©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

Das Eiablageverhalten der Berghexe *Chazara briseis* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae)

Klaus Schurian und Werner Bartsch

Dr. Klaus Schurian, Am Mannstein 13, D-65779 Kelkheim/Ts., Deutschland; k.schurian@apollo-frankfurt.de
Werner Bartsch, Gartenstraße 5, D-61449 Steinbach, Deutschland; sommerlinde@arcor.de

Zusammenfassung: Es werden Fakten zum Vorkommen und Verhalten der Berghexe *Chazara briseis* (Linnaeus, 1758) in Deutschland mitgeteilt. Diese Satyrine gehört in Mitteleuropa zu einer der am meisten gefährdeten Tagfalterarten und ist an vielen Stellen bereits ausgestorben. Nur wenn es gelingt, die noch vorhandenen Populationen durch ein speziell auf diese Art ausgerichtetes Biotopmanagement zu stabilisieren, kann der Falter bei uns in Deutschland erhalten werden.

The egg-laying behavior of *Chazara briseis* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae)

Abstract: Observations about the occurrence and behavior of the Hermit *Chazara briseis* (Linnaeus, 1758) in Germany are reported. This satyrine is one of the most endangered species of butterflies in Central Europe and has already become extinct in many places. Only if we succeed in stabilising the still existing populations by a biotope management specially focused on this species, the butterfly can be preserved in Germany.

Einleitung

Die Berghexe ist in Deutschland eine stark gefährdete Tagfalterart. So führen Schulte et al. (2007: 688) für die Pfalz an: „Mit der Verschlechterung der Lebensbedingungen in ihren Biotopen ist die Berghexe überall in der Pfalz im zweiten Drittel des letzten Jahrhunderts verschwunden.“ Für den Rotenfels an der Nahe wurde von den Autoren (Schulte et al. 2007) zwar angenommen, daß sich die dortige Population vor dem Aussterben bewahren ließe (letztmalig wurde der Falter dort im Jahre 2000 gesehen), allerdings ist die charakteristische Satyrine auch von uns in den letzten Jahren (Aufsuchen des Biotops letztmalig Anfang September 2017) nicht mehr festgestellt worden. Und auch unser Kollege Dr. Thomas Geier, Bad Kreuznach, konnte ein rezentes Vorkommen dort nicht mehr bestätigen (mündl. Mitt. vom 30. ix. 2017).

In anderen Bundesländern ist die aktuelle Situation der Art ähnlich. In Baden-Württemberg wurde die Berghexe bereits in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts als stark gefährdet eingestuft (Ebert & Rennwald 1991). In Hessen wurde sie noch in der letzten „Roten Liste“ (Lange & Brockmann 2009) mit „vom Aussterben bedroht“ für das RP Kassel (= die Rhön) bewertet; inzwischen konnte sie nach 2000 in der hessischen Rhön nicht mehr nachgewiesen werden (Gaedike et al. 2017). Auch aus Bayern, mit ehemals starken Vorkommen, wird aktuell gemeldet: „Die bayerischen Vorkommen der Berghexe sind hochgradig vom Aussterben bedroht“ (Königsdorfer *in* Bräu et al. 2013: 544).

In Frankreich ist *Chazara briseis* inzwischen gleichfalls stark rückläufig (Lafranchis 2001), doch stehen hier viel größere Flächen zur Verfügung, und der wärmeliebende Falter hat daher eine größere Chance zu überleben.

Um so erfreulicher ist die Tatsache, daß es in der Thüringischen Rhön aktuell noch gute Bestände dieser Satyrine gibt. Bei einer gemeinsamen Exkursion der Autoren am 29. viii. 2017 in den Landkreis Schmalkalden-Meiningen in der Vorderen Rhön wurden von uns insgesamt zirka 20–30 Exemplare der Berghexe beobachtet, wobei die ♀♀ – wegen des späten Datums – eindeutig dominierten. Sämtliche Falter waren zu diesem Zeitpunkt bereits stark abgeflogen, und es konnten auch keine Paarungen mehr festgestellt werden.

An Begleitarten sahen wir folgende Tagfalter: Schwalbenschwanz (*Papilio machaon* Linnaeus, 1758), Großer Kohlweißling (*Pieris brassicae* Linnaeus, 1758), Hufeisenkleegelbling (*Colias alfacariensis* Ribbe, 1905), Wandergelbling (*Colias crocea* Fourcroy, 1758, 1 Exemplar), Kleiner Fuchs (*Aglais urticae* Linnaeus, 1758, frisch geschlüpfte Tiere einer möglicherweise sogar 3. Generation), Zitronenfalter (*Gonepterix rhamni* Linnaeus, 1758), Tagpfauenauge (*Inachis io* Linnaeus, 1758), Ockerbindiger Samtfalter (*Hipparchia semele* Linnaeus, 1758), Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus* Rottemburg, 1775) und Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas* Linnaeus, 1761).

Doch auch hier sind die festgestellten Individuenzahlen der Berghexe im Vergleich zu früheren Zeiten nur noch ein Teil derjenigen, die ehemals dort vorgekommen sind. So gibt Weidemann (1995: 546) an: „Am 3. viii. 1991 sah ich dort Hunderte von Berghexen, darunter mehrere eierablegende ♀♀ sowie zwei ♂ und ein ♀ von *semele*.“

Da in der deutschsprachigen Literatur nur wenige präzise Angaben zum Eiablageverhalten der Art existieren, sollen im Folgenden unsere in der Rhön gemachten Beobachtungen mitgeteilt werden.

Das Wetter war am Tag unserer Exkursion (Ende August) für Tagfalterbeobachtungen sehr gut geeignet. Es herrschten in der Mittagszeit Temperaturen von etwa 25°C, wobei am Boden weitaus höhere Werte waren, denn die auf dem Boden liegenden Steine wurden von uns teilweise sogar als heiß empfunden. Es waren nur geringe Windbewegungen spürbar, mitunter war es sogar gänzlich windstill. Dies waren ideale Bedingungen für die Eiablage von *Chazara briseis,* denn die Art ist für ihr Wärmebedürfnis bekannt: „In Thüringen auch Populationen in ‚Wärmeinseln‘ des Thüringer Beckens bezie-

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

hungsweise am Südrand des Kyffhäusers auf Keuper- beziehungsweise Zechstein-Gipsen (Thust): diese stellen Extremstandorte mit Steppenklima (Hügel und Terrassen) inmitten ausgedehnter Ackerfluren dar, welche zur Zeit der DDR als Schafhutungen genutzt wurden" (Weidemann 1995: 547).

An blühenden Pflanzen dominierten um diese Jahreszeit in der Vorderen Rhön unter anderem die Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaulon*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Taubenskabiose (*Scabiosa columbaria*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*), Großblütige Braunelle (*Prunella grandiflora*), Thymian (*Thymus* sp.), Flockenblume (*Centaurea* sp.), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*). Typisch für den Standort waren auch einige Wacholderbüsche (*Juniperus communis*).

Insgesamt war der Biotop durch einen steilen, nach Süden ausgerichteten Hang mit einer spärlichen Vegetation von etwa 50–60%igem Deckungsgrad gekennzeichnet (Abb. 7). Der Untergrund wies einen großen Anteil an losem Kalkschotter auf und war entsprechend trocken. Nur an diesen Stellen konnten wir die Eiablage wiederholt beobachten, während sich in den benachbarten Bereichen mit höherwüchsigen Gräsern die Falter nur zur Nektaraufnahme aufhielten.

Das Verhalten der Weibchen bei der Eiablage

Im Gegensatz zu früheren Beobachtungen, bei denen die Falter ausgesprochen scheu waren und bei Annäherung sofort aufflogen, verhielten sich die ♀♀ diesmal anders. Sofern man sich ihnen ganz langsam und vorsichtig näherte, war die Fluchtdistanz sehr gering, und wir konnten die Tiere direkt aus der Nähe beobachten.

Die ♀♀ flogen nur kurze Strecken, landeten auf einem Stein und wärmten sich auf; dies konnte bis zu 5 Minuten dauern. Anschließend liefen sie in der Vegetation umher und suchten vor allem Stellen, an denen die Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), ein einzelner Grashorst oder eine Habichtskrautpflanze wuchs (Abb. 2). Hier wurden mehrfach Eier an die Spitze eines basalen Distelblattes der Stengellosen Kratzdistel geheftet (zirka 10 Beobachtungen) (Abb. 4). Danach sonnte sich der Falter erneut für längere Zeit.

Ansonsten hatten wir den Eindruck, daß die Eier „wahllos" an Pflanzen oder deren Teile geheftet werden, die in der Nähe der Futterpflanzen der Raupen wachsen. Weidemann (1995) erwähnt folgende Grasarten als Futterpflanzen für das Gebiet: Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Blauschwingel (*Festuca* sp.). Doch nutzt die Art eine Reihe weiterer Grasarten. Von Königsdorfer (1997) werden insgesamt sieben Raupennahrungspflanzen für die Berghexe in Baden-Württemberg aufgelistet: Echter Wiesenhafer (*Helictotrichon pratense*), Gewöhnliche Fiederzwenke (*Bachypodium pinnatum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.), Schmalblättriges Wiesenrispengras (*Poa angustifolia*), Zusammengedrücktes Rispengras (*Poa compressa*) und Kalkblaugras (*Sesleria albicans*).

Beim Umherlaufen klappten die Falter ihre Flügel immer wieder auf und zu (Abb. 2), um anschließend erneut Nektar an diversen Blüten wie Flockenblume (*Centaurea* sp.), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaulon*) oder auch Taubenskabiose (*Scabiosa columbaria*) aufzunehmen.

Die Ökologie und Biologie der Berghexe im Departement Lot in Frankreich wurde von Lafranchis (2001) eingehend behandelt, seine Angaben decken sich weitgehend mit den von uns erhobenen Daten, was den Biotop und das Verhalten der Weibchen bei der Eiablage anbelangt.

Die Annahme von Settele et al. (1999), daß man die Eier im Freiland nicht finden könne, können wir nicht bestätigen. Nachdem wir das Verhalten der ♀♀ eingehend beobachtet hatten, gelang es im Verlauf von 1,5 h, insgesamt 20 Eier zu finden. Sie waren sehr gut sichtbar an die Pflanzen und Gräser angeheftet und durch ihre kalkweiße Farbe daher leicht zu entdecken. Da *Chazara briseis* von unserem Kollegen M. Henker (mündl. Mitt.) am gleichen Fundort bereits 4 Wochen früher bei der Eiablage beobachtet wurde, kann man davon ausgehen, daß zum Zeitpunkt unseres Besuchs Ende August aus vielen Eiern die Raupen bereits geschlüpft waren.

Die Eier entlassen die Räupchen nach zirka 2–3 Wochen, sie überwintern klein. Die Eilarve hat bereits eine charakteristische Färbung (Abb. 5 und 6) und wächst nur sehr langsam. Nach Königsdorfer *in* Bräu et al. (2013: 544) sind die Raupen zunächst tagaktiv, später – ab dem L_3-Stadium – wechseln sie zur Nachtaktivität und sind somit gut vor Schaffraß geschützt. Die Verpuppung findet im Boden in einer Erdhöhle statt.

Diskussion

Während in der Türkei und dem Iran *Ch. briseis* an vielen Stellen die häufigste Satyrine ist (eigene Beobachtungen des Erstautors), ist die Art an vielen Stellen in Deutschland bereits ausgestorben oder vom Aussterben bedroht (siehe oben).

Als Ursachen werden immer wieder die intensive Mähwiesenwirtschaft mit Düngung, die Aufgabe der Beweidung oder einer regelmäßigen Mahd oder aber generell geänderte Mahdbedingungen genannt. Dadurch verschwinden einerseits die für die Berghexe wichtigen Gräser, andererseits verändert sich gleichzeitig das Mikroklima. Wahrscheinlich ist auch, daß der erhöhte Stickstoffeintrag (nicht nur durch direkte Düngung!) der letzten Jahrzehnte in kausalem Zusammenhang mit dem Rückgang oder Verschwinden der Berghexe zu sehen ist.

Um einem Aussterben des charakteristischen Falters in Deutschland vorzubeugen, müssen daher dringend Pflegepläne für die wenigen noch vorhandenen Fluggebiete ausgearbeitet werden.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

Abb. 1: Ein ♀ sonnt sich auf einem Stein (12. VIII. 2015). **Abb. 2:** Kopula, Thüringische Rhön, ca. 500 m (13. VIII. 2011). **Abb. 3:** Ein ♀ auf der Suche nach einem Eiablageplatz. Dabei werden die Flügel immer wieder auf- und zugeklappt (Handy-Foto, daher mäßige Qualität). **Abb. 4:** Ei von *Chazara briseis* an der Spitze eines Blattes der Stengellosen Kratzdistel (*Cirsium acaulon* (L.) SCOP.). **Abb. 5:** Eilarve von *Chazara briseis* vor der Nahrungsaufnahme. **Abb. 6:** Eilarve von *Chazara briseis* nach der Nahrungsaufnahme (Aufnahme mit einem Lupenobjektiv). **Abb. 7:** Biotop von *Chazara briseis* in der Vorderen Rhön. Exkursion von K.S. zusammen mit Prof. Dr. W. GNATZY am 1. VII. 2016. — Fotos: Abb. 4, 6, 7 K. SCHURIAN, Abb. 1, 2, 3, 5 W. BARTSCH.

Das Mahd- und/oder Weideregime muß dabei speziell auf die Berghexe zugeschnitten sein.

Während LAFRANCHIS (2001) davon ausgeht, daß eine einmalige Beweidung im Mai oder Juni für den Erhalt der Art ausreichend ist (dies mag für die von ihm untersuchten französischen Habitate im Süden des Landes mit geringeren Niederschlagsmengen und deutlich höheren Temperaturen plausibel sein), gehen wir davon aus, daß in Mitteleuropa **mehrmalige** Mahd oder Beweidung notwendig ist. Die sicherlich besten Bedingungen für die Berghexe sowie den Ockerbindigen Samtfalter (*Hipparchia semele* LINNAEUS, 1758) werden offenbar durch mehrmalige Beweidung durch Schafe **und Ziegen** erreicht. Daß dadurch sicher andere Lepidopteren in ihrem Bestand etwas zurückgehen, muß dabei in Kauf genommen werden, zumal diese Arten in den benachbarten Habitaten nicht beeinträchtigt werden.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

©Entomologischer Verein e:V. Frankfurt am Main, download unter www.zobodat.at

Dank

Dr. Matthias Henker danken wir für seine Angaben zum Eiablageverhalten der Berghexe in der Thüringischen Rhön. David Jutzeler gab uns wertvolle Informationen zur Berghexe in der Schweiz sowie Literaturangaben, wofür wir ihm ebenfalls zu Dank verpflichtet sind. Dr. Thomas Geier übermittelte uns interessante Details zum Vorkommen der Art an der Nahe, und Dr. Wolfgang A. Nässig redigierte und bearbeitete das Manuskript, beiden danken wir herzlich.

Literatur

Ebert, G., & Rennwald, E. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band **2:** Tagfalter 2. — Stuttgart (E. Ulmer), 535 S.

Gaedike, R., Nuss, M., Steiner, A., & Trusch, R. (2017): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Lepidoptera), 2. überarbeitete Auflage. — Entomofauna Germanica, Band **3** (= Entomologische Nachrichten und Berichte, Dresden, **Beiheft 21**), Dresden (Entomofaunistische Gesellschaft e.V.), 362 S.

Königsdorfer, M. (1997): Die Berghexe (*Chazara briseis* L., Satyridae) in Schwaben und angrenzenden Gebieten. — Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben, Augsburg, **101:** 69–87.

—— (2013): Artkapitel *Chazara briseis*. — S. 542–545 *in:* Bräu, M., Bolz, R., Kolbeck, H., Nunner, A., Voith, J., & Wolf, W. (Hrsg.), Tagfalter in Bayern. — Stuttgart (Eugen Ulmer), 781 S., 739 Fot., 182 Kart., 359 Graf., 26 Tab.

Lafranchis, T. (2001): Écologie et biologie de l'Hermite (*Chazara briseis* Linné, 1758) sur les causses du Quercy (Lot, France) (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). — Linneana Belgica, Beersel, **18:** 65–72.

Lange, A. C., & Brockmann, E. (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Dritte Fassung, Stand 6. iv. 2008, Ergänzungen 18. i. 2009). Erstellt im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz [HMUELV] im Namen der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (Arge HeLep). — Rote Listen Hessens, Wiesbaden, 32 S.

Schulte, T., Eller, O., Niehuis, M., & Rennwald, E. (Hrsg.) (2007): Die Tagfalter der Pfalz, Band **2.** - Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Landau, **Beiheft 37,** 340 S.

Settele, J., Feldmann, R., & Reinhardt, R. (Hrsg.) (1999): Die Tagfalter Deutschlands — Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. — Stuttgart (E. Ulmer), 452 S.

Weidemann, H. J. (1995): Tagfalter (alle einheimischen Arten, Alpenarten als Auswahl), Biologie, Ökologie, Biotopschutz mit einer Einführung in die Vegetationskunde, 2. Auflage. — Augsburg (Naturbuch), 659 S.

Eingang: 25. x. 2017

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, November 2017 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: 38

Autor(en)/Author(s): Schurian Klaus G., Bartsch Werner

Artikel/Article: bezieDas Eiablageverhalten der Berghexe Chazara briseis (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae) 85-88