

# Neues von der Population des Östlichen Großen Fuchses *Nymphalis xanthomelas* (ESPER, 1781) im niedersächsischen Drömling bei Kaiserwinkel, Landkreis Gifhorn, Deutschland (Lepidoptera, Nymphalidae) im Jahr 2018

Wolfgang ROZICKI und Hilger MEHLAU

Wolfgang ROZICKI, Westerbeck, Triftweg 13, D-38524 Sassenburg, Deutschland; w.rozicki@online.de

Hilger MEHLAU, Eilum, Eilumer Dorfstraße 8, D-38170 Kneitlingen, Deutschland; hilger.mehlau@web.de

**Zusammenfassung:** Basierend auf den Untersuchungsergebnissen von 2017 über eine Population des Östlichen Großen Fuchses *Nymphalis xanthomelas* (ESPER, 1781) in den Naturschutzgebieten Giebelmoor und Kaiserwinkel im niedersächsischen Drömling (ROZICKI & MEHLAU 2018) werden weitere Erkenntnisse zur Ökologie beziehungsweise Biologie dieser in Deutschland seltenen Tagfalterart mitgeteilt. Hierbei wird ausführlich über das Revier- und Balzverhalten von Faltern und eine Kopula berichtet sowie über Eiablagen und alle fünf Raupenstadien. Ferner wird der Standort eines Eiablagestrauches näher beschrieben, der offensichtlich wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Entwicklung der Präimaginalstadien erfüllt. Schließlich werden die Nachweisergebnisse von 2018 chronologisch dargestellt, um zum einen Vergleiche zum Beobachtungsjahr 2017 zu ermöglichen und zum anderen Aussagen über die derzeitige Populationsgröße dieser im Osten Niedersachsens wieder vorkommenden Tagfalterart treffen zu können.

**New observations on the population of *Nymphalis xanthomelas* (ESPER, 1781) from the Droemling area, Lower Saxony, Germany, near Kaiserwinkel, District Gifhorn, (Lepidoptera, Nymphalidae) in 2018**

**Abstract:** Based on the research results of 2017 on a population of *Nymphalis xanthomelas* (ESPER, 1781) in the nature reserves Giebelmoor and Kaiserwinkel in Drömling, Lower Saxony (ROZICKI & MEHLAU 2018), further findings on the ecology and biology of this butterfly species, which is rare in Germany, are presented. Here, the territorial and courtship behaviour of butterflies and a copula are reported in detail, as well as egg deposition and all five larval stages. Furthermore, the location of an egg deposition shrub is described, which obviously fulfils important prerequisites for a successful development of the preimaginal stages. Finally, the results of 2018 are presented chronologically in order to allow comparisons with the observation year 2017 and to be able to make statements about the current population size of this butterfly species, which occurs again in eastern Lower Saxony.

## Einleitung

Nach dem Erstfund von *Nymphalis xanthomelas* (ESPER, 1781) am 4. III. 2017 und zahlreichen weiteren Falter- und Raupenfunden lag die Vermutung nahe, es könne sich um eine fortpflanzungsfähige Population handeln, die sich seit dem starken Einflugjahr 2014 aus östlichen Teilen Europas oder Skandinaviens im Drömling halten und im Bestand stabilisieren konnte (ROZICKI & MEHLAU 2018).

Daraufhin folgten 2018 weitere Untersuchungen, deren Ergebnisse sämtliche vorjährigen Hinweise zur Unterscheidung von Eigelege und Erscheinungsbild der Falter zu den verwandten Arten *Nymphalis polychloros* (LINNAEUS, 1758) und *Nymphalis antiopa* (LINNAEUS, 1758) bestätigten.

Im Zuge dessen konnten weitere wichtige Beobachtungen gemacht werden, die insbesondere Weibchen bei der Eiablage, frische Eigelege und die fünf Raupenstadien betreffen. Im Jahr davor gelangen neben zahlreichen Falterbeobachtungen lediglich Raupenfunde ab der vierten Haut sowie der Fund von Präpuppen und Puppen.

Dem Zufall sollte es überlassen bleiben, daß auch balzende Falter und eine Kopula beobachtet werden konnten.

## Ergebnisse

Vom 11. III. bis zum 13. V. 2018 konnten insgesamt 99 Imagines von *N. xanthomelas* beobachtet werden, wobei nicht auszuschließen ist, daß einige dieser Tiere mehrfach gesichtet wurden. Der Grund zu dieser Annahme besteht darin, daß oft mehrere Falter gleichzeitig bei der Beanspruchung bestimmter Habitats angetroffen wurden, von denen einige versuchten, Artgenossen abzudrängen (Revierverhalten).

Die meisten Falter wurden von uns beim Ablaufen der durchschnittlich 7 km langen Waldwege und Schneisen registriert, woran zum Teil auch aufgelockerte, lichte Waldstandorte angrenzten; dabei konnte die höchste Falterdichte von 18 Individuen am 7. IV. 2018 ermittelt werden. Es ist davon auszugehen, daß in diesem weitläufigen Gebiet, das aufgrund eines Betretungsverbots besonders schutzwürdiger Brutvogelflächen nur etwa zur Hälfte kontrolliert werden konnte, eine weitaus höhere Individuenzahl von *N. xanthomelas* zu erwarten ist, als bisher festgestellt wurde.

Sogar außerhalb des Giebelmoores wurden nach der Überwinterung 6 weitere Falter eindeutig als *N. xanthomelas* erkannt. Zu den Fundorten gehörten das Waldgebiet „Lütjes Moor“ bei Kaiserwinkel, die Siedlung Kaiserwinkel selbst (Falter saß auf der Motorhaube eines abgestellten Pkws), das Waldgebiet „Joneck“ und – wie schon im letzten Jahr – das Naturschutzgebiet (NSG) „Kaiserwinkel“. Im „Lütjes Moor“ wurden noch einmal 5 Falter beobachtet, bei denen es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um *N. xanthomelas* handelte. Eine sichere Bestimmung gelang aufgrund ihres Erhaltungszustandes und ihres scheuen Verhaltens bei diesen Tieren jedoch nicht.

Besonders interessant ist die Tatsache, daß bei relativ niedrigen Temperaturen von unter 10°C nur *N. xanthomelas* auf Waldwegen angetroffen wurde. So sah der Zweitautor am 30. III. und 2. IV. 2018 bei Sonnenschein, aber kühler Witterung mit einstelligen Werten insgesamt 16 Falter. Es darf daher angenommen werden, daß *N.*

*xanthomelas* als kontinentale Art weniger kälteempfindlich ist als ihre verwandten Arten *N. polychloros* und *N. antiopa*, die an diesen Tagen nicht gesichtet wurden.

Zwischen dem 21. iv. und 27. iv. 2018 wurden mindestens zwei Eigelege mit zusammen zirka 80 frisch abgelegten Eiern gefunden. Zeitgleich wurden weitere Weibchen beobachtet, die einen Teil ihres Eivorrats auf mehreren Zweigen einer Grauweide (*Salix cinerea*) verteilten.

Auf Grund intensiver Kontrollen konnten während des Entwicklungszeitraumes der Raupen im gesamten Untersuchungsgebiet mindestens 13 Raupennester mit zusammen zirka 1650 Raupen gezählt werden. Einige Raupennester waren mit bis zu 200 Jungraupen besonders groß.

Am 21. v. 2018 konnte der Zweitautor auf einer Grauweide zwei Nester mit unterschiedlich weit entwickelten

Raupen finden, jeweils ein Nest mit L<sub>4</sub>- beziehungsweise L<sub>5</sub>-Raupen.

Die ersten frischen Falter der neuen Generation wurden bereits am 6. vi. 2018 beobachtet (Abb. 1). Insgesamt gab es von diesem Zeitpunkt an bis zum 28. vi. 2018 nur 16 Faltersichtungen. Bemerkenswerterweise wurden auch später keine weiteren Falter mehr gesichtet, was mit der in diesem Jahr beständigen und ungewöhnlich warmen Witterung in Norddeutschland zusammenhängen könnte. Mit großer Wahrscheinlichkeit sind die Tiere aufgrund dessen in eine frühzeitige Sommerdiapause eingetreten. Eine Abwanderung von Einzeltieren kommt ebenfalls in Betracht.

In **Tabelle 1** sind alle Beobachtungsergebnisse von 2018 aufgeführt.

**Tabelle 1:** Beobachtungen von *Nymphalis xanthomelas* aus dem Gebiet des Drömlings im Jahr 2018 (sofern nicht anders angegeben, alle Beobachtungen im NSG Giebelmoor, MTB 3431/4). – **Abkürzungen:** F = Falter, E = Eier, R = Raupe(n), P = Puppe; Anzahl nachgewiesener Falter wurde jedes Mal durch einmaliges Ablaufen von Waldwegen und Schneisen ermittelt (Transektlänge gesamt ca. 7 km); WR = W. ROZICKI, HM = H. MEHLAU.

Funddatum (2018)	Beobachtung	Beobachter	Bemerkungen
11. iii.	10 F	WR, HM	F etwas abgeflogen
24. iii.	3 F	HM	zwei F stärker abgeflogen
30. iii.	11 F	HM	einige etwas, andere stärker abgeflogen
2. iv.	5 F	HM	drei bereits stärker abgeflogen
7. iv.	18 F	WR, HM	die meisten bereits stärker abgeflogen; Mehrfachsichtung nicht ausgeschlossen, da gelegentlich mehrere F an einem Beobachtungspunkt aufgetreten sind (Reviervverhalten)
8. iv.	3 F	HM	stark abgeflogen
8. iv.	1 F	HM	stark abgeflogener F im westlich angrenzenden „Forst Joneck“
9. iv.	3 F	WR	zwei stark abgeflogene F im „Lütjes Moor“ bei Kaiserwinkel; 5 weitere nicht zweifelsfrei bestimmbare F wurden beobachtet
9. iv.	1 F	WR	etwas abgeflogener F am südlichen Ortsrand von Kaiserwinkel; F saß auf der Motorhaube eines abgestellten Pkws
17. iv.	2 F	WR	beide stark abgeflogen
21. iv.	11 F	WR, HM	die meisten F stark abgeflogen; 3 ♀♀ zeitgleich bei der Suche nach potenziellen Eiablagesträuchern beobachtet; anschließend eine Eiablage (80 E) an <i>Salix cinerea</i> (Abb. 1) und eine Kopula beobachtet
22. iv.	8 F	HM	die meisten stark abgeflogen
28. iv.	7 F	WR, HM	die meisten stark abgeflogen
29. iv.	9 F	WR	die meisten stark abgeflogen
5. v.	4 F	WR	alle stark abgeflogen
5. v.	1 F	WR	stark abgeflogener F im NSG Kaiserwinkel; F saß auf einem Weg, flog anschließend suchend um die Krone einer Bruchweide ( <i>Salix fragilis</i> agg.)
5. v.	290 R	WR, HM	2 Nester mit L <sub>2</sub> -Raupen an <i>Salix cinerea</i> und <i>S. aurita</i>
6. v.	2 F	WR, HM	beide stark abgeflogen
7. v.	80 R	WR	L <sub>1</sub> -Raupen an <i>Salix cinerea</i> (Abb. 10) von der beobachteten Eiablage am 21. iv.
8. v.	3 F	WR	alle stark abgeflogen
11. v.	1 F	HM	stark abgeflogen
11. v.	310 R	HM	2 Nester mit L <sub>2</sub> -Raupen an <i>Salix cinerea</i>
13. v.	1 F	HM	sehr stark abgeflogen; letzte Sichtung eines überwinterten F
13. v.	150 R	HM	1 Nest mit L <sub>3</sub> -Raupen an <i>Salix cinerea</i>
20. v.	460 R	HM	3 Nester mit L <sub>3</sub> - und L <sub>4</sub> -Raupen an <i>Salix cinerea</i> und <i>S. aurita</i>
21. v.	200 R	HM	2 Nester mit L <sub>3</sub> - und L <sub>4</sub> -Raupen auf einem Strauch ( <i>Salix cinerea</i> )
21. v.	1 P	HM	Puppe in der niedrigen Vegetation eines Wegrandes an <i>Rubus</i> sp.
25. v.	35 R	WR	mehrere kleine Nester mit L <sub>2</sub> - und L <sub>3</sub> -Raupen verstreut über den Eiablagestrauch des 21. iv. ( <i>Salix cinerea</i> ) (Abb. 3); da Jungraupen sich noch nicht vereinzeln, müssen diese kleinen Nester von Eiablagen der anderer Weibchen stammen, die am 21. iv. beobachtet wurden
27. v.	125 R	HM	1 Nest an <i>Salix cinerea</i>
27. v.	1 P	HM	Puppe in der niedrigen Vegetation eines Wegrandes an Poaceae
6. vi.	9 F	WR, HM	bemerkenswert frühzeitiger Flugbeginn der neuen Generation; begünstigt sicherlich durch die im Norden Deutschlands schon zu diesem Zeitpunkt ungewöhnlich warme Witterung; der Erhaltungszustand einzelner F (minimal abgeflogen) ließ darauf schließen, daß der Flugbeginn noch früher eingesetzt hatte
11. vi.	6 F	WR	einige frisch, andere minimal abgeflogen
28. vi.	1 F	WR	minimal abgeflogen

## Weitere Erkenntnisse zur Biologie von *Nymphalis xanthomelas*

### Hinweise zum Revierverhalten

In der vorausgegangenen Arbeit über das derzeitige Vorkommen von *N. xanthomelas* im Drömbling (ROZICKI & MEHLAU 2018) wurden bereits Angaben zum Revierverhalten gemacht. Ergänzend hierzu kann festgestellt werden, daß dieses Verhalten besonders stark bei den überwinterten Tieren im Frühjahr ausgeprägt ist, während Sommertiere dies nur gelegentlich oder ansatzweise zu erkennen geben.

Beim Abdrängen von Artgenossen fliegen die ortsfremden Falter oft steil nach oben, während die meisten der revierverteidigenden Männchen zum Ausgangspunkt zurückkehren. Mehrfach konnten auch drei Falter gleichzeitig beobachtet werden, die sich hoch in der Luft gegenseitig bedrängten.

Ungeklärt bleibt weiterhin, ob sich das Revierverhalten allein auf die Männchen bezieht, da auch unter den Weibchen ein gewisses Konkurrenzverhalten zu erkennen war. Dies bezog sich allerdings überwiegend auf die Auswahl eines Eiablagestrauches.

Zwischen den Frühjahrs- und Sommertieren konnten weitere, recht auffällige Verhaltensunterschiede festgestellt werden: Während die überwinterten Falter häufig und weniger scheu an Wegrändern beim Aufwärmen in der Sonne beobachtet werden konnten und nach Störungen meistens zu ihren Plätzen zurückkehrten, flogen die frischen Falter des Sommers schon bei geringsten Störungen davon.

Die überwinterten Tiere wählten hierbei gerne helle Untergründe aus, wo sie während ihres Sonnenbads nicht selten mit dem Saugrüssel Feuchtigkeit aufnehmen. Diese Plätze lagen zumeist an breiten, sonnenexponierten Waldwegen und -schneisen, worin sich windgeschützte beziehungsweise thermisch begünstigte Bereiche befanden. Insbesondere vorjährige und abgestorbene Pflanzenteile breitblättriger Gräser wie Schilf (*Phragmites australis*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), aber auch Birkenstämme und helle Sandböden wurden dabei deutlich bevorzugt.

Sommertiere hingegen waren fast ausschließlich auf Waldwegen mit breiten Fahrspuren anzutreffen.

### Zum Balz- und Paarungsverhalten

Wie bereits erwähnt, konnte am 21. iv. 2018 eine Kopula beobachtet werden. Kurz vorher flog eines dieser Tiere zwischen einer dicht am Weg stehenden Jagdkanzel und einer etwas nach hinten versetzten, zirka 10 m hohen Stieleiche (*Quercus robur*) patrouillierend umher, wobei der Falter als *N. xanthomelas* erkannt werden konnte. Als ein weiterer Falter hinzukam, stiegen beide – wie beim Abdrängen von Konkurrenten – senkrecht in die Höhe. Schließlich tauchten die Falter unmittelbar danach wieder auf, und es kam überraschenderweise sofort zur

Paarung. Hierzu setzten sich die Falter an einen dicken Ast der erwähnten Eiche, wo sie schließlich über eine Stunde lang in Kopula sitzen blieben (Abb. 3, 4).

### Zum Verhalten der Weibchen bei der Eiablage

Bereits vor und während der beschriebenen Kopula konnten drei weitere Weibchen beobachtet werden, die über eine Stunde lang intensiv nach geeigneten Eiablagesträuchern suchten. So wurde am 21. iv. 2018 beobachtet, daß sich drei Weibchen eine Zeitlang um den scheinbar besten Eiablageplatz bemühten und sich dabei gegenseitig bedrängten.

Bemerkenswerterweise saßen zuletzt alle drei Weibchen auf demselben einen Strauch, wobei eines umgehend mit der Eiablage begann (Abb. 2). Die anderen beiden legten, wie sich später herausstellte, nur wenige Eier ab. Offensichtlich handelte es sich hierbei um Weibchen, die den größten Teil ihrer Eier bereits abgelegt hatten.

### Standort des bevorzugten Eiablagestrauches

Bei dem Strauch handelte es sich um eine im Wasser stehende Grauweide (*Salix cinerea*, Abb. 5, 6). Die Auswahl des Strauches überraschte nicht, da viele Raupenester auf Sträuchern gefunden wurden, die im Wasser oder im Nahbereich offener Wasserstellen (Gräben oder Überstauungsbereiche des Bruchwaldes) standen (ROZICKI & MEHLAU 2018). Offensichtlich sind mikroklimatische Faktoren wie eine beständig hohe Luftfeuchtigkeit und dadurch konstant bleibende Temperaturen für diese Art von großer Bedeutung.

Daß ein solcher Standort eine bisher kaum für möglich gehaltene Gefahr für Präimaginalstadien in Deutschland darstellen könnte, wurde durch eine überraschende Beobachtung gezeigt: an diesem Strauch machten sich vor oder nach der Eiablage Biber zu schaffen und bissen Äste ab (Abb. 7).

Der Biber gehört ganz sicher nicht zu den Prädatoren, jedoch können in einem Gebiet, das von *N. xanthomelas* neu besiedelt wurde, Bestände von diesem Schmetterling durch Wegschleppen beziehungsweise Fressen von Zweigen und Ästen mit Ei- oder Raupenbesatz durchaus beeinträchtigt werden.

In ost- und südosteuropäischen Ländern, wo *N. xanthomelas* hauptsächlich vorkommt (REINHARDT & TRAMPE-NAU 2014) und offensichtlich weit verbreitet ist, fällt eine derartige Dezimierung von Eiern oder Raupen sicherlich kaum ins Gewicht. In größtenteils inselartig gelegenen Vorkommen (und damit lokal und in geringer Dichte besiedelt) wie das in Ostniedersachsen dagegen durchaus, wo auf wenigen Quadratkilometern drei Biberreviere (schriftl. Mitt. M. ZENK, Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Gifhorn) mit entsprechendem Nachwuchs existieren.

Da der Biber zu Beginn der Vegetationszeit sein im Winter eher holziges Nahrungsspektrum mehr auf krautige



**Abb. 1:** Frisch geschlüpfte Imago von *Nymphalis xanthomelas* bereits am 6. vi. 2018. **Abb. 2:** Eierablegendes ♀ an *Salix cinerea*, 21. iv. 2018; **Abb. 3–4:** Kopula oben auf Eiche; **3:** (Teleobjektiv, Ausschnittsvergrößerung), 21. iv. 2018; **4:** die Eiche mit der Kopula (roter Pfeil als Hinweis); Foto: H. MEHLAU. **Abb. 5:** Eiablagestrauch *Salix cinerea*, 29. iv. 2018. **Abb. 6:** Standort des Strauches im Wasser, 29. iv. 2018. **Abb. 7:** Nagespuren eines Bibers am Eiablagestrauch, 29. iv. 2018. — Alle Fotos auf beiden Tafeln von W. ROZICKI, sofern nicht anders angegeben.

Pflanzen und Stauden umstellt, kann aber davon ausgegangen werden, daß eine Beeinträchtigung durch diese Art während der Präimaginalphase als große Ausnahme anzusehen ist.

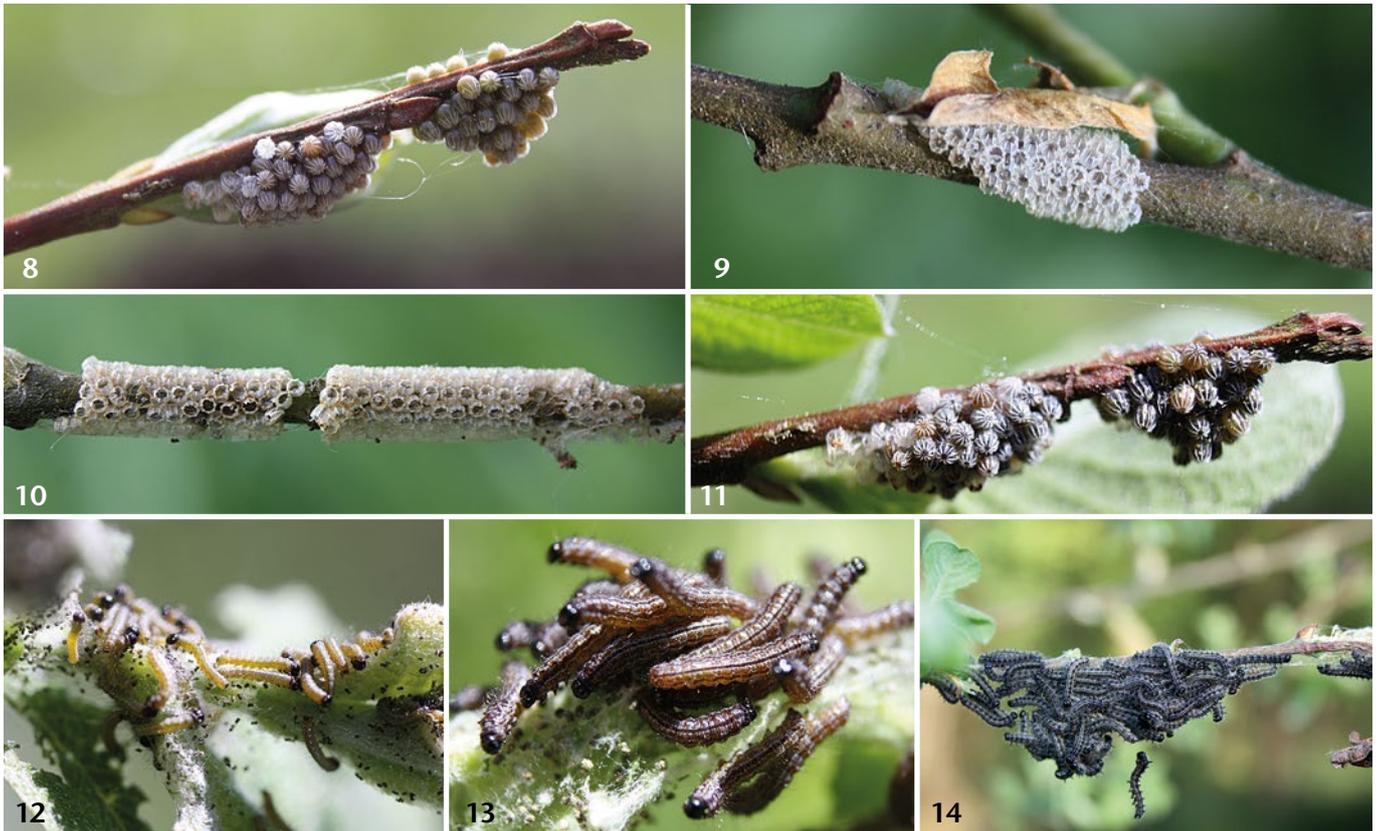
#### Unterschiede zwischen den Eigelegen von *N. xanthomelas*, *N. polychloros* und *N. antiopa*

Schon im Jahr der ersten Raupenfunde konnte festgestellt werden, daß sich die Eigelege von *N. xanthomelas* deutlich von jenen der Artverwandten *N. polychloros*

und *N. antiopa* unterscheiden. Damals konnten lediglich leere geschlüpfte Eischalen von *N. xanthomelas* gefunden werden, die bis dahin noch einige Zweifel zuließen, ob sich die bisherigen Vermutungen bestätigen würden.

Mit den direkt bei der Eiablage beobachteten Weibchen gelang es nun erstmalig, die Eigelege (Abb. 8) zu überprüfen und den anschließenden Zeitpunkt des Schlupfes der L<sub>1</sub>-Raupen taggenau abzapassen.

Während die beiden heimischen Arten *N. polychloros*



**Abb. 8:** Eiablage (Eihäufchen) von *N. xanthomelas* an *Salix cinerea*, 28. iv. 2018. **Abb. 9:** Flach am Zweig angeordnete geschlüpfte Eischalen von *Nymphalis polychloros*, 6. vi. 2017. **Abb. 10:** Flach am Zweig angeordnete geschlüpfte Eischalen von *Nymphalis antiopa*, 6. vi. 2017. **Abb. 11:** Eier von *N. xanthomelas* kurz vor dem Schlupf der Raupen, 6. vi. 2018. **Abb. 12:** L<sub>1</sub>-Raupen von *N. xanthomelas*, 8. v. 2018. **Abb. 13:** L<sub>2</sub>-Raupen von *N. xanthomelas*, 5. v. 2018 (Bild von einem anderen Nest). **Abb. 14:** L<sub>3</sub>-Raupen von *N. xanthomelas*, 7. v. 2018 (Bild von einem anderen Nest).

und *N. antiopa* die Eier bekanntlich dicht aneinandergereiht an Zweige heften (Abb. 9, 10), legen die Weibchen von *N. xanthomelas* die Eier in Form kleiner Eihäufchen ab (Abb. 11). Mit dieser neuen Erkenntnis konnten auch später gefundene, bereits verlassene Raupennester anhand der darin noch vorhandenen leeren Eihäufchen von den Artverwandten unterschieden werden.

In wenigen Einzelfällen wurden allerdings auch leere Eigelege von *N. xanthomelas* gefunden, bei denen die Eier relativ flach beziehungsweise nur geringfügig übereinandergeschichtet abgelegt waren (vergleiche Abb. 8 bei ROZICKI & MEHLAU 2018).

Ob diese Erkenntnis bei weiteren Funden als Bestimmungsmerkmal für *N. xanthomelas*-Eiablagen bestehen kann, müssen weitere Untersuchungen zeigen. Hilfreich hierbei sind dann die in der vorausgegangenen Arbeit über *N. xanthomelas* im Drömling (ROZICKI & MEHLAU 2018) bereits angesprochenen Häutungsreste der Jung-raupen, die sich immer in der Nähe der Eiablage befinden und sich bei genauerem Hinsehen farblich von denen der beiden anderen Arten unterscheiden.

In der Regel bleiben die jungen und die halberwachsenen Raupen von allen drei Arten im näheren Umfeld der Eiablage, wo sie sich bis zum Verlassen des Raupennestes mindestens dreimal häuten (ROZICKI & MEHLAU 2018). Erst dann bilden sich – immer noch unweit des Eiablageortes – kleine Grüppchen, die aus mehreren Dutzend

Raupen bestehen können. Zur deutlichen Vereinzelung der Raupen kommt es jedoch erst nach der letzten Häutung, wobei sie sich, je nach Möglichkeit, über den gesamten Strauch oder auch auf Nachbarsträucher verteilen.

### Beschreibung des Eies

Die Farbe der leicht rund kegelförmigen Eier kann – je nach Lichteinfall und Perspektive im Freiland – wenige Tage nach der Ablage als hellbeige oder gelbgrün mit rötlichbrauner Beimischung bezeichnet werden. Eipol und Eigrund sind etwas abgeflacht; von der Basis gehen 9 bis 12 senkrechte, kräftige Rippen aus, die – nur mit einer starken Vergrößerung erkennbar – mit zarten Querrippen verbunden sind.

Kurz vor dem Schlupf der Raupen nehmen die Eier eine dunkle, schwarzbraune Farbe an (Abb. 11).

In **Tabelle 2** sind alle fünf Larvalstadien von *N. xanthomelas* zusammenfassend aufgeführt.

### Entwicklung der Raupen

Die Raupen der beschriebenen Eigelege schlüpften nach genau 16 Tagen. Während des Eistadiums waren die Tage für April überdurchschnittlich warm mit einzelnen Höchstwerten von 24°C.

Die Raupen schlüpften recht unterschiedlich: Während am Vormittag des 6. v. 2018 noch keine Raupen festge-

Tabelle 2: Äußere Morphologie der *Nymphalis-xanthomelas*-Raupen von L<sub>1</sub> bis L<sub>5</sub>.

	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	Bemerkungen
<b>Grundfarbe</b>	gelblich-weiß	hell beigebraun	dunkel beigebraun bis schwarz, fein weiß gesprenkelt	fast schwarz, fein weiß gesprenkelt	schwarz, von kleinen weißen Punkten übersät	L <sub>1</sub> -Raupen wirken etwas transparent oder farblos
<b>Kopfkapsel und Halsschild</b>	beides schwarz	beides schwarz	schwarz	schwarz	schwarz mit zahlreichen feinen weißen Härchen	Halsschild ab L <sub>3</sub> stark zurückgebildet beziehungsweise kaum noch erkennbar
<b>Bedornung</b>	noch nicht vorhanden	durch etwas vergrößerte Punktwarzen angedeutet	schwarz und schon relativ deutlich ausgeprägt	schwarz und deutlich ausgeprägt	schwarz, manchmal an der Basis etwas rötlich angeflogen	
<b>Feine Behaarung</b>	kleine Punktwarzen auf jedem Segment, worauf jeweils ein schwarzes Härchen sitzt	vorhanden, jedoch nicht mehr rein schwarz	weiß	weiß	deutlich erkennbare weiße Härchen auf allen Segmenten	
<b>Rückenlinie</b>	hellbeigebraun	schwarzbraun, bereits deutlich erkennbar und von feinen weißen Linien begrenzt	schwarz, an den Rändern von deutlichen weißen Linien begrenzt	schwarz, an den Rändern von deutlichen weißen Linien begrenzt	schwarz, an den Rändern von deutlichen weißen Linien begrenzt	die weiße Begrenzung der ansonsten schwarzen Rückenlinie wird in der Literatur häufig als weiße Doppellinie angegeben
<b>Nebenrückenlinie</b>	hellbeigebraun	weiß und nur schwach angedeutet	fein weiß angelegt, aber gut erkennbar	fein weiß, kaum noch erkennbar	weiß, meistens nur schwach angedeutet oder auch fehlend	
<b>Seitenlinie</b>	hellbeigebraun, jedoch nur fleckenartig angedeutet	weiß, etwas deutlicher ausgebildet als die Nebenrückenlinie	weiß, etwas deutlicher ausgebildet als die Nebenrückenlinie	weiß, etwas deutlicher ausgebildet als die Nebenrückenlinie	schmal, weiß und zwischen den Segmenten unterbrochen	zwischen Neben- und Seitenlinie ist bei der L <sub>2</sub> - Raupe die Grundfarbe etwas dunkler angelegt, so daß dieses Feld als breite, weiß eingefärbte Seitenlinie erscheint; ähnlich bei der L <sub>3</sub> - und L <sub>4</sub> -Raupe, hier jedoch schwarz
<b>Stigmen</b>	wie die Grundfarbe, mit bloßem Auge kaum erkennbar	als kleiner schwarzer Punkt erkennbar	kleiner schwarzer Punkt, noch nicht weiß umrandet	schwarz, weiß umrandet	schwarz, weiß umrandet	
<b>Beine</b>	Brustbeine schwarz, Bauchbeine wie die Grundfarbe; Nachschieber im unteren Bereich etwas dunkel angelegt	Brustbeine schwarz, Bauchbeine wie die Grundfarbe beigebraun	Brustbeine schwarz, Bauchbeine setzen sich farblich minimal von der Grundfarbe ab, haben nun die Farbe beigebraun	Brustbeine schwarz; Bauchbeine setzen sich farblich deutlich von der Grundfarbe ab, haben nun die Farbe gelborange	Brustbeine und Nachschieber schwarz, Bauchbeine rostrot	bei der L <sub>5</sub> -Raupe zwischen den Bauchbeinpaaren und Stigmen oft rostrote Flecken, die sich an der untersten seitlich verlaufenden Dornreihe befinden

stellt werden konnten, waren die Eier bereits deutlich schwarzbraun verfärbt. Spätestens zu diesem Zeitpunkt konnte anhand farblich unveränderter Eier festgestellt werden, daß einige davon unbefruchtet waren.

Schon einen Tag später war etwa die Hälfte der Raupen aus den Eiern geschlüpft. Schließlich schlüpfte der Rest an den Folgetagen, während die ersten Raupen an den Zweigspitzen ein kleines Gespinst bildeten und die jungen Weidenblätter skelettieren (Abb. 12).

Zu dieser Zeit waren die Raupen anderer Nester, die vor den beobachteten Eiablagen bereits gefunden wurden, schon wesentlich weiter entwickelt. So konnten fast parallel hierzu sowohl L<sub>2</sub>- als auch L<sub>3</sub>-Raupen (Abb. 13, 14) bereits in mehreren Nestern angetroffen werden.

Bedingt durch die über einen längeren Zeitraum stattfindenden Eiablagen kommt es, wie schon im Jahr 2017 vermutet (ROZICKI & MEHLAU 2018), zu unterschiedlich

weit fortgeschrittenen Raupenentwicklungen, was sich bis zuletzt durch die verschiedenen Erscheinungszeiten der Falter bemerkbar machte.

Von den ersten Raupenfunden am 5. v. bis zu den letzten am 27. v. 2018 lagen die Temperaturen fast ständig über 20°C mit Spitzenwerten von 26 und 27°C zum Ende des Monats.

### Schlußbetrachtung und Diskussion

Mit den neuen Untersuchungsergebnissen können unter Einbezug bereits veröffentlichter Daten (ROZICKI & MEHLAU 2018) erstmalig umfassende Informationen zur Entwicklung von *N. xanthomelas* in Deutschland zur Verfügung gestellt werden. Diese schaffen einen wichtigen Aufschluß über bestimmte Voraussetzungen, die eine erfolgreiche Entwicklung außerhalb des ständigen Verbreitungsgebietes dieser Tagfalterart gewährleisten.

Durch den hochinteressanten Besiedlungs-(oder Wiederbesiedlungs-)vorgang in Ostniedersachsen, der mit großer Wahrscheinlichkeit während des starken Einflugjahres 2014 nach Westeuropa stattgefunden hatte (HENSLE & SEIZMAIR 2015), ist es möglich geworden, daß nach mehr als 100 Jahren wieder eine sich selbst erhaltende Population auf deutschem Boden festgestellt werden konnte.

Das letzte bekanntgewordene Vorkommen, das sich wohl über einen längeren Zeitraum im Gebiet der heutigen Bundesrepublik Deutschland halten konnte, wurde aus dem Mittelbegebiet beziehungsweise aus einem Bruchwald, den es offensichtlich heute noch bei Salzwedel, Sachsen-Anhalt, gibt (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT 1997), gemeldet (MENHOFER 1939, zitiert von REINHARDT & TRAMPENAU 2014). Alle anderen Falter- oder Raupenmeldungen aus Deutschland gehen wahrscheinlich eher auf Sichtungen einzelner Falter oder Raupenfunde vorübergehender Besiedlungsvorgänge zurück.

Nach Einschätzungen und bisherigen Erkenntnissen der Verfasser der vorliegenden Arbeit sind niedermoorartige Bruchwaldstrukturen mit einer reichhaltigen Strauchschicht, beinhaltend zumindest Grau- und Ohrweide, eher als Lebensraum dieser Art zu charakterisieren als gewöhnliche, mesophile Weidenstandorte verschiedener Laubmischwälder. Dort gelangen zwar in der Vergangenheit immer wieder einmal einzelne Raupenfunde (REINHARDT & TRAMPENAU 2014), die jedoch nach ein oder zwei Jahren nicht mehr bestätigt werden konnten.

Hier im Drömling hat es dagegen den Anschein, als würde die Population aufgrund idealer Lebensraumbedingungen auch in naher Zukunft bestehen bleiben. Gegenwärtig sind von den zuständigen Naturschutzbehörden und den Niedersächsischen Landesforsten wichtige Voraussetzungen getroffen worden, mit dem Erhalt der großen Bruchwälder die Lebensgrundlage des Östlichen Großen Fuchses im Drömling zu fördern.

Trotz seiner hohen Zahl besonders wertgebender Faunen- und Florenelemente und der daraus resultierenden Ausweisungen als NSG, FFH-Gebiet und demnächst auch Biosphärenreservat ist der Drömling aufgrund seines hohen Grundwasserstands mit zeitweiligen Überflutungen für zahlreiche Anwohner und Gemeindevertreter nahegelegener Ortschaften nach wie vor ein Streitobjekt, das es von Seiten des Naturschutzes zu verteidigen gilt.

Insbesondere für viele Interessenvertreter aus der Landwirtschaft sind dauerhaft hohe Wasserstände häufig mit geringeren Erträgen oder – wie 2017 – mit Totalausfällen der Heuernte im Grünlandbereich verbunden. Die Bruchwälder des Giebelmoores sind eng verzahnt mit dem Grünlandbereich und mit den extensiv genutzten Feuchtwiesen des NSG Kaiserwinkel.

Ein niedriger Wasserstand würde sich, wie zu Zeiten stärkerer Entwässerungsmaßnahmen, auf den Fortbestand dort vorkommender Schmetterlingsarten und auf die Entwicklung des Bruchwaldes insgesamt negativ auswirken.

Nur intensive Schutzmaßnahmen, sprich Erhalt von Entwicklungshabitaten des Östlichen Großen Fuchses bei gleichzeitiger Zurückstellung wirtschaftlicher Interessen, können diese natürliche Wiederbesiedlung einer in Niedersachsen als ausgestorben geglaubten Schmetterlingsart weiterhin unterstützen.

## Danksagung

Für die weitere Unterstützung zur Erfassung der Wanderfalterart *Nymphalis xanthomelas* im Drömling danken wir sehr herzlich Diplomforstingenieur (FH) MSc. Thorsten SPÄTH, Förster für Waldökologie der Niedersächsischen Landesforsten, Forstamt Wolfenbüttel, sowie Diplomingenieur Martin ZENK von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Gifhorn.

Ein besonderer Dank geht an Dr. Wolfgang A. NÄSSIG für das Redigieren und Bearbeiten des Manuskripts sowie an Dr. Wolfgang ECKWEILER für das „Feintuning“ der Farbtafeln. Herzlich bedanken möchten sich die Autoren insbesondere bei Dr. Klaus SCHURIAN für weitere Anregungen und Tipps sowie für die Durchsicht des Manuskriptes.

## Literatur

- HENSLE, J., & SEIZMAIR, M. (2015): Wanderfalterbericht. – Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae und Hesperidae 2014 (Lepidoptera, Rhopalocera). – Atalanta, Markt-leuthen, 46 (1-4): 56-58.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (1997): Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts. – Jena (Gustav Fischer), 543 S.
- MENHOFER, H. (1939): Untersuchung über die heutige Verbreitung von *Vanessa xanthomelas* Esp. in Deutschland (Lep.). – Entomologische Rundschau, Stuttgart, 56: 233-237, 247-249, 284-288 [zitiert nach REINHARDT & TRAMPENAU 2013].
- REINHARDT, R., & TRAMPENAU, M. (2013): Beiträge zur Tagfalterfauna Deutschlands. – Zum neuerlichen Auftreten von *Nymphalis xanthomelas* (ESPER, 1780) in Sachsen (Lepidoptera, Nymphalidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, 57: 215-228.
- ROZICKI, W., & MEHLAU, H. (2018): Nachweis einer selbsterhaltenden Population des Östlichen Großen Fuchses *Nymphalis xanthomelas* (ESPER, 1781) im niedersächsischen Drömling bei Kaiserwinkel, Landkreis Gifhorn, Deutschland (Lepidoptera, Nymphalidae). – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. 39 (1): 1-16.

Eingang: 17. iv. 2019

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Rozicki Wolfgang, Mehlaul Hilger

Artikel/Article: [Neues von der Population des Östlichen Großen Fuchses \*Nymphalis xanthomelas\* \(Esper, 1781\) im niedersächsischen Drömling bei Kaiserwinkel, Landkreis Gifhorn, Deutschland \(Lepidoptera, Nymphalidae\) im Jahr 2018 27-33](#)