

# Bestands- und Habitatentwicklung des Silberfleck- Perlmutterfalters *Boloria euphrosyne* in den Waldgebieten des Heckengäu, Schönbuchs und Glemswaldes 17 Jahre nach dem Orkan Lothar



Julia Nestler

B. Sc. Naturraum- und Regionalmanagement

Kontakt: [julia.nestler@gmx.net](mailto:julia.nestler@gmx.net)

Betreuer der Bachelorarbeit:

- Prof. Dr. habil. Thomas Gottschalk
- Gabriel Hermann

# Gliederung

1. Der Silberfleck-Perlmutterfalter *Boloria euphrosyne*
2. Ziele & Leitfragen der Erhebung
3. Methodik
4. Ergebnisse
5. Bedeutung der Ergebnisse für den zukünftigen  
Erhalt der Art
6. Maßnahmen zum Erhalt von *Boloria euphrosyne*

# 1. Der Silberfleck-Perlmutterfalter *Boloria euphrosyne*

- Familie: Edelfalter *Nymphalidae*
- Habitatansprüche:
  - Charakteristische Lichtwaldart (Kahlschläge, breite Forstweg-Ränder, Waldlichtungen)
  - Raupen fressen oligophag an Veilchenarten (*Viola-spp.*)
  - Wichtigste Nektarpflanze: Kriechender Günsel *Ajuga reptans*



Veilchen, eigenes Foto

(Quelle: Settele et al. 2015)

Julia Nestler

24.02.2017

# 1. Der Silberfleck-Perlmutterfalter *Boloria euphrosyne*

- Phänologie:
  - einbrütig
  - Flugzeit: ab Mitte April bis Ende Juli
- Gefährdung und Verbreitung:
  - Bundesartenschutzverordnung: besonders geschützt
  - Rote Liste Deutschland: stark gefährdet
  - Rote Liste Baden-Württemberg: gefährdet
  - Zielartenkonzept: Naturraumart
  - Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland: Baden-Württemberg, Bayern und Thüringen

(Quellen: Settele et al. 2015; Reinhardt und Bolz 2011; Ebert et al. 2005; LUBW)

## 2. Ziele & Leitfragen der Erhebung

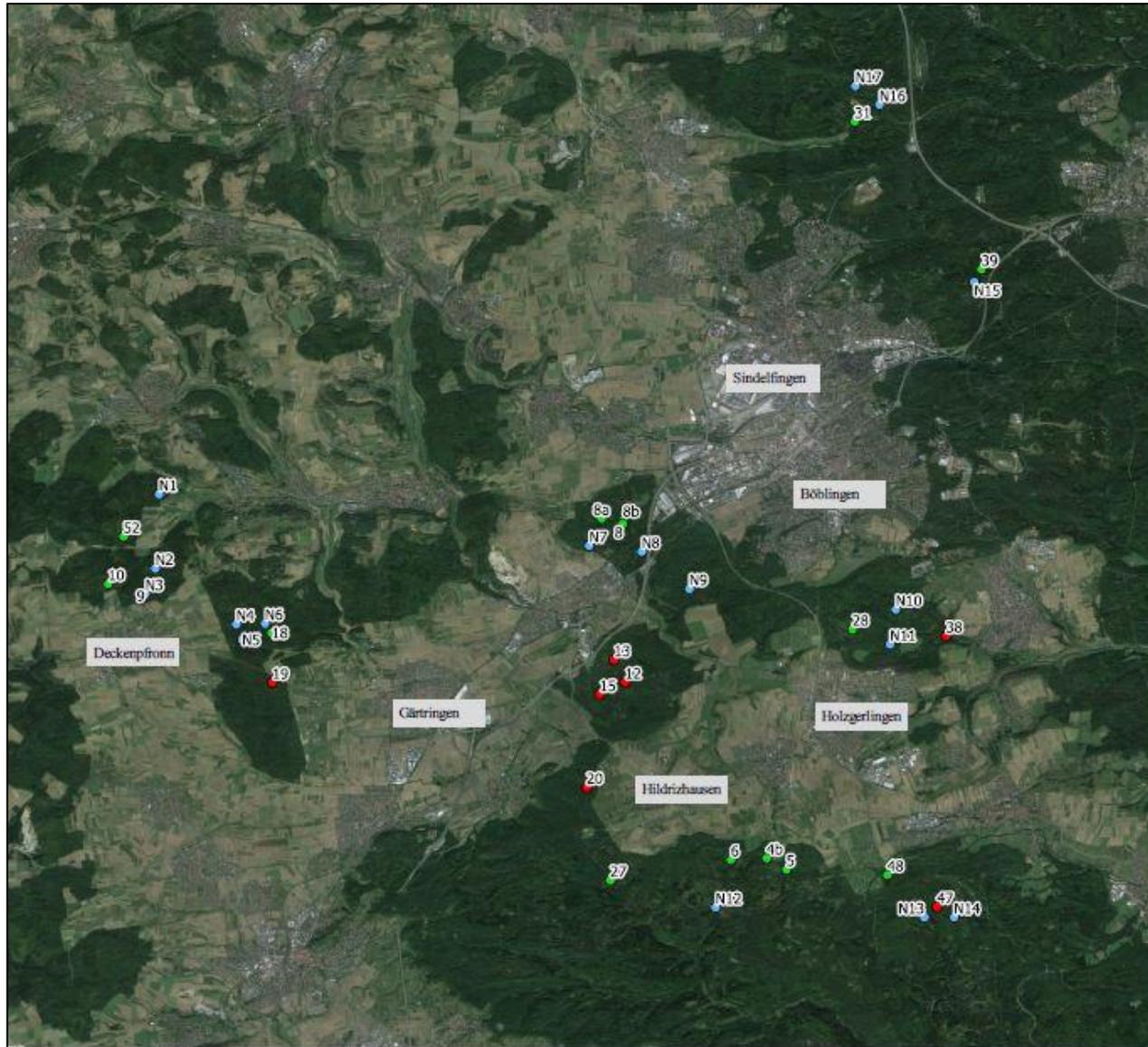
- Orkan Lothar (1999) schuf zahlreiche Sturmwurfflächen in ganz Süddeutschland
- Erhebung durch Gabriel Hermann: Nachweis der Art auf fast allen untersuchten Sturmwurfflächen (n=57) in Waldgebieten des Heckengäu, Schönbuchs und Glemswaldes
- Flächen wurden bereits wenige Jahre nach deren Entstehen von *B. euphrosyne* besiedelt
- Sturmwurfflächen verlieren ihre Habitatfunktion allerdings bereits nach wenigen Jahren durch Aufforstungen und natürliche Sukzession

## 2. Ziele & Leitfragen der Erhebung

- Leitfragen:
  - Wie stellt sich die aktuelle Verbreitungssituation von *B. euphrosyne* im Untersuchungsgebiet dar? Welche Eigenschaften weisen die Habitate von *B. euphrosyne* im Untersuchungsgebiet auf?
  - Wie gestaltet sich die Habitatkonnektivität und -persistenz im Untersuchungsgebiet? Wie viele Lothar-Sturmwrfflächen erfüllen heute noch eine Habitatfunktion und wie viele haben ihre Habitatfunktion mittlerweile verloren?
  - Wie ist die langfristige Bestands- und Gefährdungssituation von *B. euphrosyne* auf Basis der Ergebnisse zu beurteilen?

## 3. Methodik

- Auswahl der Untersuchungsflächen:
    - Datensatz der Erhebung von Gabriel Hermann diene als Grundlage
    - Flächenauswahl mit Hilfe einer Luftbildanalyse:
      - Auswahl umfasste sowohl Flächen mit noch sichtbar offenen Bereichen als auch Flächen mit mittlerweile dichtem Kronendach
      - Ermittlung neuer potenzieller Habitatflächen, auf denen das Vorkommen der Art bisher noch nicht untersucht wurde
- Insgesamt 39 Untersuchungsflächen



## Untersuchungsflächen der Erhebung von *Boloria euphrosyne* im Jahr 2016

### Legende

Relevanz der alten Habitatflächen  
nach Luftbildanalyse

● relevant

● nicht relevant

Neue potenzielle Habitatflächen

●



Maßstab: 1:100.000

Bearbeiter: Julia Nestler

## 3. Methodik

- Durchführung der Erhebung:
  - Vorerhebung:
    - Ziel: Erhebung der Veilchenvorkommen= Raupennahrungspflanze
  - Haupterhebung:
    - Zeitraum: 18.05.2016 bis 27.05.2016
    - Ziel: Nachweis von *B. euphrosyne* durch Faltersichtung
    - Keine Faltersichtung trotz Habitatpotenzial (Offenfläche mit besonnten Veilchenbeständen) → Eiersuche zu einem späteren Zeitpunkt
    - Eiersuche an Veilchenblättern und umgebendem Laub

(Quelle: Clarke 2011)

Julia Nestler

24.02.2017

9

## 4. Ergebnisse

- Nachweise von *B. euphrosyne*:

		Anzahl insgesamt	Nachweise	Keine Nachweise
Untersuchungsflächen der Erhebung von Gabriel Hermann	Lothar- Sturmwurfflächen	19	8	11
	Nach Lothar entstandene Flächen	3	3	-
Neue potenzielle Habitatflächen		17	10	7
Untersuchungsflächen insgesamt		<b>39</b>	<b>21</b>	<b>18</b>



## 4. Ergebnisse

- Nachweise von *B. euphrosyne*:



*B. euphrosyne* während Kopula, Ei an Veilchen, eigene Fotos

## 4. Ergebnisse

- Eigenschaften der Habitate
  - Vorkommen von *B. euphrosyne* nur auf Offenflächen mit ausreichender Besonnung
  - Der überwiegende Teil der Vorkommen ist durch Aufforstungen auf Rückegassen, Jagdschneisen oder kleinere Lücken innerhalb des Bestandes zurückgedrängt



Jagdschneise  
innerhalb bereits  
zugewachsener  
Sturmwurffläche,  
eigenes Foto

## 4. Ergebnisse

- Eigenschaften der Habitate
  - Alle Habitatflächen verfügen über:
    - besonnte Veilchenvorkommen umgeben von Vegetationsstrukturen mit einem hohen Wärme-Absorptionsvermögen (Gras-/Laubstreu)
    - Hauptnektarpflanze Kriechender Günsel in mittleren bis großen Beständen
  - Stark beschränkte zeitliche Kontinuität geeigneter Habitatbedingungen → Habitateignung einer Fläche kann sich durch die aufkommende Sukzession bereits nach einem Jahr deutlich verschlechtern

(Quelle: Oates 2003)

Julia Nestler

24.02.2017

14

## 4. Ergebnisse

- Konnektivität der Habitate von *B. euphrosyne*
  - Deutliche Abnahme der Konnektivität der Habitatflächen seit dem Orkan Lothar im Jahr 1999 aufgrund des Verlustes zahlreicher Habitate

## 4. Ergebnisse

- Persistenz der Habitate von *B. euphrosyne*
  - Habitatfunktion von Sturmwurfflächen nimmt bereits im 3. Jahr nach deren Entstehen durch die aufkommende Sukzession bzw. Aufforstungen deutlich ab
  - Deutliche Verlängerung der Habitatpersistenz durch Rückegassen, breite Forstwegsäume und Jagdschneisen

## 5. Bedeutung der Ergebnisse für den zukünftigen Erhalt der Art

- Wichtigste Ergebnisse:
  - Großflächiger Rückgang von Habitatflächen seit dem Orkan Lothar
    - Populationen auf kleinflächige Resthabitats zurückgedrängt
    - Abnahme der Konnektivität der Habitatflächen
  - Habitatpersistenz stark eingeschränkt
    - geringe zeitliche Konstanz der Habitatbedingungen
    - zum Erhalt der Art ist ein Störungsregime erforderlich, welches kontinuierlich Habitatstandorte schafft

## 5. Bedeutung der Ergebnisse für den zukünftigen Erhalt der Art

- Zukünftiger Erhalt der Art:
  - Habitatverfügbarkeit wird im Untersuchungsgebiet zukünftig weiter deutlich abnehmen
  - Kleinflächige Habitate werden mit steigender Beschattung des umgebenden Baumbestandes in den kommenden Jahren für *B. euphrosyne* unbrauchbar
  - Naturnaher Waldbau:
    - Dauerwald mit Einzelbaumentnahme
    - Verbot von Kahlschlägen ab 1 ha
    - Aufbau vielschichtiger stabiler Bestände

## 5. Bedeutung der Ergebnisse für den zukünftigen Erhalt der Art

### ■ Zukünftiger Erhalt der Art:

#### → Zukünftig weniger Sturmwurfereignisse:

- Großteil der labilen Fichtenbestände ist bereits geworfen
- Geringere Anfälligkeit der stabilen mehrschichtigen Bestände gegenüber Sturmereignissen
- Orkanereignisse zu selten, um die von *B. euphrosyne* benötigte Habitatkontinuität zu gewährleisten

#### → Zunehmende Entfernung zwischen bestehenden Habitatflächen:

- Aufrechterhaltung einer funktionsfähigen Metapopulation erschwert

## 5. Bedeutung der Ergebnisse für den zukünftigen Erhalt der Art

- Ohne aktive Maßnahmen zur Schaffung von Lichtungen wird der Bestand in den kommenden 10-20 Jahren voraussichtlich drastisch abnehmen
- Negativentwicklung kann nur durch ein verändertes Waldmanagement verhindert werden

## 6. Maßnahmen zum Erhalt von *Boloria euphrosyne*

- Begründung von Maßnahmen zum Erhalt von *B. euphrosyne*:
  - Negativentwicklung kann auf viele weitere Waldgebiete Süddeutschlands übertragen werden
  - Aktueller Gefährdungsstatus ist bereits allarmierend (Rote Liste Deutschland: stark gefährdet, Rote Liste Baden-Württemberg: gefährdet)
  - Baden-Württemberg stellt einen der wichtigsten Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland dar → bedeutende Verantwortung für den Erhalt der Art

## 6. Maßnahmen zum Erhalt von *Boloria euphrosyne*

- Begründung von Maßnahmen zum Erhalt von *B. euphrosyne*:
  - Megaherbivorentheorie: Ursprüngliche natürliche Landschaft in Mitteleuropa ist kein geschlossener Wald, sondern eine halboffene reich strukturierte Weidelandschaft
    - ➔ Lichtwaldarten als Bestandteil der mitteleuropäischen Naturlandschaft
    - ➔ Naturnaher Waldzustand beinhaltet auch Lebensräume für lichtliebende Arten

(Quellen: Bunzel-Drücke et al. 1999)

Julia Nestler

24.02.2017

22

## 6. Maßnahmen zum Erhalt von *Boloria euphrosyne*

- Wiederaufnahme traditioneller Waldbewirtschaftungsformen
  - Waldweide:
    - ➔ Durch eine extensive Beweidung von Walflächen mit Wild- oder Haustieren entstehen offene, lichte, parkartige Wälder mit wenig Unterwuchs

## 6. Maßnahmen zum Erhalt von *Boloria euphrosyne*

- Wiederaufnahme traditioneller Waldbewirtschaftungsformen
  - Nieder- und Mittelwald
    - ➔ Durch die kurze Umtriebszeit entstehen in geringen zeitlichen Abständen regelmäßig offene, lichte Flächen

## 6. Maßnahmen zum Erhalt von *Boloria euphrosyne*

- Management von Forstwegen
  - Besonnte Waldwege können sowohl Larvalhabitate als auch Nektarpflanzen bereit stellen
  - Sie stellen wertvolle Vernetzungselemente dar und beschleunigen die Besiedlung neu entstandener Habitate



Besonnter Waldweg, eigenes Foto

(Quelle: Clarke 2011)

Julia Nestler

24.02.2017

25

## 6. Maßnahmen zum Erhalt von *Boloria euphrosyne*

- Kahlschläge
  - Kahlschläge schaffen große Lichtungen im Waldbestand
    - Schaffung einer Vielzahl an Larvalhabitaten
    - Größere Populationen von *B. euphrosyne* können als Quellpopulationen dienen und so zum Erhalt vieler kleinerer Lokalpopulationen beitragen

## 6. Maßnahmen zum Erhalt von *Boloria euphrosyne*

*„Es sind oft nur kleine Schritte, die getan werden müssten, um die Bewohner lichter Wälder auch in unseren Wirtschaftswäldern zu fördern. Der größte Schritt dabei ist allerdings immer noch, das Denken in den Köpfen zu verändern“  
(Bussler und Simon 2007).*

*Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!*



# Literatur

- Bunzel-Drüke, M.; Drüke, J.; Hauswirth, L.; Vierhaus, H. (1999): Großtiere und Landschaft - Von der Praxis zur Theorie. In: B. Gerken und M. Görner (Hg.): Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren. Geschichte, Modelle und Perspektiven : Referate und Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums vom 21. bis 23. April 1998 in Neuhaus im Solling. Höxter/Jena: Universität Paderborn, Abteilung Höxter, Lehrgebiet Tierökologie (Natur- und Kulturlandschaft, Band 3), S. 210–229.
- Bussler, H.; Simon, U. (2007): Lichte Wälder - wo und wie lassen sich Ökonomie und Naturschutz verbinden? - Beispiele anhand der xylobionten Entomofauna. In: Kleine Schritte - große Wirkung: Artenschutz in der alltäglichen Waldbewirtschaftung. Beiträge der Fachtagung am 28. und 29. September 2006 im Rathaus Erfurt. Jena: Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Naturschutzreport, 24), S. 116–122.
- Clarke, S. A. (2011): Woodland management for butterfly and moths. A best practice guide. Wareham: Butterfly Conservation.
- Ebert, G.; Hofmann, A.; Meineke, J. U.; Steiner, A.; Trusch, R. (2005): Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung). In: G. Ebert (Hg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Ergänzungsband 10. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, S. 110–132.

## Literatur

- Hermann, G. (2003): Nur „Sturm im Wasserglas“? Die Auswirkungen des Orkans ‚Lothar‘ auf Bestandsentwicklung und Larvalhabitate von *Boloria euphrosyne* (L.) in Baden-Württemberg. UFZ-Tagfalter-Workshop. Leipzig, 2003.
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg c (Hg.): Informationssystem Zielartenkonzept - Arteninformation Silberfleck-Perlmutterfalter. Online verfügbar unter [http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/index.php?kreis=8115&gemeinde=8115002&HS\[61\]=01&HS\[62\]=01&HS\[63\]=01&HS\[64\]=01&HS\[65\]=01&auswertung=-1&sv=1&maxLoc=1.5&loc=1.51&art\\_nr=6200](http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/index.php?kreis=8115&gemeinde=8115002&HS[61]=01&HS[62]=01&HS[63]=01&HS[64]=01&HS[65]=01&auswertung=-1&sv=1&maxLoc=1.5&loc=1.51&art_nr=6200), zuletzt geprüft am 20.05.2016.
- Oates, M. (2003): The Ecology & Dynamics of the Pearl-bordered Fritillary *Boloria euphrosyne* in a Gloucestershire Woodland. Hg. v. The British Butterfly Conservation Society Limited (Butterfly Conservation Report, S03-12).

# Literatur

- Regierungspräsidium Tübingen (Hg.) (2015): Managementplan für das FFH-Gebiet 7420-341 „Schönbuch“ und das Vogelschutzgebiet 7420-441 „Schönbuch“. bearbeitet von ARGE "INA Südwest / Trautner".
- Reinhardt, R.; Bolz, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt.
- Scherzinger, W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Stuttgart (Hohenheim): E. Ulmer (Praktischer Naturschutz).
- Settele, J.; Steiner, R.; Reinhardt, R.; Feldmann, R.; Hermann, G. (2015): Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. 3. aktualisierte Auflage. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer (Ulmer Naturführer).