

## **Der Wander-Gelbling (*Colias crocea* Fourcroy, 1785) im Naturparadies Grünhaus mit Anmerkungen zu benachbarten Bergbaufolgelandschaften (Wandersaison 2008)**

Ingmar Landeck<sup>1</sup>, Dirk Donner<sup>2</sup> & Lutz Krause<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V., Finsterwalde

<sup>2</sup> Lichterfeld, <sup>3</sup> Finsterwalde

### Einleitung

Seit dem Jahr 2003 ist die NABU-Stiftung Nationales Naturerbe Eigentümer einer Bergbaufolgelandschaft mit dem Namen „Naturparadies Grünhaus“. Die letzten Areale wurden im Jahre 2006 erworben. Heute umfasst das Naturparadies insgesamt 1.930 ha unterschiedlicher Lebensraumtypen. Das Naturschutzgroßprojekt der NABU-Stiftung gehört teilweise zum Naturpark Niederlausitzer Heidelandschaft und schließt neben Flächen des NSG Bergbaufolgelandschaft Grünhaus auch FFH-Flächen sowie einen Teil des SPA-Gebietes Lausitzer Bergbaufolgelandschaft ein. Die NABU-Stiftung verfolgt die unbeeinflusste Entwicklung dieser Flächen durch Prozessschutz.

Im Jahr 2006 wurde im Rahmen eines von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten und von der LMBV mbH sowie der Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg kofinanzierten Projektes damit begonnen, ein Monitoringkonzept zu erarbeiten und gemeinsam mit ehrenamtlichen Naturkundlern der Region zu erproben (LANDECK et al. 2008a). Im Rahmen dieses Projektes erfolgen auf insgesamt 17 Zählstrecken nach der auch beim „Tagfalter-Monitoring Deutschland“ (TMD) angewandten Methodik schmetterlingskundliche Erfassungen ([www.tagfalter-monitoring.de](http://www.tagfalter-monitoring.de)). Der Wander-Gelbling oder Postillion (*Colias crocea*) wurde dabei im Jahr 2008 erstmalig in diesem Gebiet beobachtet.

### Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Süden des Landes Brandenburg in den Landkreisen Elbe-Elster sowie Oberspreewald-Lausitz und gehört zur Bergbaufolgelandschaft der ehemaligen Tagebaue Kleinleipisch und Klettwitz-Nord. Das zwischen Finsterwalde und Lauchhammer gelegene Gebiet wird grob von den geographische Koordinaten RW 5410000-5421000 und HW 5710000-5716500 [Gauß-Krüger, Bessel-Ellipsoid, Potsdam-Datum] begrenzt.

Die Kippenflächen des „Naturparadies Grünhaus“ liegen nach der naturräumlichen Gliederung von MEYNEN & SCHMITTHÜSEN (1961) in der Großenheit „Lausitzer Becken- und Heideland“. Diese erstreckt sich als Teil des Altmoränengebietes des Norddeutschen Tieflandes von der Neiße im Osten bis nach Herzberg. Gemäß der Naturräumlichen Gliederung von SCHOLZ (1961) liegt das Gebiet am Südrand der „Niederlausitzer Randhügel“ (Südabdachung des Lausitzer Landrückens) im Übergangsbereich zum südlich anschließenden „Elbe-Elster-Tiefland“ des Lausitzer Urstromtales (Urstromtal der Schwarzen Elster). Morphologisch sind die Randhügel ein wechselnd breiter altsaaleeisezeitlicher Platten- und Höhenzug, der bei Kostebrau bis auf 177 m NN anstieg. Die

Randhügel waren früher großflächig mit Wald bedeckt, mit eingestreuten Äckern, Niederungen und Braunkohlentagebauen. Innerhalb dieser Randhügel reichten die tertiären Schichten mit miozänen Sanden, Ton und Braunkohle teilweise bis an die Oberfläche. Das Deckgebirge wurde unterlagert von dem Oberflöz (1. Lausitzer Flöz) und dem Unterflöz (2. Lausitzer Flöz, 5 - 10 m mächtig). Beide Flöze wurden seit 1847 über- und untertägig abgebaut (LMBV 1998). Der mittlere Lausitzer Raum gehört großräumig dem Ostdeutschen Binnenlandklima und kleinräumig dem Schwarze - Elster - Klimabezirk an. Er ist durch eine relative Niederschlagsarmut und einen ausgeprägten Jahresgang der Temperatur gekennzeichnet. Bedeutsam ist der starke Temperaturanstieg vom Frühjahr zum Sommer hin und ein deutlicher Temperaturabfall im September.

Heute lässt sich das „Naturparadies Grünhaus“ in 10 Teilräume gliedern (Abb. 1), die sich anhand ihres Entwicklungsalters, des Reliefs und ihrer Lebensraumausstattung unterscheiden. Dabei liegen die ältesten Kippenareale im Teilgebiet Grünhaus und die jüngsten im Teilgebiet Klettwitz.

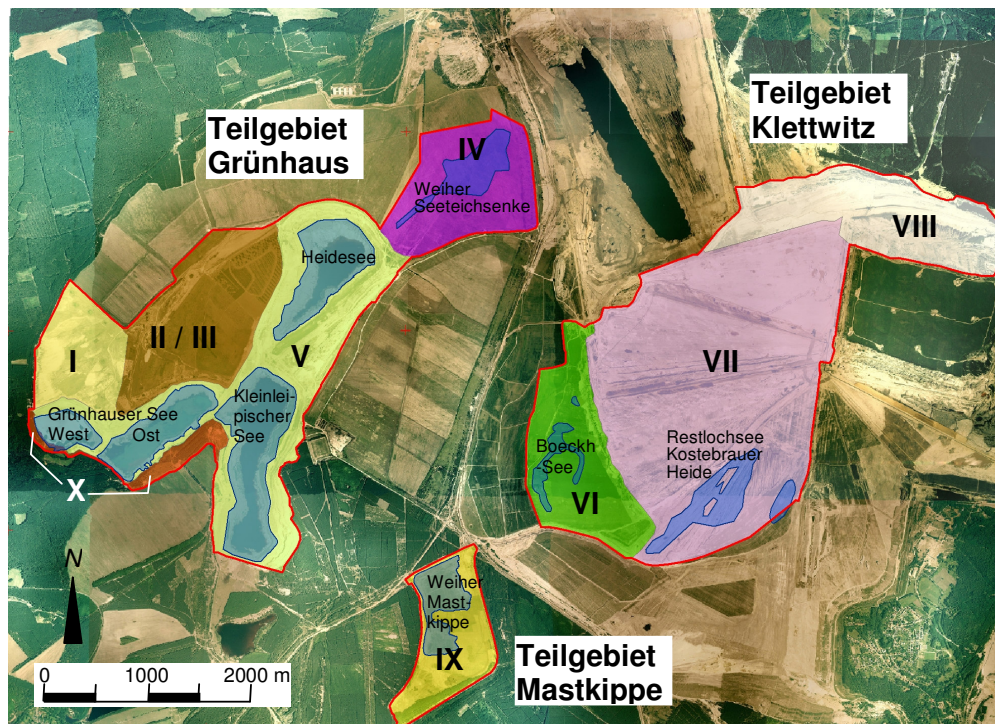


Abb. 1: Gebietsgliederung des „Naturparadies Grünhaus“ der NABU-Stiftung „Nationales Naturerbe“; I Tieflage Grünhaus, II/III Hochfläche Grünhaus (oberer und unterer Teil), IV Seeteich-Senke, V Restlochkette, VI Mainzer Land, VII Innenkippe Klettwitz/Kostebrauer Heide, VIII Nordrandschlauch, IX Mastkippe, X Tagebaurand-Übergangsbereich (Grenzen: Naturparadies Grünhaus, Bezugsfläche Monitoring), Heidesee = Restloch 131 Nord, Kleinleipischer See = Restloch 131 Süd, Grünhauser See West (= Restloch 129) und Ost (=Restloch 130)

Klimatologisch gehört das Naturparadies Grünhaus zum Bereich des Schwarze-Elster-Bezirks des Ostdeutschen Binnenklimas (Großklimabereich pseudo-maritim beeinflusstes „Lausitzer Klimas“  $\phi$ , im Übergangsbereich zum kontinental beeinflussten „Südmärkischen Klima“  $\gamma$ ), das durch relative Niederschlagsarmut und einen ausgeprägten Jahresgang der Temperatur mit heißen Sommern und kalten Wintern gekennzeichnet ist. Für das Gebiet ist eine Vorsommertrockenheit charakteristisch, die oft zu Stresssituationen bei Pflanzen auf sorptionsschwachen Substraten und zu erhöhter Waldbrandgefahr in laubholzarmen Bereichen führt. Die häufigsten Windrichtungen sind Südwest bis West (FIB 2001). Für das „mäßig trockenes Tieflandsklima“ (m) ist eine langjährige Jahresmitteltemperatur von 8,0 – 8,5 °C und ein mittlerer Jahresniederschlag von 580 – 660 mm charakteristisch.

### Abriss zur Tagfalterfauna des Naturparadies Grünhaus

Die „Echten Tagfalter“ und Dickkopffalter waren im „Naturparadies Grünhaus“ zum Abschluss der Ersterfassungen im Jahr 2006 mit 39 Arten vertreten. Nach Auswertungen der Untersuchungen des Jahres 2007 sind gegenwärtig 43 Arten aus dem Gebiet bekannt. Die Tagfalter erreichen ihre höchste Artenvielfalt und blütenarmen Rohbodenbereichen und Kurzgrasbeständen auf tertiären Standorten sind nur wenige Siedlungsdichte in den blütenreichen Teilgebieten bzw. Pflanzenformationen. In den Arten vertreten. Da auf diesen Standorten häufig auch die Nahrungspflanzen der Raupen fehlen, werden solche Gebiete vielfach nur überflogen und nicht als Lebensraum genutzt. Kurzgrasrasen werden hauptsächlich von Arten besiedelt, deren Raupen an Gräsern leben und zusätzlich die extrem trocken-warmen Bedingungen ertragen (z.B. *Hipparchia semele*, *H. statilinus*). Als bemerkenswerte Art ist der stark gefährdete Segelfalter (*Iphiclides podalirius*) im Gebiet mit einer stabilen Population vertreten, dessen Raupen nicht nur an Schlehen, sondern auch an schlecht wüchsigen Spätblühenden Traubenkirschen in Sukzessionsstadien des Offenlandes leben (LANDECK et al. 2000). Der Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*), eine weitere stark gefährdete Art, gehört zu den am häufigsten anzutreffenden Arten des Gebietes.

Darüber hinaus sind 5 Widderchenarten (*Zygaenidae*) im Naturparadies Grünhaus vertreten. Neben dem häufigen und ungefährdeten Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*) ist das Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*: RL D: 3, RL BB: 2) die bei weitem häufigste Widderchenart im Gebiet, wo sie insbesondere blütenreiche Gras-Kraut-Fluren besiedelt und oft auf Flockenblumen (z.B. *Centaurea stoebe*) und Kugeldisteln (*Echinops* sp.) zu finden ist. Vom Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*: RL D: 3, RL BB: 1) gibt es nur sehr wenige Beobachtungen. Weiterhin liegen vereinzelte Nachweise vom Kleinen Fünffleck-Widderchen (*Zygaena viciae* [= *Z. meliloti*]: RL D: V, RL BB: V) und Klee-Widderchen (*Zygaena trifolii*: RL D: 3, RL BB: 3) vor.

Tab. 1: Artenzahlen in den untersuchten Teilräumen des „Naturparadies Grünhaus“ und Verbreitung der gefährdeten Arten.

I Tieflage Grünhaus, II/III Hochfläche Grünhaus (oberer und unterer Teil), V Restlochkette, VI Mainzer Land, VII Innenkippe Klettwitz/Kostebrauer Heide, VIII Nordrandschlauch.

		Naturparadies Grünhaus					BArt SchV	RL D	RL BB
		I	II/III	VIII	V	VI/ VII			
Artenzahl je Teilraum		35	35	24	18	11			
<b>Ritterfalter (Papilionidae)</b>									
Segelfalter	<i>Papilio machaon</i>	.	●	.	.	.	+	2	2
Schwabenschwanz	<i>Iphiclides podalirius</i>	●	●	●	●	.	+	V	V
<b>Bläulinge (Lycaenidae)</b>									
Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>	●	●	.	.	.	+	V	V
Brombeer-Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>	●	.	●	.	.		V	V
<b>Edelfalter (Nymphalidae)</b>									
Wachtelweizenscheckenfalter	<i>Melitaea athalia</i>	●	●	●	.	.		3	V
Wegerich-Scheckenfalter	<i>Melitaea cinxia</i>	●	●	.	●	.		2	2
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Clossiana dia</i>	●	.	.	.	.	+	3	2
Großer Perlmutterfalter	<i>Mesoacidalia aglaja</i>	●	.	.	●	.	+	V	2
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	.	.	●	.	.	+	3	V
<b>Weißlinge (Pieridae)</b>									
Baumweißling	<i>Aporia crataegi</i>	.	●	●	●	.		V	
Senfweißling	<i>Leptidea sinapis /reali</i>	●	.	.	.	.		V	V
<b>Augenfalter (Satyridae)</b>									
Ockerbindiger Samtfalter	<i>Hipparchia semele</i>	●	●	●	.	●		3	V
Eisenfarbener Samtfalter	<i>Hipparchia statilinus</i>	.	●	●	.	●	++	1	1
Rotbraunes Ochsenauge	<i>Pyronia tithonus</i>	●	●	.	.	.		3	3
<b>Dickkopffalter (Hesperiidae)</b>									
Dunkler Dickkopffalter	<i>Erynnis tages</i>	.	●	.	●	.		V	3
Komma-Dickkopffalter	<i>Hesperia comma</i>	●	●	.	.	.		3	2
Malven-Dickkopffalter	<i>Carcharodus alceae</i>	.	●	.	.	.	+	3	3

### Nachweise von *Colias crocea* aus dem Jahr 2008

Die Kartierungstätigkeiten auf den Tagfalterzählstrecken im Rahmen des Monitorings im Naturparadies Grünhaus und ergänzende Beobachtungen an weiteren Orten im Gebiet ergaben praktisch für nahezu alle geeignete Biotoptypen im Jahr 2008 zwischen August und Oktober Falteraktivitäten (Abb. 2). Einzelheiten zu den Nachweisen beinhaltet die Tab. 1. Während zu Beginn der Beobachtungen (August) Tiere gefunden wurden, die deutliches Wanderverhalten zeigten, wurden später und insbesondere im Oktober stationäre Individuen beobachtet.

Das gehäufte Auftreten des Wander-Gelblings im Naturparadies (Abb. 2, Tab. 1) scheint keine Ausnahmerecheinung innerhalb der Bergbaufolgelandschaften der südbrandenburgischen Braunkohlentagebaue zu sein. In nahezu jedem Tagebau gelangen bisher Funde dieser Art (Tab. 2).

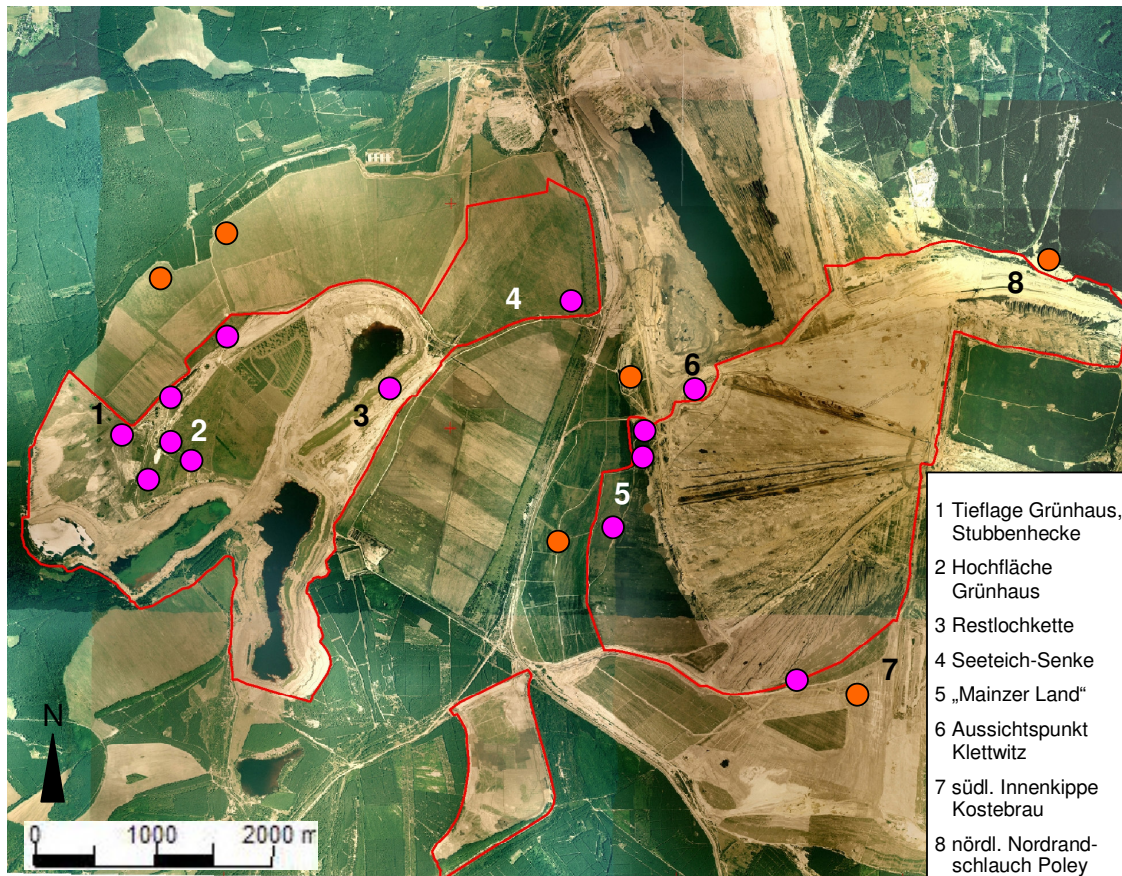


Abb. 2: Naturparadies Grünhaus: Gebietskarte mit den Nachweisen von *Colias crocea* aus dem Jahr 2008.

Tab. 1: Funde von *Colias crocea* im Naturparadies Grünhaus (Tk 25: 4448/4449-1) sowie aus dessen unmittelbarer Nachbarschaft aus dem Jahr 2008.

Datum	Geogr. Koordinaten		Fundort / Lebensraum	Verh. W/S	Anzahl beob. Individuen
	HW	RW			
<u>Hochfläche Grünhaus, Plateaubereich (Teilbereich II):</u>					
VIII.-IX. 2008	5713622	5411344	Grasland mit einzelnen Luzernepflanzen (Reste ehem. Einsaat); Weißer Berg	W	2 Beobachtungstermine je ca. 4 Expl.
	5714035	5411535	verschiedene Gras-Kraut-Fluren mit vereinz. Luzernepflanzen;	W	
	5713741	5411601			
VIII.-IX. 2008	5714392	5411585	Besenginsterheiden und deren Initiale im Komplex mit Rotstraußgrasfluren und rohbodenreichen Gras-Kraut-Fluren trockener Standorte mit ausgeprägtem Blütenangebot	W	3 Expl.
13.X.2008	5714699	5411956	<u>Hochfläche Grünhaus, unterer Bereich (Teilbereich III):</u> Mosaik aus Rotstraußgrasfluren und initialen Besenginstergebüschchen zw. Eingang (Schranke) und Plateau der Hochfläche;	S	2 Expl.
<u>Tiefelage Grünhaus (Teilbereich I):</u>					
13.X.2008	5714059	5411109	Stubbenhecke und angrenzende Staudensäume	S	1 Expl.

Tab. 1 (Fortsetzung): Funde von *Colias crocea* im Naturparadies Grünhaus (Tk 25: 4448/4449-1) sowie aus dessen unmittelbarer Nachbarschaft aus dem Jahr 2008.

Datum	Geogr. Koordinaten	Fundort / Lebensraum	Verh. W/S	Anzahl beob. Individuen
		<u>Restlochkette (Teilbereich V):</u>	S	1 Expl.
10.X.2008	5714382 5413453	lückige Steinklee-Möhren-Fluren mit hohem Anteil Hornklee		
		<u>Seeteich-Senke (Teilbereich IV):</u>	S	1 Expl.
08.-X.2008	5715067 5415148	blütenreicher Saum eines Flurgehölzes, angrenzendes Grünland und staudenreiche Hochgrasflur		
		<u>Mainzer Land (Teilbereich VI):</u>	S	4 Expl.
29.IX.2008	5713323 5415349	Grasland mit Resten von eingesäter Luzerne und z.T. großen Beständen von Steinklee, Stubbenhecke		
08.X.2008	5713780 5415659	ruderales Gras-Kraut-Flur mit Luzerne (ehem. Einsaat) südl. Mergelhaufen im äußersten Norden des Mainzer Landes	S	i.A.
13.X.2008	5714050 5415709	lückige Pionierfluren am Mergelhaufen	S	2 Expl.
		<u>Aussichtspunkt Klettwitz, unmittelbar nördlich der Gebietsgrenze und des Teilbereiches VII):</u>	S	i.M.
12. bis 22.X.2008	5714427 5416153	höchste Erhebung im Gebiet, Rotschwengel-Einsaat mit Hornklee, Weißklee (vereinzelt Lupine), 3jähriger Bestand, zuvor Staudenroggen		
		<u>Südliche Innenkippe Klettwitz (Teilbereich VII), nahe der Gebietsgrenze und südlich davon:</u>	S	2 Expl.
08.X.2008	5711793 5417072	Stubbenhecke mit Staudensaum		
	5711632 5417752	Luzernehaltige und staudenreiche Begrünungseinsaat, Begleiteinsaat von Aufforstungen südl. der Birkenpflanzung	S	i. A.
<u>Funde in unmittelbarer Nachbarschaft zum Naturparadies Grünhaus</u>				
		<u>Umgebung des Mainzer Landes:</u>	S	1 Expl.
20.X./ 21.X.2008	5713056 5414941	Forstflächen zw. L60 und Mainzer Land; Nektarsuche an <i>Hieracium pilosella</i> (leg. D. Wiedemann)		
	5714546 5415549	Vegetationsmosaik nördlich des Mainzer Landes (leg. D. Wiedemann)	S	2 Expl.
		<u>Nördlich des Nordrandschlauches Poley:</u>	S	21 Expl.
10.IX.2008	5715602 5419136	Unmittelbar nördl. der Gebietsgrenze; Kiesgrube S Poley-See		
		<u>NW-Grenze der Bergbaufolgelandschaft Kleinleipisch:</u>	S	3 Expl.
21.X.2008	5715440 5411469	Waldkante zum Grünhauser Forst; kräuterreicher Saum, benachbartes Grünland (leg. D. Wiedemann)		
	5715767 5411920			

Verhalten: W Wanderverhalten, S stationäres Verhalten

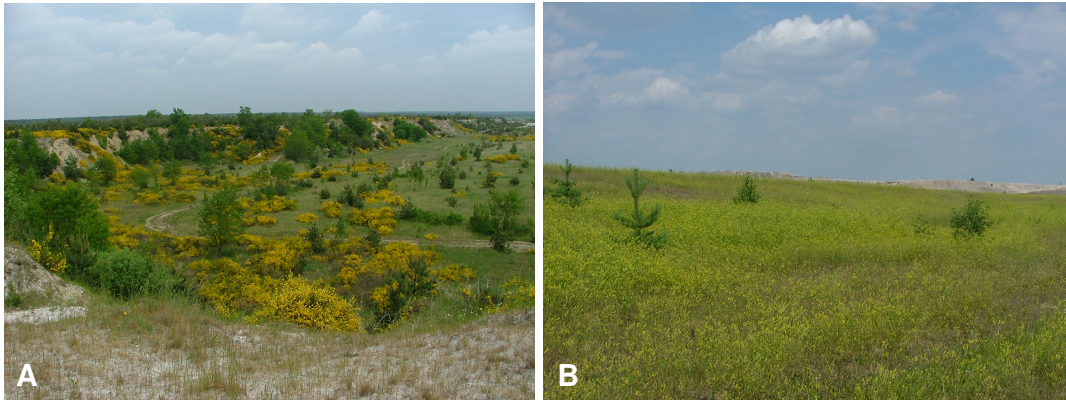


Abb.3: Naturparadies Grünhaus A Hochfläche Grünhaus mit Mosaiken Gras-Kraut-Fluren und Besenginstergebüschchen, B Mainzer Land, Grasland mit Resten von eingesäter Luzerne und z.T. großen Beständen von Steinklee, Stubbenhecke (Fotos: Landeck)

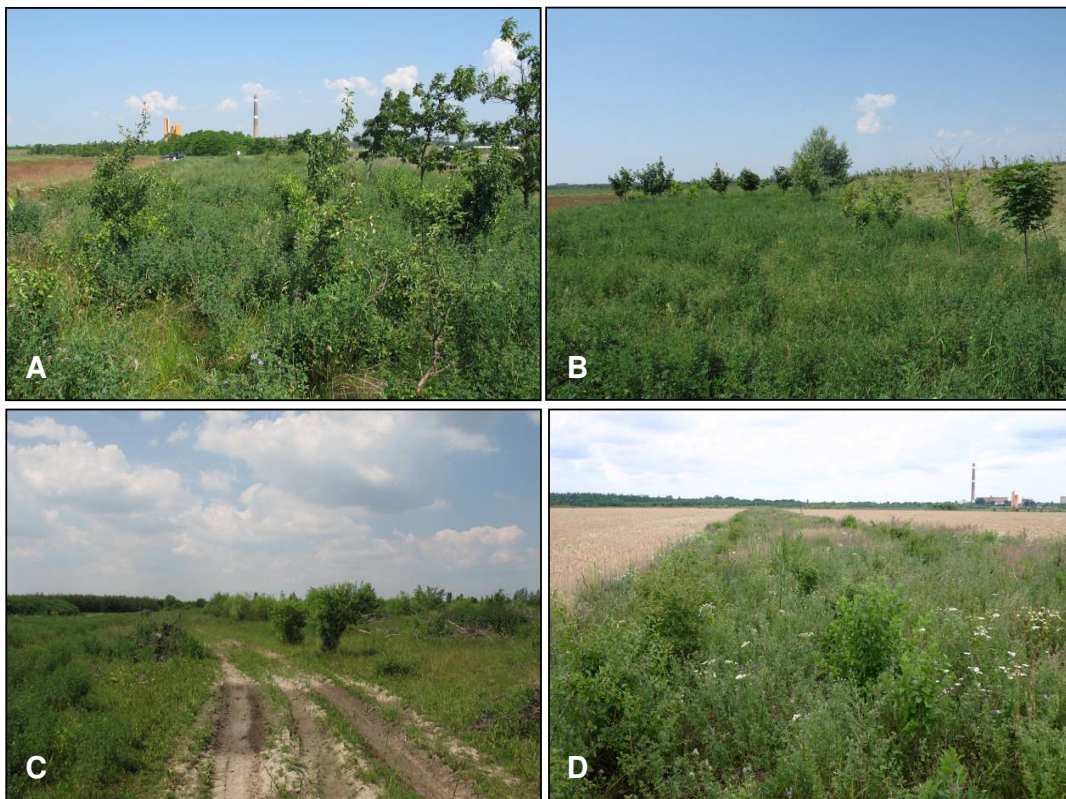


Abb. 4: A S Großräschen, SW-Spitze des zukünftigen Ilse-See, Feldgehölzstreifen mit Gras-Krautsaum (Luzerne ca. 80%), umgeben von Grünland, B 0,6 km S Großräschen, S Recycling-Anlage, Feldgehölzstreifen mit Luzerne-Gras als Begleitsaat (Luzerne > 80%), C 1,3 km S Großräschen, Feldgehölzstreifen, ca. 75 % Luzerne in der Begleitvegetation, D 1,7 km S Großräschen, Feldgehölzstreifen, ca. 30 % Luzerne in der Begleitvegetation (alle Fotos Wiedemann)

Tab. 2: Funde von *Colias crocea* in Bergbaufolgelandschaften benachbarter Tagebaue aus dem Jahr 2008.

Datum	Geogr. Koordinaten			Fundort / Lebensraum	Verh. W/S	Anzahl beob. Individuen
	HW	RW	Tk 25			
Lauchhammer-West (Landkreis OSL)						
11.IX./	5706225	5412950	4548/1	<u>Industriebrache östlich der Bergbaufolgelandschaft Tagebau Mückenberg</u> : ruderalisierte Ansaat mit Hornklee, Nektarsuche an <i>Cirsium arvense</i> (leg. D. Wiedemann)	S	11 Expl./
13.IX./					8 Expl./	
17.IX.2008					3 Expl.	
Bergbaufolgelandschaft Tagebau Meuro (Landkreis OSL)						
14.X.2008	5712235	5432316	4450/3	<u>Randschlauch Reppist</u> <sup>1</sup> : von Rotschwengel dominierte Einsaat mit geringen Anteilen Luzerne, Hornklee und Steinklee	S	i.A.
14.X.2008	5712670	5431918	4450/3	<u>Ilse-Weiher</u> : Grünland mit Luzerne	S	3 Expl.
14.X.2008	5715862	5429737	4449/2	<u>0,8 km S Großräschen (Landkreis OSL)</u> , SW-Spitze des zukünftigen Ilse-See, Feldgehölzstreifen mit Luzerne-Gras als Begleitsaat (Luzerne ca. 80 %)	S	2 Expl.
14.X.2008	5715923	5429597	4449/2	<u>0,6 km S Großräschen</u> , S Recycling-Anlage, Feldgehölzstreifen mit Luzerne-Gras als Begleitsaat (Luzerne > 80 %)	S	1 Expl.
14.X.2008	5715027	5429122	4449/2	<u>1,3 km S Großräschen</u> , Feldgehölzstreifen, ca. 75 % Luzerne in der Begleitvegetation	S	i.A.
14.X.2008	5714673	5429822	4449/2	<u>1,7 km S Großräschen</u> , Feldgehölzstreifen, ca. 30 % Luzerne in der Begleitvegetation	S	5 Expl.
Bergbaufolgelandschaft Tagebau Welzow (Landkreis SPN)						
10.X.2008	5717503	5452971	4451/2	<u>3,9 km NW Spremberg (Ortsmitte)</u> , junger Feldgehölzstreifen mit 80 % Luzerne in der Begleitvegetation	S	i.A.
10.X.2008	5719034	5452472	4451/2	<u>5,5 km NNW Spremberg (Ortsmitte)</u> , junger Feldgehölzstreifen mit 40 % Luzerne in der Begleitvegetation	S	i.A.
10.X.2008	5714133	5450461	4451/2	<u>4,9 km O Haidemühl</u> , Luzerne-Schläge mit integrierten Feldgehölzen, Begleitvegetation aus Begleitsaat entstanden, mit ca. 20 % Luzerne	S	i.A.
Bergbaufolgelandschaft Tagebau Greifenhain (Landkreis OSL)						
11.X.2008	5726731	5435203	4350/1	<u>0,7 km O Peitzendorf bei Altdöbern</u> , Grünland aus Rotschwengel, Luzerne (20-40%) und Knautgras	S	i.A.
Bergbaufolgelandschaft Tagebau Schlabendorf-Süd (Landkreis OSL und LDS)						
08.X.2008	5738521	5419690	4249/1	<u>2,4 km NO Fürstlich-Drehna</u> , Luzerne-Schlag (OSL)	S	i.A.
08.X.2008	5738961	5420992	4249/1	<u>1,4 km S Zinnitz</u> , Luzerne-Schlag (OSL)	S	i.A.
08.X.2008			4248/2	<u>0,7 km NNO Ortsmitte Fürstlich Drehna</u> : ruderales Staudenflur aus Luzerne-Grünland hervorgegangen in Ortsrandlage (LDS)	S	7 Expl. <sup>2</sup>

Tab. 2 (Fortsetzung): Funde von *Colias crocea* in Bergbaufolgelandschaften benachbarter Tagebaue aus dem Jahr 2008.

Datum	Geogr. Koordinaten	Tk 25	Fundort / Lebensraum	Verh. W/S	Anzahl beob. Individuen	
Bergbaufolgelandschaft Tagebau Seese-Ost (Landkreis OSL)						
08.X.2008	5741879	5432436	4150/1	<u>1,8 km SW Raddusch, zukünftiger Kahnsdorfer See</u> <sup>1</sup> : altes, ruderalisiertes Grasland mit Land-Reitgras, Rot-Schwingel, Luzerne, Hornklee, Steinklee	S	i.M.
Bergbaufolgelandschaft Tagebau Nochten (Freistaat Sachsen)						
9.VIII.2008		4553	<u>ca. 1 km nördlich des Kraftwerkes Boxberg</u> : Aufforstungskomplexe mit lückiger Trockenrasen- und Rudralvegetation	W	1 Expl.	

<sup>1</sup> Teil des Nationalen Naturerbes in der Bergbaufolgelandschaft, vorgesehen zur Übertragung an den NaturSchutzFonds Brandenburg (Landeck et al. 2008b)

<sup>2</sup> m September wurden deutlich höhere Individuenzahlen an diesem Fundort beobachtet (Jacobasch, Gelbrecht, mdl.)

Verhalten: W Wanderverhalten, S stationäres Verhalten

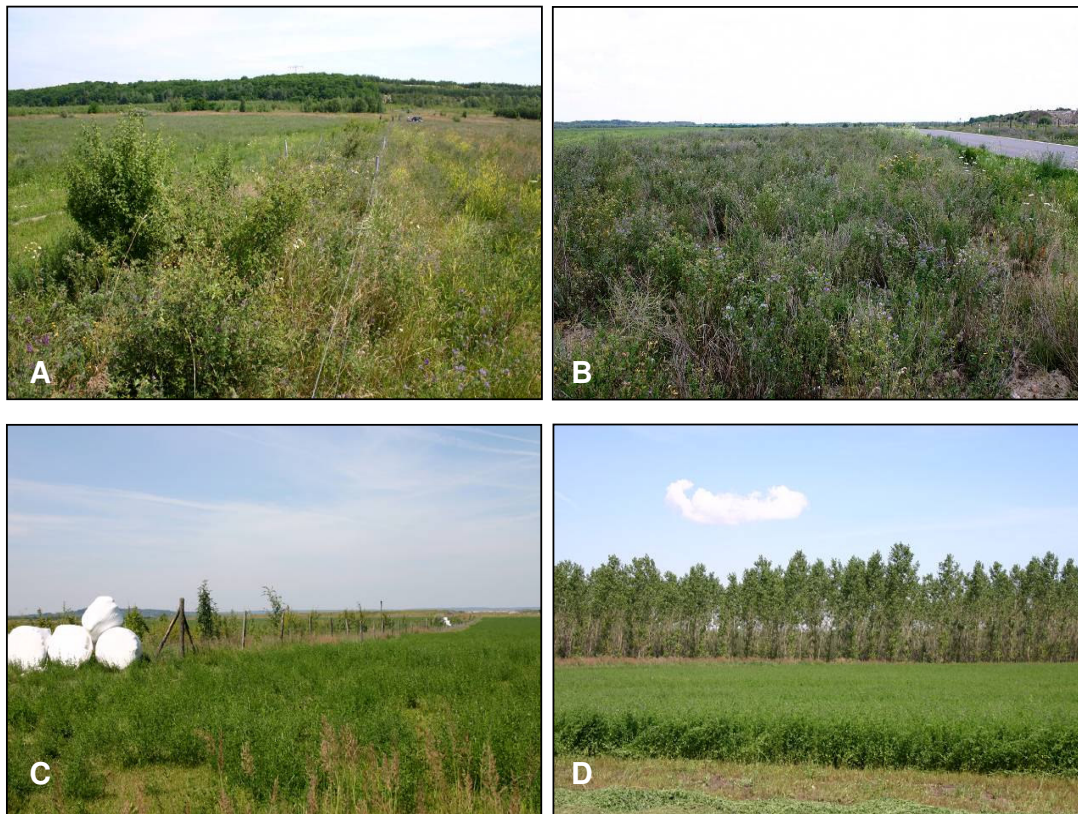


Abb. 5: A 4,9 km O Haidemühl, Luzerne-Schläge mit integrierten Feldgehölzen, Begleitvegetation aus Begleitsaat entstanden, mit ca. 20 % Luzerne; B 3,9 km NW Spremberg (Ortsmitte), junger Feldgehölzstreifen mit 80% Luzerne in der Begleitvegetation; C Luzerne-Schlag 2,4 km NO Fürstlich Drehna; D Luzerne-Schlag 1,4 km S Zinnitz (alle Fotos Wiedemann)

## Auftreten von *Colias crocea* in benachbarten Regionen

Das letzte deutliche Auftreten von *Colias crocea* im Freistaat Sachsen und wohl auch auf den Territorien der angrenzenden Bundesländer wurde in den Jahren 1957 und 1958 registriert (FISCHER & REINHARDT 2008). Einzeltiere wurden in Sachsen in den Jahren 1983 (Fraureuth, Marschner), 1990 (Markneukirchen, Sandner), 1998-2001 Freiberg, Schottstädt, Müller) und 2002 (Ostsachsen, Oberlausitz) beobachtet (Fischer & Reinhardt 2008). Die ersten Beobachtungen von Tieren der Einwanderungswelle 2008 gelangten in Sachsen bereits im Juni des Jahres. Im Juli folgten weitere Beobachtungen (FISCHER & REINHARDT 2008). Am 9. August wurde vom Erstautor ein Männchen im Tagebau Nochten nahe des Kraftwerkes Boxberg nachgewiesen. Bis zum Oktober 2008 wurden Wandergelblinge an zahlreichen Orten des Freistaates nachgewiesen (REINHARDT 2008, Daten des Tagfalter-Monitoring Deutschland: <http://www.science4you.org/platform/tmd/tmd-top/species/maps/index.do>).

Auch aus dem Land Brandenburg wurden in den letzten Jahren vereinzelte Tiere im Rahmen des „Tagfalter-Monitoring Deutschland“ gemeldet. So gab es im Jahr 2002 einen Nachweis in Süden des Landes, 2003 einen an der SW Grenze (Elbe) und 2008 zwei Funde unmittelbar nordwestlich von Berlin (<http://www.science4you.org/platform/tmd/tmd-top/species/maps/index.do>). Die diesjährige Einwanderungswelle hat sogar den Norden Brandenburgs erreicht. Der nördlichste Wandergelbling-Fund im Land Brandenburg stammt aus Trampe bei Eberswalde (KRETSCHMER 2008, müdl.). Eine ähnliche Häufung von Fundmeldungen wie aus dem Freistaat Sachsen bzw. den Bergbaufolgelandschaften ist bisher im übrigen Land Brandenburg nicht bekannt geworden.

Alle beobachteten Wander-Gelblinge sind Teil einer außergewöhnlich Wanderbewegungen, die im Juni/Juli den Lausitzer Raum erreichte. HENSLE (2008) vermutet, dass über die Ostalpen und östlich daran vorbei eine massive Einwanderung erfolgt sein muss. Westlich an den Alpen vorbei erfolgte 2008 hingegen scheinbar gar keine Einwanderung.

Die aus den Monitoringdaten des TMD generierte Karte (Abb. 6) liefert eine Fundmeldungsichte aller seit 2000 im Rahmen des Monitorings registrierten Beobachtungen. Anhand dieser Karte wird der Teil Deutschlands erkennbar, der von den Wanderungswellen seit 2000 häufiger bzw. mehr oder weniger flächenhaft erreicht wurde. Nördlich und nordöstlich dieser Linie existieren nur vereinzelte Meldungen. Das Naturparadies Grünhaus und die Folgelandschaften der umgebenden Braunkohlentagebaue liegen ziemlich genau auf dieser Grenzlinie.

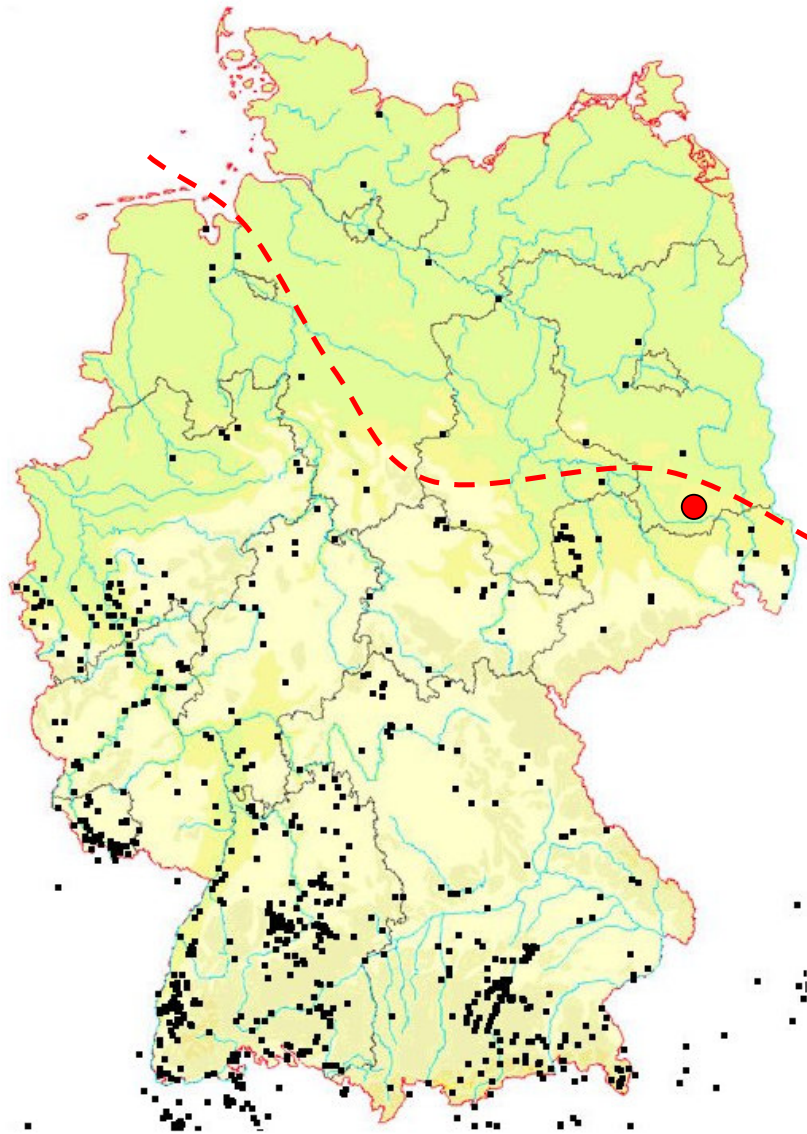


Abb. 6: Deutschlandkarte mit allen seit 2000 im Rahmen des Tagfalter-Monitorings Deutschland erfassten Beobachtungen auf Zählstrecken (Nachweispunkte) für *Colias crocea* (<http://www.science4you.org/platform/tmd/tmd-top/species/maps/index.do>, download: 16.10.2008). Der große rote Punkt markiert die Lage des Naturparadieses Grünhaus, die gestrichelte rote Linie die relative N-NO-Grenze der anhand dieser Daten ersichtlichen Teile Deutschlands, die von den Wanderungswellen seit 2000 häufiger bzw. mehr oder weniger flächenhaft erreicht wurden. Nördlich und nordöstlich dieser Linie existieren nur vereinzelte Meldungen.

## Lebensräume in der Bergbaufolgelandschaft

Der Wandergelbling benötigt als Lebensraum Offenländer, Äcker, Grünländer und Wiesen mit Kleearten bzw. Luzerne (SETTELE et al. 2005). Trockenwarme bis heiße Gebiete mit reichem Blütenangebot sowie Luzerne- und Kleefeldern werden bevorzugt. Die Eiablage erfolgt an besonders thermisch exponierten Trieben der Futterpflanzen (SETTELE et al. 2005). Bevorzugt werden hierzu offene, niedrige Vegetation, sowie Stellen, an denen die Pflanzen nach Mahd, Beweidung oder Trockenheit wieder austreiben (WEIDEMANN 1995). Als Raupennahrung sind Hornklee (*Lotus corniculatus*), Luzerne (*Medicago*), Kronwicke (*Coronilla* bzw. *Securigera*), Hufeisenklee (*Hippocrepis*), aber auch Klee-Arten (*Trifolium pratense*, *T. dubium*), Esparsette (*Onobrychis*), Steinklee-Arten (*Melilotus*), Tragant (*Astragalus*), Wicken (*Vicia*) und Wundklee (*Anthyllis*) (SETTELE et al. 2005, TOLMAN & LEWINGTON 1998, WEIDEMANN 1995) nachgewiesen. Die Falter saugen an einer Vielzahl von verschiedenen Pflanzenarten Nektar saugen (SETTELE et al. 2005).

Die klimatischen Verhältnisse in weiten Teilen des Landes Brandenburg sind geradezu optimal für die Art, allerdings bietet die Kulturlandschaft aufgrund von veränderten Anbaustrategien in der Landwirtschaft nur noch eingeschränkt Luzerne- und Klee-Gras-Bestände. Diese sind in vielen Bereichen nahezu verschwunden. Großflächige, naturnahe bzw. durch Nutzung entstandene Lebensräume, in denen die Futterpflanzen der Raupen in entsprechender Häufigkeit vertreten sind, sind nur lokal vorhanden und besonders im Süden des Landes außerhalb der ehemaligen Braunkohlentagebaue sehr selten.

Lediglich in den Bergbaufolgelandschaften mit ihren besonders extremen klimatischen Bedingungen existieren heute ausgedehnte für den Wander-Gelbling geeignete Lebensräume. Zum einen haben sich ausgedehnter Offenlandschaften auf nährstoffarmen Standorten herausgebildet, die vielfältige, blütenreiche Biotopmosaiken beherbergen. Aufgrund der bisher gängigen Praxis der LMBV mbH, bei der Sanierung bzw. Zwischenbegrünung Regelsaatgutmischungen zu verwenden, sind vielerorts geeignete Futterpflanzen wie Luzerne (*Medicago x varia*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Steinklee (*Melilotus albus*, *M. officinalis*), Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Bunte Kronwicke (*Securigera varia*) und Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) für Raupe und Falter vorhanden. Grasländer sind in der Regel aus Einsaaten hervorgegangen, die eine oder mehrere dieser Arten enthielten. In manchen Tagebauen (Schlabendorf-Süd, Welzow) bestehen heute noch großflächige Luzerne-Schläge an denen auch *Colias crocea* beobachtet wurde. Bei der Anlage von Feldgehölzen wurden oftmals in sehr dichte Begleitsaaten mit hohem Luzerneanteil angelegt (z.B. Tagebau Meuro). Dies führte zwar durch Raum- Nährstoff- und Wasserkonkurrenz zu gravierenden Problemen bei der Entwicklung dieser Gehölze (WIEDEMANN et al. 2005) jedoch auch zu einem Netzwerk von geeigneten Habitaten für den Wander-Gelbling in der Bergbaufolgelandschaft im Süden Brandenburgs.

Als Nektarpflanzen wurden an den Fundorten in der Bergbaufolgelandschaft neben Schmetterlingsblütengewächsen wie Luzerne, Seradella (*Ornithopus sativus*), Weißklee und Hornklee auch verschiedene Korbblütengewächse (*Centaurea stoebe*, *Cirsium arvense*, *Leontodon taraxacoides*, *Hypochaeris radicata*, *Hieracium pilosella*, Abb. 7) genutzt.



Abb. 7: A. Exemplar von *Colias crocea* von einer blühenden *Centaurea stoebe*-Pflanze abfliegend; B. ein Postillion auf *Hieracium pilosella* bei der Nahrungsaufnahme (Aufnahmen: D. Donner).

## Ausblick

Der Wander-Gelbling *Colias crocea*, bei dem die Raupen überwintern, galt ursprünglich in Deutschland als nicht bodenständig. Es wurde angenommen, dass die Raupen nicht frosthart und somit Überwinterungen somit nur in frostfreien Wintern möglich wären. Außerdem durchkäuft die Raupe keine Diapause (WEIDEMANN 1995). In den letzten Jahren sind aber erfolgreiche Überwinterungen von Raupen beobachtet worden (SETTELE et al. 2005). Untersuchungen von HENSLE & HENSLE (2002, 2004) haben jedoch gezeigt, dass die Raupen durchaus winterhart sind und unter den mitteleuropäischen Verhältnissen theoretisch Überwinterungen möglich sind. Jedoch wirkt sich ein Zurückfrieren der Futterpflanzen im Winter ungünstig auf das Überleben der Raupen aus, ebenso negativ wirken Prädatoren auf die Überwinterungsfähigkeit der Raupen. Schließlich führen nasskalte Verhältnisse im Frühjahr zu deutlichen Bestandesverlusten. In Südwestdeutschland hatte beispielsweise das nasskalte Frühjahr 2008 den überwinternden Populationen sehr geschadet und in der Folge vermutlich zum Zusammenbruch der dortigen Population geführt (HENSLE 2008).

Weite Teile Brandenburgs, insbesondere aber der Süden, sind bereits jetzt durch trocken-warme Klimaverhältnisse gekennzeichnet. Wie sich die aktuellen klimatischen Veränderungen auf die einwandernden Wander-Gelbflinge auswirken, kann derzeit nur vermutet werden. Es bleibt abzuwarten, ob Einwanderungsereignisse gegenwärtig und/oder zukünftig aufgrund der aktuellen klimatischen Situation mit den milden Winterverläufen und der jährlich immer deutlicher

ausgeprägten Frühjahrstrockenheit zur Etablierung bodenständiger Populationen führen können. Lebensräume bestehen in den Bergbaufolgelandschaften in nahezu allen Tagebauen, in denen ehemalige Luzerne-Gras-Bestände nicht oder sehr vereinzelt vorhanden ist. Das Lebensraumangebot ist optimal. Darüber hinaus sind im Land Brandenburg aufgrund geänderter Rahmenbedingungen (Energiepflanzenanbau) in der Landwirtschaft so gut wie keine großflächigen Lebensräume vorhanden.

## Literatur

- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1, Tagfalter I. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- FIB (FORSCHUNGSINSTITUT FÜR BERGBAUFOLGELANDSCHAFTEN e.V.) (2001): Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante Naturschutzgebiet „Bergbaufolgelandschaft Grünhaus“. – Finsterwalde, i. A. der LMBV, Länderbereich Brandenburg
- FISCHER, U. & R. REINHARDT (2008): Bitte um Mitarbeit – Achten auf den Postillion *Colias crocea* (Fourcroy, 1785). Mitteilungen Sächsischer Entomologen Nr. 83, Juli 2008: 28-29.
- GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, U., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SEIGER, G., SOBczyk, T. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10 (3), Beilage, S. 1-62.
- HENSLE, J. & W. HENSLE (2002): Zur Frage der Frostempfindlichkeit der Raupe von *Colias crocea* (Geoffroy, 1785). (Lepidoptera, Pieridae). – Atalanta 33 (1/2): 37–45.
- HENSLE, J. & W. HENSLE (2004): Zur Frage der Frostempfindlichkeit der Raupe von *Colias crocea* (Geoffroy, 1785). (Lepidoptera, Pieridae). – <http://www.s2you.com/platform/monitoring/articles/index.do>
- HENSLE, J. (2008): Kommentar zum Beitrag von R. REINHARDT: Neues aus Sachsen - *Colias crocea* auf Nordtrip. <http://www.naturbeobachtung.at/platform/tmd/tmd-top/forum/threadContent.do;jsessionid=A60C8A0310717220D7D1A03881E0CF54?tab=s2generalforum&thread=48562&id=381> (download 16.10.2008)
- HERMANN, G. (1999): Neue Beobachtungen zu Eiablage- und Raupennahrungspflanzen von Tagfaltern in Baden-Württemberg (Lepidoptera, Rhopalocera). – Atalanta 29 (1/4): 245–254.
- LANDECK, I., K. KEMPE, L. MÜLLER, J. MUDRA, W. FRANKE, GAST, M. (2008b): Entwicklung naturschutzfachlicher Leitbilder für die Flächenkulisse „Nationales Naturerbe“ in der Bergbaufolgelandschaft Brandenburg. NaturSchutzFonds Brandenburg, Potsdam
- LANDECK, I., KNOCHE, D. UND LEIBERG, C. (2008a): Entwicklung und Erprobung eines Monitoringkonzeptes am Beispiel der Bergbaufolgelandschaft „Naturparadies Grünhaus“. Arbeitsbericht 2008. Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. Finsterwalde, gefördert durch DBU, Naturschutzfonds Brandenburg, LMBV mbH.
- LANDECK, I.; WIESNER, T. & HEINZEL, K.-U. (2000): Eine neue Raupennahrungspflanze des Segelfalters (*Iphiclidus podalirius* L.) (Lep., Papilionidae) - die Spätblühende Traubenkirsche (*Padus serotina* EHRH.) - Ent. Nachr. Ber. 44 (3): 183-187.
- LMBV (LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHE BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT mbH) (1998): Der Braunkohlenbergbau im Raum Lauchhammer. – Referat Öffentlichkeitsarbeit
- MEYEN, E. & J. SCHMITTHÜSEN (1961): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – Bad Godesberg.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/96). In: Bundesamt für Naturschutz: Binot, M.; Bless, R.; Boye, P.; Gruttke, H.; Pretcher, P. (Hrsg.): Rote Liste

- gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55: 87-111.
- REINHARDT, R. (2008): Neues aus Sachsen - *Colias crocea* auf Nordtrip. Beitrag im TMD-Forum (eingestellt am 13.08.2008), <http://www.naturbeobachtung.at/platform/tmd/tmd-top/forum/threadContent.do;jsessionid=A60C8A0310717220D7D1A03881E0CF54?tab=s2generalforum&thread=48562&id=381> (download 16.10.2008).
- SCHOLZ, E. (1961): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Potsdam
- SETTELE, J., R. Steiner, R. Reinhardt & R. Feldmann (2005): Schmetterlinge – Die Tagfalter Deutschlands. Eugen Ulmer KG, 256 S.
- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R. & FELDMANN, R. (2005): Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Verlag, Stuttgart, 256 S.
- TOLMAN, T & R. LEWINGTON (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart, 319 S.
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenart (Bundesartenschutzverordnung, BArtSchV) in der Fassung vom 16. Februar 2005 vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2873)
- WEIDEMANN, H. J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2. Auflage, Naturbuch-Verlag, Augsburg, 659 S.
- WEIDEMANN, H.J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2., völlig neu bearb. Aufl.. Naturbuch-Verlag, Augsburg.
- WIEDEMANN, D., LANDECK, I., GAST, M. (2005): Bestandsaufnahme und Defizitanalyse der Feldgehölze auf den Agrarflächen der Kippen des Braunkohlebergbaus im Hinblick auf ihre Ausstattung, Strukturierung und Funktion sowie die Erarbeitung eines Anforderungskatalogs für die Gestaltung vielfältig und nachhaltig wirksamer Flurgehölzsysteme. Arbeitsbericht 2005, MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt- und Verbraucherschutz; Brandenburg