsen vier Vorkommensschwerpunkte umrissen werden: das Neißetal mit angrenzenden Vorkommen in der Lausitz bis hin zur Spree, das Vorkommen im Großraum Dresden (Elbtal und angrenzende

Hochflächen einschließlich Seitentäler hin zum Osterzgebirge), Westsachsen mit einem Schwerpunkt im Großraum Leipzig sowie einem diffusen Vorkommensgebiet im Einzugsgebiet der Zwickauer Mulde und der Weißen Elster im Vogtland. Jedoch deuten weitere Nachweise in den letzten Jahren darauf hin, dass diese Abgrenzung zumindest teilweise noch nicht vollständig ist, da die tatsächliche Verbreitung der Art in Sachsen noch ungenügend erforscht ist.

**Unterscheidung der beiden
Wiesenknopf-Ameisenbläulinge**

Merkmal	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Flügel-Oberseite Männchen	dunkelblau mit dunklen Flecken und dunklem Rand	hellblau mit dunklen Flecken und dunklem Rand
Flügel-Oberseite Weibchen	einfarbig dunkelbraun	etwas dunkler als beim Männchen
Flügel-Unterseite	zimtbraun, 1 Reihe schwarzer Punkte, Fleckenreihe am Flügelrand fehlt	hell- bis graubraun, 2 Reihen schwarzer Punkte, Fleckenreihe am Flügelrand meist kontrastarm
Flügel-Spannweite	28 – 33 mm	30 – 35 mm



Paarung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, links dahinter ein Falter des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling – oder auch Großer Moorbläuling genannt – ist dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowohl im Aussehen als auch in der Lebensweise sehr ähnlich. Die Flügeloberseiten der Männchen sind hellblau mit einer Reihe deutlicher schwarzbrauner Flecken und ebensolchen Flügelrändern, die der Weibchen dagegen etwas dunkler mit meist wenig ausgedehnter blauer Zeichnung gefärbt. Die Flügelunterseiten sind hellbraun bis graubraun mit je zwei Reihen schwarzer Punkte, von denen die äußere Punktreihe meist kontrastarm ist. Die Falter sind meist etwas größer als die des Dunklen

Wiesenknopf-Ameisenbläulings und weisen eine Flügelspannweite von etwa 30 bis 35 mm auf, wobei auch hier kleinere Exemplare auftreten können.

Der aktuell gültige Name ist *Phengaris teleius* (BERGSTRÄSSER, 1779), weitere vormalig verwendete Gattungsnamen (Synonyme) sind *Maculinea* und *Glaucopsyche*.

Auch die Larven des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings leben monophag am Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und benötigen Wirtsameisen der Gattung *Myrmica* (ELMES & THOMAS 1987, FIEDLER 1991, BRÄU 2001) für ihre Entwicklung. Bevorzugte Art beim Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist dabei die Wiesen-Knotenameise

Lebenszyklus von *Phengaris teleius*
(Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling)

Phasen:

Falter

Eiablage an Wiesenknopf-Blüten

Raupen in Wiesenknopf-Blüten

Raupe bzw. Puppe im
Ameisennest

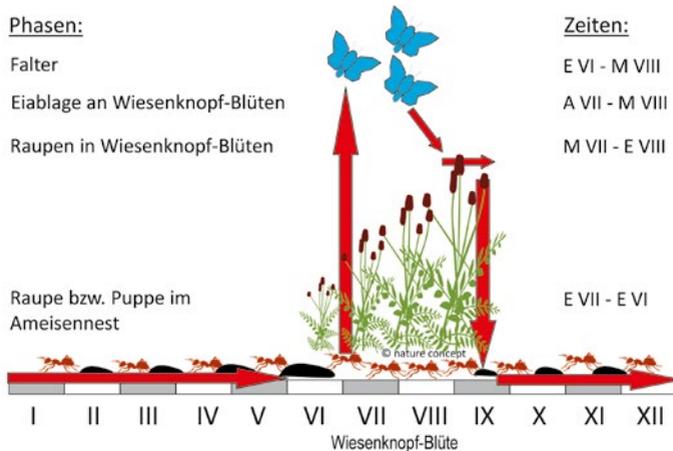
Zeiten:

E VI - M VIII

A VII - M VIII

M VII - E VIII

E VII - E VI



Lebenszyklus von *Phengaris teleius* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling)

(*Myrmica scabrinodis*). Im Unterschied zu *Myrmica rubra* ist diese Knotenameise auf ausreichende Feuchte und nicht zu dichte Vegetation angewiesen. In STETTMER et al. (2001 a, b) wird ebenfalls darauf hingewiesen, dass der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling bzw. dessen Wirtsameisen eine höhere Bodenfeuchte und auch einen höheren Lichtbedarf aufweisen, sodass nährstoffarme (geringeres Vegetationswachstum und damit mehr Licht) Feuchtwiesen offenbar das optimale Habitat für diese Art darstellen.

Pro Jahr entwickelt sich auch beim Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling nur eine Generation, deren Falter meist etwas früher ab

Mitte/Ende Juni bis Mitte/Ende August fliegen. Die Schmetterlinge saugen sowohl am Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), als auch an anderen rötlich bis violett blühenden Pflanzen Nektar. Dazu zählen beispielsweise Vogelwicke (*Vicia cracca*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), aber auch verschiedene Distel-Arten. Die Weibchen legen die Eier einzeln in die gerade aufblühenden Blütenstände des Großen Wiesenknopfes. Ein Falter legt etwa 100 bis 200 Eier ab. Nach einer Entwicklungsdauer von ein bis zwei Wochen schlüpfen die Larven in den Blütenständen. Dort leben die Larven während der ersten drei Larvenstadien [Zeitraum lokal je nach Flugzeit etwa von (Anfang Juli)



Flügel-Unterseite des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit zwei Punktreihen



Eiablage eines Weibchens des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings an eine Knospe des Großen Wiesenknopfes



Paarung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings



Zum Verwechseln ähnlich: ein Falter des Schornsteinfegers (*Aphantopus hyperanthus*) auf einer Wiesenknopf-Blüte



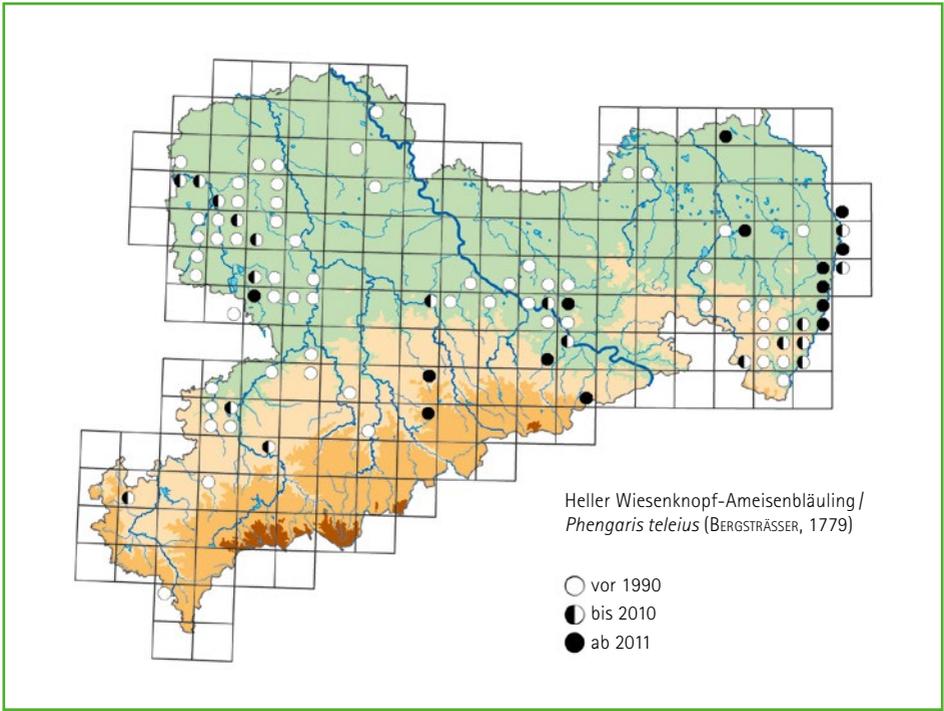
Jung-Raupe des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in einem Blütenkopf des Großen Wiesenknopfs, Foto: Markus Bräu



Raupe des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Ameisen-Nest, Foto: Piotr Slipinski

Mitte/Ende Juli bis Mitte/Ende August]. Auch die Larven des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings lassen sich von den Blüten (oder dann schon Samen) des Großen Wiesenknopfes fallen und warten darauf, von den Knotenameisen aufgesammelt und in deren Bau getragen zu werden. Ab dem vierten Larvenstadium leben sie dann in den Nestern der Wirtsameisen und ernähren sich dort räuberisch von Ameisenbrut und/oder Larven (ELMES & THOMAS 1987). In den Ameisennestern kann sich zudem in der Regel nur eine der räuberisch lebenden Schmetterlingsraupen pro Nest entwickeln. Im Ameisennest erfolgt auch die Überwinterung und Verpuppung, bevor im Sommer des Folgejahres (mitunter auch erst zwei Jahre später) die Falter wieder nahe des Ausgangs des Ameisennestes schlüpfen. Die Falter leben nur etwa ein bis zwei Wochen, die längste Zeit des Jahres überdauert die Art als Larve (Raupe) im Ameisennest. Die Gefährdungspotenziale des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ähneln daher weitestgehend denen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Jedoch ist vor allem beim Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Verlauf des letzten Jahrhunderts ein dramatischer Rückgang in Sachsen und auch bundesweit zu verzeichnen (z. B. REINHARDT 1999, EBERT & RENNWALD 1991, SONNEBURG & KORDGES 1997, BRÄU 2001), sodass diese Art heute nur noch an wenigen Stellen zu finden ist. Während der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf sehr kleinem Raum über Jahre stabile Populationen entwickeln bzw. erhalten kann (vgl. EBERT &

RENNWALD 1991 und LANGE et al. 2000), ist dies offensichtlich beim Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling nicht der Fall. Deshalb ist diese Art in den meisten Gebieten Deutschlands deutlich seltener anzutreffen (u. a. EBERT & RENNWALD 1991, SONNEBURG & KORDGES 1997). Ursache dafür ist wahrscheinlich die strengere Habitatbindung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings an feuchtere Standorte (EBERT & RENNWALD 1991), die durch Nutzungsänderungen in größerem Maße vernichtet wurden. Nach der Roten Listen der BRD (REINHARDT & BOLZ 2011) ist der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling stark gefährdet, in Sachsen ist die Art aktuell als vom Aussterben bedroht eingestuft (REINHARDT 2007). Der aktuelle Erhaltungszustand im Berichtszeitraum 2007 – 2012 ist mit schlecht bewertet (HETTWER & ZÖPHEL 2014). Historisch wurde der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling in Sachsen von 1901 bis 1945/50 noch an 23 Orten, 1945/50 bis 1980 an 15 Orten und von 1980 bis 1990 nur noch auf zwei Messtischblättern nachgewiesen (REINHARDT & THUST 1993). Nach den Angaben in REINHARDT (1999) existierten in Sachsen nur noch zwei Schwerpunkte des Vorkommens dieser Art. Es handelte sich dabei um den Raum Leipzig (SCHILLER 1999) und die Neiße bei Görlitz (KRAHL & HERKNER 1998). Durch VOIGT (2001) wurde dann der (Wieder-)Nachweis der Art im Jahr 2000 am Stadtrand von Dresden erbracht. Entsprechend der historischen Fundortangaben in der Literatur (MÖBIUS 1905, SKELL 1963, SCHINTLMMEISTER & RÄMISCH 1989) und der Durchsicht von Sammlungsbelegen des



Verbreitung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in Sachsen

Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden handelte es sich bei diesem Nachweis am Stadtrand von Dresden gleichzeitig um einen bisher in keiner der zitierten Quellen erwähnten Nachweisort für den Großraum Dresden. Heute ist hier die größte Population der Art in Sachsen vorhanden, die teils in die Umgebung ausstrahlt. Weitere aktuelle Vorkommen sind nur noch auf kleinflächige Standorte entlang der Neiße und je ein Einzelvorkommen in der nördlichen Lausitz sowie südlich von Leipzig beschränkt. Erfreulich sind die Neu- bzw. Wiedernachweise im Osterzgebirge (WALTER et al.

2008, VOIGT unpubl. 2015) und ein aktueller Nachweis (OLIAS unpubl. 2017) unweit des Mitte der 2000er Jahre entdeckten Vorkommens im Mittleren Erzgebirge (OLIAS 2007).



Ein Falter des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings als Beute einer Spinne

Wiesen in Menschen-Nähe

Viele der Vorkommen der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulinge befinden sich heute in Sachsen – wie auch in anderen Nachweis-Gebieten – in unmittelbarer Ortsnähe bzw. inmitten stark durchgrünter Ortsrandlagen oder in Gewässernähe. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass in den Ortsrandlagen in der Vergangenheit oft eine kleinteilige Bewirtschaftung stattfand. Es erfolgte keine oder nur geringe Düngung der Flächen und oft waren auch Rest- bzw.

Saumstandorte vorhanden, die insbesondere der weniger anspruchsvollen Art des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings immer wieder Chancen boten, auf einer der Teilflächen zu überleben. Besonders hervorzuheben sind dabei Randstrukturen, wie beispielsweise Straßengräben, Graben- oder Wegränder.

Leider sind einige der oben genannten Vorkommen durch verschiedene Faktoren in den letzten 25 Jahren verschwunden:



Lebensraum des Dunklen-Wiesenknopf-Ameisenbläulings seitlich des Elbe-Radweges in Dresden-Niederwartha

- Verlust der kleinteiligen Nutzung durch Aufgabe der Kleintierhaltung
- intensivere und vor allem großflächigere Bewirtschaftung von Flächen
- Bepflanzung von Säumen und Rändern oder »feuchten Grünland-Ecken« mit Gehölzen (häufig auch im Zuge der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)
- verstärkte Mahd von Säumen und Rändern aufgrund des technischen Fortschritts und der Sicherheits- und Ordnungsbedürfnisse des Menschen
- Bebauung und Erschließung von Ortsrandlagen

Es gibt aber durchaus auch Möglichkeiten, die Nutzungsbedürfnisse des Menschen und die Lebensraumsprüche der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge in Einklang zu bringen.

So sind im Bereich von Hochwasserschutzanlagen (Deiche, Erddämme von Rückhaltebecken oder Wasserspeichern) oder an Rändern und Säumen insbesondere untergeordneter Verkehrswege Bemühungen lohnenswert und machbar, die notwendige Mahd der Grünflächen an die Artphänologie der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge anzupassen.



Elbdeich in Dresden-Gohlis



Damm eines Regen-Rückhaltebeckens in Freital nach einem Einstau 2014, der Wiesenknopf-Standort auf der Dammkrone ist davon nicht betroffen



Wiesenknopf-Wiese am Ortsrand

Wiesenkнопf-Ameisenbläulinge sind standorttreu

Die beiden Arten sind sehr standorttreu und verbringen eigentlich ihren gesamten Lebenszyklus auf nur einer Fläche, vorausgesetzt das dauerhafte Vorkommen der (blühenden) Futterpflanze und der Wirtsameisen ist gegeben.

Für eine günstige Beeinflussung der Populationen muss die Lebensweise zwingend beachtet werden. Die Mahd der Habitatflächen soll nicht zwischen Mitte Juni und Mitte September (bei Staffelmahd teilweise Einschränkung des Mahdzeitraumes mög-

lich) erfolgen, damit der Lebenszyklus der Bläulinge entsprechend beachtet werden kann.

Der deutlich seltenere Helle Wiesenkнопf-Ameisenbläuling bzw. dessen bevorzugte Wirtsameise stellt an den Lebensraum hinsichtlich Bodenfeuchte und Besonnung höhere Ansprüche als der Dunkle Wiesenkнопf-Ameisenbläuling. Da die Kombination feucht und besonnt am Grund einer Wiese nur bei entsprechender Nährstoffarmut gegeben ist, könnte die Seltenheit solcher Flä-



Habitat des Dunklen Wiesenkнопf-Ameisenbläulings bei Dresden-Pillnitz



Mehrere frisch geschlüpfte Falter des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in einer wechselfeuchten Wiese

chen auch die extreme Seltenheit des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings erklären. Inwieweit Konkurrenz um Ressourcen mit dem häufiger vorkommenden Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling vorliegt, kann anhand der bisher vorliegenden Erkenntnisse nicht beurteilt werden. Nach exemplarischen Untersuchungen der Wirtsameisen im Jahr 2003 auf einer Vorkommensfläche beider Bläulingsarten war festzustellen, dass dort sowohl *Myrmica rubra* als auch *Myrmica scabrinodis* vorkamen. Dabei war die als Hauptwirtsart für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geltende Knotenameise *Myrmica scabrinodis* die häufigere Ameisenart im Umkreis des untersuchten Bereiches

(A. TRÄNKNER, pers. Mitt.), wo die meisten Falter dieser Bläulingsart frisch (Schlupfzeit!) beobachtet wurden.

Dennoch wandern auch einige Falter immer wieder von »ihrem Geburtsort« ab, entweder zufällig oder gezwungenermaßen (z. B. bei Mahd der Flächen kurz vor oder während der Schlupfzeit der Falter). So sind für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling Migrationsdistanzen bis max. 5 km bekannt, für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling 2,5 km. Gewöhnlich fliegen die Falter der beiden Arten jedoch nur im Umkreis von wenigen hundert Metern um ihren Schlupfort.

Bläulinge haben Recht



Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) stellt im § 44 den Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling unter besonderen sowie strengen Schutz.

- Es ist verboten, wild lebenden Wiesenknopf-Ameisenbläulingen nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

- Während der Fortpflanzungszeit dürfen Wiesenknopf-Ameisenbläulinge nicht erheblich gestört werden.
- Fortpflanzungsstätten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (also Wiesen mit dem Großen Wiesenknopf) dürfen nicht beseitigt, beschädigt oder zerstört werden. Die Beseitigung oder Zerstörung einer Fläche mit Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen ohne Ausnahmegenehmigung ist eine Straftat. Ausgenommen davon ist die ordnungsgemäße Landwirtschaft, sofern sich der Erhaltungszustand der jeweiligen lokalen Population nicht verschlechtert.
- Von den genannten Verboten können im Einzelfall Ausnahmen zugelassen werden. Zuständig für eine Ausnahmegenehmigung ist die untere Natur-schutzbehörde des jeweiligen Landrats-amtes.



Mahd einer Habitatfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings Anfang August – zu dieser Zeit sind die Raupen in den Blütenköpfen.

Die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge brauchen unsere Hilfe

Hauptgefährdungsursache der Arten ist neben dem Totalverlust von Flächen die großflächige und nicht an die Phänologie der Arten angepasste Mahd bzw. Beweidung von Habitatflächen. Darüber hinaus stellt die intensive und flächige Nutzung der meisten Wiesen bzw. die Mahd mit Einsatz von schwerer Technik eine entsprechende Gefährdung der Ameisenpopulationen, aber auch der Wiesenknopf-Pflanzen dar. Die vielfältigen Gefährdungen der Wiesenknopf-Standorte und damit der wesentlichen Grundlage des Lebensraumes der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge unterstreichen damit die Bedeutung des Lebensraumschutzes für die Arten, um den Erhalt der jewei-

gen Populationen zu gewährleisten. Da die Maßnahmen für beide Bläulingsarten weitgehend identisch sind, ist eine gemeinsame Betrachtung sinnvoll. Zu berücksichtigen ist lediglich, dass die Kernflugzeit vom Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Anfang Juli bis Mitte Juli) etwas früher liegt, als die vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Mitte Juli bis Mitte August).

Nutzungspause/Mahdtermine

Entsprechend des Entwicklungszyklus der Arten sollte in Habitatflächen ab etwa Mitte Juni bis Mitte September keine Flächen-nutzung erfolgen. Bei Vorhandensein mehrerer Teilflächen im Verbund ist eine



Betonierte Teilfläche eines Habitats des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings



Vollständig gemähte Habitatfläche des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings Anfang August – eine vermeidbare Störung

Staffelnutzung möglich und sogar wünschenswert: Teilflächen können dann zeitlich versetzt noch bis Mitte/Ende Juni (je nach Lage und Vorkommen der Arten) gemäht werden und dann entsprechend wieder ab Mitte August. Generell sollte aber auch bei Staffelmahd eine Nutzungspause von mindestens acht Wochen auf ein und derselben Teilfläche eingehalten werden und zur Hauptflugzeit im Juli keine Mahd erfolgen. Eine Staffelnutzung hat den Vorteil, dass zu unterschiedlichen Zeitpunkten Wiesenknopf-Pflanzen in verschiedenen Blühstadien vorhanden sind. Die Eiablage erfolgt an nur wenig aufgeblühten Wiesenknopfb Blüten. Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist durch eigene Beobachtungen in Sachsen belegt, dass Eiablagen von Anfang Juli bis August, in einigen Jahren möglicherweise noch bis Anfang September erfolgen.

Weiterhin ist bei der Festlegung der jeweiligen Mahdtermine auch zu beachten, wie stark sich der Aufwuchs an einem Standort darstellt. Bei nährstoffarmen Flächen kann es durchaus sinnvoll sein, nur einmal im Jahr zu mähen oder auch jahresweise eine Mahd auszusetzen, wogegen auf nährstoffreichen Flächen meist zwei Mahd-Durchgänge sinnvoll sind. Insbesondere bei Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings soll der Erhalt bzw. die Schaffung von ausreichend Bodenfeuchte sowie Nährstoffarmut gezielt gefördert werden, um die Lebensraumbedingungen der anspruchsvolleren Wirtsameise *Myrmica scabrinodis* zu begünstigen.

Vielfalt und Strukturreichtum erhalten

Generell günstig ist eine Nutzungs- und Strukturvielfalt in der jeweiligen Einzelfläche, die auch künftig bei der Konzipierung von Förderinstrumenten im Naturschutz besser beachtet werden muss. Dazu gehören beispielsweise:

- Belassen von wechselnden ungenutzten Saumbereichen oder Mosaikflächen auf 5 bis 10 % der Fläche bei jedem Nutzungsgang
- extensive Bewirtschaftung von Flächen mit einer der jeweiligen Bodenfeuchte angepassten Mahd- und Räumtechnik (Je feuchter die Flächen, desto leichtere Maschinen sollten eingesetzt werden bis hin zur Handmahd und -beräumung), ggf. auch Verschiebung von Mahdterminen
- zumindest partiell hoch angesetzter Grasschnitt zur Schonung der Solarien der Ameisennester



Beräumung einer wechselfeuchten Wiese mit Kleintechnik



Belassen von Vegetationsinseln mit Pflanzen des Großen Wiesenknopfes bei der ersten Mahd im Frühjahr



Abgrenzung einer geplanten Eingriffsfläche von einer zu erhaltenden Habitatfläche mittels Bauzaun: rechts vom Zaun wird gemäht, Ei-Ablagen am Wiesenknopf sind nur links möglich.

Hilfsmaßnahmen bei Verlust von Habitatflächen

Ein Verlust bzw. eine Zerstörung von Habitatflächen oder Teilen davon sollte vorher genau überlegt und geplant werden. In der Regel bedarf es hierfür eines Vorlaufs von ein bis zwei Jahren, um auch den rechtlichen Rahmenbedingungen zu entsprechen. Generell sollte immer ein Totalverlust von Habitatflächen vermieden werden und die (Teil-)Umsiedlung der Bläulinge immer das letzte Mittel der Wahl sein. Dabei ist zu beachten, dass möglichst ein Großteil der vorhandenen Habitatfläche erhalten wird und lediglich eine »Umsiedlung« der Habitatrequisiten des anderweitig benötigten Teils der Fläche notwendig ist.

Schaffung von Lebensräumen und Umsiedlung

Eine Umsiedlung der recht standorttreuen Bläulinge muss im unmittelbaren räumli-

chen Zusammenhang erfolgen und sicherstellen, dass die aktuelle Situation für die jeweils vorkommende Population der Art nicht verschlechtert wird. Eine Umsiedlung von Teilbereichen birgt zwar ein Risiko (z. B. Nicht-Anwachsen der Pflanzen am neuen Standort), bewirkt jedoch bei Erfolg der Maßnahme eine Risikostreuung (Erhöhung der unabhängig voneinander besiedelbaren und bewirtschafteten Teilflächen) und kann so die lokale Population der Art weiter sichern. Wichtig ist dabei ebenfalls die Festsetzung von Vermeidungsmaßnahmen (Bauablauf, künftiges Pflegeregime).

Solche Maßnahmen müssen im Einzelfall geplant werden und bedürfen in der Regel einer ökologischen Baubegleitung. Die grundsätzliche Abfolge notwendiger Maßnahmen im Vorfeld einer Umsiedlung kann wie folgt umrissen werden:

- eine »Empfängerfläche« für die Umsiedlung der Habitatrequisiten von der

anderweitig benötigten Habitatfläche («Spenderfläche») suchen und sichern

- Mahd der »Spenderfläche« im Abstand von zwei bis drei Wochen während der Flugzeit der Bläulinge im Sommer, so dass keine Pflanzen des Wiesenknopfes zur Blüte gelangen (Vermeidung von Eiablagen) und Falter auf benachbarte (zu erhaltende) Flächen ausweichen
- im Herbst oder Frühjahr des Folgejahres Wiesenknopf-Bestände von der »Spenderfläche« auf die »Empfängerfläche« umpflanzen
- Bodenstücke auf »Spenderfläche« möglichst großflächig bis ca. 30 cm tief als ungestörte Soden gewinnen und ohne nennenswerte Schädigung unverzüglich zur neu anzulegenden Fläche (vorbereitete »Empfängerfläche«) transportieren
- artgerechte Bewirtschaftung der »Empfängerfläche«
- Erfolgskontrolle der Annahme der »Empfängerfläche« durch die Bläulinge (Kontrolle Eiablagen und Vorhandensein der Wirtsameisen)

Wenn wir uns bemühen, auch die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge als wichtigen Bestandteil der uns umgebenden Umwelt zu begreifen und zu schützen, haben wir auch uns selbst geholfen, nämlich durch den Schutz unserer Lebensgrundlage, auf der die wunderschönen Schmetterlinge nur einen winzigen – aber notwendigen – Baustein im Gesamtgefüge darstellen.



Oben: Umpflanzung von Wiesenknopf in möglichst großen und ungestörten Teilstücken, wenn möglich mit Ameisennestern, Mitte: Transport der Teilstücke einer Feuchtwiese auf Paletten, unten: Einbringung der Bodenstücke auf der Empfängerfläche

Literatur

- ALS, T. D.; VILA, R.; KANDUL, N. P.; NASH, D. R.; YEN, S.-H.; HSU, Y.-F.; MIGNAULT, A. A.; BOOMSMA, J. J. & PIERCE, N. E. (2004): The evolution of alternative parasitic life histories in large blue butterflies. *Nature* 432, S. 386 – 390.
- BRÄU, M. (2001): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*). In: FARTMANN, T.; GUNNEMANN, H.; SALM, P. & SCHRÖDER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. *Angewandte Landschaftsökologie* 42, Landwirtschaftsverlag Münster, S. 384 – 393.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 2: Tagfalter II. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- ELMES, G. & THOMAS, J. (1987): Die Gattung *Maculinea*. In: SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten-Gefährdung-Schutz. Basel, S. 354 – 368.
- ERNST, M. (1999): Das Lebensraumspektrum der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im Regierungsbezirk Darmstadt (Hessen) sowie Vorschläge zur Erhaltung ihrer Lebensräume. *Natur und Landschaft* 74, S. 299 – 305.
- ERNST, M. (2000): Erwiderung zu »Schutz und Biotoppflege für Ameisenbläulinge«. *Natur und Landschaft* 75, S. 344 – 345.
- FIEDLER, K. (1991): Systematic, evolutionary, and ecological implications of myrmecophily within the Lycaenidae (Insecta: Lepidoptera: Papilionoidea). *Bonner Zoologische Monographien* 31, S. 1 – 210.
- GEISSLER-STROBEL, S. (1999): Landschaftsplanungsorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung, und Schutz der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* und *Glaucopsyche (maculinea) teleius*. *Neue Entomologische Nachrichten* 44, S. 1 – 105.
- HARDTKE, H.-J. & IHL, A. (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.).
- HARDTKE, H.-J. (2003): Bläulinge (Lycaenidae) und Dickköpfe (Hesperiidae). In: KLAUSNITZER, B. & REINHARDT, R. (Hrsg.) 2003. Übersicht zur »Entomofauna Saxonica« unter besonderer Berücksichtigung der FFH-Arten und der »Vom Aussterben bedrohten Arten« in Sachsen. Beiträge zur Insektenfauna Sachsens. Band 1. Mitteilungen der Sächsischen Entomologen, Suppl. 1, S. 100 – 110.
- HETTWER, C.; MALT, S.; SCHULZ, D.; WARNKE-GRÜTTNER, R. & ZÖPHEL, U. (2009): Berichtspflich-

- ten zur europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Sachsen. Naturschutzarbeit in Sachsen 51, S. 36 – 59.
- HETTWER, C. & ZÖPHEL, U. (2014): Zustand der Arten und Lebensraumtypen zur FFH-Richtlinie in Sachsen für 2007 – 2012. Kurzdarstellung. Naturschutzarbeit in Sachsen 56, S. 4 – 11.
- KRAHL, M. & HERKNER, I. (1998): Vorkommen des Hellen und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Glaucopsyche teleius* BERGSTRÄSSER, [1779] und *Glaucopsyche nausithous* BERGSTRÄSSER, [1779]) (Lepidoptera, Lycaenidae) in der Neiße-Aue bei Görnitz (OL). Mitteilungen der Sächsischen Entomologen 44, S. 2.
- LANGE, A. C.; BROCKMANN, E. & WIEDEN, M. (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflegemaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. Natur und Landschaft 75, S. 339 – 343.
- MÖBIUS, E. (1905): Die Großschmetterlingsfauna des Königreiches Sachsen. Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris 18, S. 1 – 235.
- OLIAS, M. (2007): Bemerkenswerte Tagfalterfunde aus der Freiburger Umgebung in den Jahren 2005 und 2006 (Lepidoptera). Mitteilungen des Naturschutzinstitutes Freiberg 3, S. 32 – 37.
- PRETSCHER, P. (2001): Verbreitung und Art-Steckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous* und *teleius* BERGSTRÄSSER, 1779) in Deutschland. Natur und Landschaft 76, S. 288 – 294.
- REINHARDT, R. (1999): Kurzfassung und Auszüge aus dem Abschlußbericht des F/E-Projektes: Landesweit repräsentative, ortsgenaue Erfassung ausgewählter, naturschutzrelevanter Insektengruppen sowie Benennung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für die Entomofauna in Sachsen (Entomofauna Saxonica II). Mitteilungen der Sächsischen Entomologen 45, S. 3 – 27.
- REINHARDT, R. (2007): Rote Liste Tagfalter Sachsens. Naturschutz und Landschaftspflege. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.)
- REINHARDT, R. (2010): Die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779) und *M. teleius* (BERGSTRÄSSER, 1779) – faunistische und populationsdynamische Analysen (Lepidoptera, Lycaenidae). Entomologische Nachrichten und Berichte 54, S. 85 – 94.
- REINHARDT, R. & THUST, R. (1993): Zur Entwicklung der Tagfalterfauna 1981–1990 in den ostdeutschen Ländern mit einer Bibliographie der Tagfalterliteratur 1949–1990 (Lepidoptera, Diurna). Neue Entomologische Nachrichten 30, S. 1–281.
- 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, 696 S.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), S. 167 – 194..

- SCHILLER, R. (1999): Der Leipziger Auwald – ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Entomofauna Sachsens. Mitteilungen der Sächsischen Entomologen 47, S. 3 – 7.
- SCHINTLMEISTER, A. & RÄMISCH, F. (1989): Veränderungen in der Tagfalterfauna der Dresdner Gegend (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea). Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo 10 (1), S. 33 – 64.
- SKELL, J. (1963): Bemerkenswertes zur Großschmetterlingsfauna von Dresden und Umgebung. I. Tagfalter. Entomologische Nachrichten 7, S. 74 – 84.
- SONNENBURG, F. & KORDGES, T. (1997): Zur Verbreitung und Gefährdungssituation von *Maculinea nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779 und *Maculinea teleius* BERGSTRÄSSER, 1779 in Nordrhein-Westfalen (Lepidoptera: Lycaenidae). Decheniana 150, S. 293 – 307.
- STETTNER, C.; BINZEHÖFER, B. & HARTMANN, P. (2001 a): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous* – Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. Natur und Landschaft 76, S. 278 – 287.
- STETTNER, C.; BINZEHÖFER, B.; GROS, P. & HARTMANN, P. (2001b): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous* – Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. Natur und Landschaft 76, S. 366 – 376.
- STETTNER, C.; BRÄU, M.; BINZEHÖFER, B.; REISER, B. & SETTELE, J. (2008): Pflegeempfehlungen für das Management der Ameisenbläulinge *Maculinea teleius*, *Maculinea nausithous* und *Maculinea alcon*. Ein Wegweiser für die Naturschutzpraxis. Natur und Landschaft 83, S. 480 – 487.
- TARTALLY, A. & VARGA, Z. (2005): *Myrmica rubra* (Hymenoptera: Formicidae): the first data on host-antspecificity of *Maculinea nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae) in Hungary. Myrmecologische Nachrichten 7, S. 55 – 59.
- THOMAS, J. A. (2007): *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER, [1779]) Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. In: REINHARDT, R., H. SBIESCHNE, J. SETTELE, U. FISCHER & FIEDLER, G.: Beiträge zur Insektenfauna Sachsens 6: Tagfalter von Sachsen. Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 11, S. 267 – 272.
- THOMAS, J. A. & SETTELE, J. (2004): Butterfly mimics of ants. Nature 432, S. 283 – 284.
- VOIGT, H. (2001): Zum Vorkommen von *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* (Lep., Lycaenidae) im Stadtgebiet von Dresden (Sachsen), zwei Schmetterlingsarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Entomologische Nachrichten und Berichte 45, S. 165 – 169.
- WALTER, S.; HACHMÖLLER, B. & SCHRACK, M. (2008): Nachweise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings *Maculinea teleius* (BERGSTRÄSSER, 1779) (Lepidoptera, Lycaenidae) im Osterzgebirge. Entomologische Nachrichten und Berichte 52, S. 222.

Weitere Veröffentlichungen in der Sammelreihe »Natur und Landschaft«



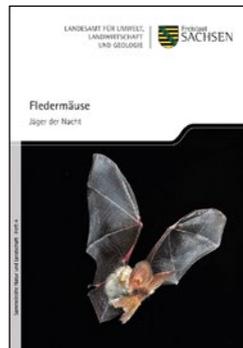
BLISCHKE, H. & TRAPP, H. (2011): Rauch- und Mehlschwalben – Mitbewohner unserer Gebäude. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 1, 13 S.
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/11789>



STEGNER, J. (2014): Heldbock und Eremit – Bewohner alter Bäume. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 2, 20 S.
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/22113>



KLAUSNITZER, B. & STEGNER, J. (2014): Hirschkäfer – Der größte Käfer unserer Heimat. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 3, 16 S.
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/23861>



SCHMIDT, CH. (2017): Fledermäuse – Jäger der Nacht. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 4, 25 S.
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/28754>

**Herausgeber:**

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden

Telefon: + 49 351 2612-0

Telefax: + 49 351 2612-1099

E-Mail: lfulg@smul.sachsen.de

www.lfulg.sachsen.de

Diese Veröffentlichung wird finanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

Redaktion:

Abteilung Naturschutz, Landschaftspflege

Telefon: + 49 3731 294-2001

Telefax: + 49 3731 294-2099

E-Mail: abt6.lfulg@smul.sachsen.de

Autoren:

Dr. Hanno Voigt, nature concept, Krug-von-Nidda-Str. 5, 01705 Freital

Titel:

Weibchen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
bei der Eiablage (H. Voigt)

Fotos:

alle Bilder ohne Angabe: H. Voigt

Gestaltung und Satz:

Sandstein Kommunikation GmbH

Druck:

Lößnitz-Druck GmbH

Redaktionsschluss:

22.01.2018

Auflage:

10.000 Exemplare

Papier:

Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier

ISSN:

2567-1561

Bezug:

Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:

Zentraler Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung

Hammerweg 30, 01127 Dresden

Telefon: + 49 351 2103-671

Telefax: + 49 351 2103-681

E-Mail: publikationen@sachsen.de

www.publikationen.sachsen.de

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

*Täglich für
ein gutes Leben.*

www.lfulg.sachsen.de