©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

galathea 15/2 • Beiträge des Kreises Nürnbberger Entomologen • 1999 • S. 71-77

Ein weiterer Beitrag zur Tagfalterfauna der Azoren: Eine natürliche Kreuzung von *Hipparchia miguelensis* Le Cerf 1935 mit *Hipparchia azorina* Strecker 1899 von den Azoreninseln São Miguel (östliche Gruppe) und São Jorge (mittlere Gruppe) (Papilionidea: Satyridae)

Jürgen Fuchs

Zusammenfassung: Der Autor stellt zuerst die wichtigsten Klassifizierungen der *Hipparchia*-Arten der Azoren einander gegenüber. Dann berichtet er kurz über seine Zucht von *H. miguelensis* und *H. azorina jorgense*, sowie über eine natürliche Kreuzung dieser beiden Spezies.

Abstract: Based on the main classifications of the *Hipparchia*-species from the Acores the author gives data on raising *H. miguelensis* and *H. azorina jorgense* and tells about a natural hybrid between these two species.

Um die dortige Tagfalterfauna zu erforschen, hielt ich mich dreimal auf den Azoren auf, und zwar

1. vom 2. - 23.8.1992 auf São Miguel, Faial und Pico
2. vom 24.7. - 12.8.1993 auf Faial, Pico, Terceira, Sao Jorge, Flores und Corvo und
3. vom 28.7. - 6.8.1994 auf Faial und São Miguel.

Auf jeder dieser besuchten Inseln außer Corvo fand ich Populationen von *Hipparchia* (siehe Abb. 1).

Über meine Beobachtungen 1992, besonders über eine dabei beobachtete grünlichgelbe Form des Männchens und des Weibchens von *Colias crocea* habe ich bereits in einem Artikel berichtet, der 1993 in Heft 9/2 der Zeitschrift galathea des Kreises Nürnberger Entomologen erschienen ist. Darin habe ich auch einen kurzen Abriß über Geographie, Klima und Vegetation der Inseln gegeben. Dabei wird auch auf die *Hipparchia*-Arten von São Miguel, Faial und Pico eingegangen.

Verschiedene Autoren haben in letzter Zeit Arbeiten über die Tagfalterfauna der Azoren veröffentlicht: J: Passos de Carvalho (1982), C.A.Marsden und P.L.Wright (1971), M.Meyer (1991 und 1993), S. Oehmig (1983), A. Bihar de Sousa (1982, 1985, 1991), G. Steininger (1976) und V Vieira und B. Pintureau (1991).

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

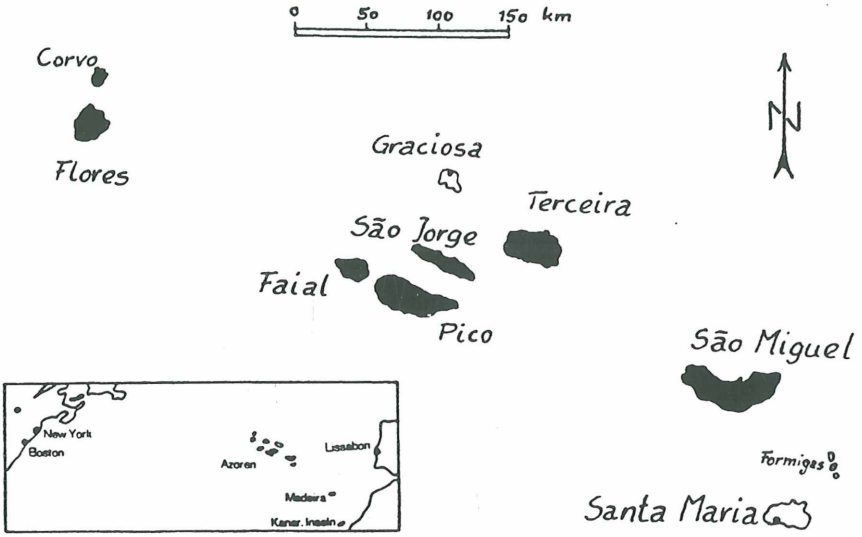

Abb. 1: Karte der Azoren.

Die schwarz ausgefüllten Flächen geben die Inseln an, auf denen *Hipparchia azorina* vorkommt und die vom Autor aufgesucht wurden.

©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.zobodat.at

Für meinen Artikel stütze ich mich vor allem auf die Beiträge von OEHMIG und MEYER und übernehme die Klassifizierung von MEYER. S. OEHMIG (1983) nimmt für die Azoren 3 Spezies von *Hipparchia* an, getrennt nach den drei Inselgruppen, die jeweils ca. 200 km voneinander entfernt sind. Er nennt sie:

Hipparchia azorina azorina Strecker (Pico)
Hipparchia azorina jorgense Oehmig (Sao Jorge)
Hipparchia azorina ahshimai Esaki (Faial)
Hipparchia caldeirense Oehmig für die westliche Gruppe (Flores)

In der Zwischenzeit sind in der zentralen Gruppe auf Terceira und in der westlichen Gruppe auf Corco von Sousa noch weitere Vorkommen von *Hipparchia* gefunden worden. A. Bivar de Sousa gibt deshalb 1985 eine neue Aufstellung von den *Hipparchia*-Arten der Azoren heraus. Nach ihm gehören alle zu einer Spezies, nämlich zu *Hipparchia azorina*. Er benennt sie deshalb folgendermaßen:

H. azorina miguelensis für São Miguel (östliche Gruppe)
H. azorina barbara für Terceira (zentrale Gruppe)
H. azorina jorgense für São Jorge (zentrale Gruppe)
H. azorina picoensis für Pico (zentrale Gruppe)
H. azorina azorina für Faial (zentrale Gruppe)
H. azorina occidentalis für Flores (westliche Gruppe)
H. azorina minima für Corvo (westliche Gruppe)

MARC MEYER folgt in seinem 1993 erschienenen Artikel der Aufgliederung in 3 gute Spezies von OEHMIG, gemäß den 3 Inselgruppen. Von DE SOUSA übernimmt er die beiden Begriffe *barbara* und *minima*. OEHMIGS Bezeichnung *caldeirense* ersetzt er durch DE SOUSAS *occidentalis* aufgrund der Priorität von *occidentalis* DE SOUSA 1982 vor *caldeirense* OEHMIG 1983. Marc Meyer hat also folgende Klassifikation, der auch ich mich anschließe. Entsprechend der drei jeweils über 200 km getrennten Inselgruppen und der dadurch bedingten Isolation der Individuen gibt es auf den Azoren 3 Spezies von Hipparchia:

Von meiner 2. Reise auf die Azoren 1993 brachte ich auch eine Anzahl Eier von *H. azorina jorgense* mit nach Hause. Die Falter hatten sie bereitwillig in eine mit einer Gaze bespannte Pappschachtel vorwiegend an die Gaze abgelegt. Nach etwa 2 Wochen schlüpften die Larven. Diese überwinterten als kleine Raupen im kühlen Keller an *Festuca scoparia* (Bärenfellgras), einer schon von oehmig genannten Ersatzfutterpflanze für die auf den Azoren endemische *Festuca petraea* (Abb. siehe J. Fuchs 1993). Die Raupen gediehen recht gut an diesem Gras und Ende Juni bis Mitte Juli 1994 schlüpften eine Anzahl Männchen und Weibchen dieser Art. Ich ließ einige Tiere beiderlei Geschlechts zusammen in einem, Zuchtkasten und

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at
bald hatte ich eine natürliche Paarung von *H. azorina jorgense*. In den nächsten Tagen legte das Weibchen dann einige Eier ab.
Anfang August 1994 fuhr ich zum dritten Mal auf die Azoren und brachte von São Miguel Eier von *H. miguelensis* mit. Nun hatte ich Eier von H. azorina jorgense und H. miguelensis und konnte beide Arten gleichzeitig züchten. Beide Zuchten gelangen wiederum unter den oben geschilderten Bedingungen. Die Raupen dieser beiden Spezies unterschieden sich kaum von einander (siehe Oehmig 1983, Abb. Plate I, S. 144). Diesmal fraßen die Raupen den Winter besser durch und so erhielt ich schon im Mai/Juni 1995 Falter von beiden Arten. Da ich aber Anfang Juni nach Zypern reiste, nahm ich kurzerhand die restlichen Puppen mit, hielt aber beide Arten in separaten Schachteln.
Als am 10. Juni zuerst ein Männchen von *H. miguelensis* schlüpfte, kam ich auf die Idee zu versuchen, die beiden Arten zu kreuzen. Zwei Tage später kam dann auch wie gewünscht ein Weibchen von *H. azorina jorgense* aus der Puppe. Ich sperrte die beiden Tiere am Morgen zusammen in eine Schachtel, legte ein Väschen mit Saugblüten (gelbes Habichtskraut) und mit Wasser getränktes Toilettenpapier (zum Trinken) hinein, verschloß die Schachtel mit Gaze und stellte sie auf das sonnige Fenterbrett meines Hotelzimmers. Einen Teil der Schachtel schattierte ich. Dann ging ich fort. Als ich am frühen Nachmittag zurückkam, hingen die beiden Falter in Copula zusammen. In den nächsten Tagen legte das Weibchen über 30 Eier.
Aus diesen Eiern schlüpften bald Räupchen, die ich auf bewährte Manier züchtete. Da ich die Eier dieses Mal schon so früh im Jahr erhalten hatte, kamen die ersten Falter schon im Oktober/November aus der Puppe. Andere Raupen wuchsen viel langsamer, sie hielten auch eine teilweise Winterruhe, und die Imagines schlüpften erst im Mai/Juni des nächsten Jahres. Die geschlüpften Schmetterlinge hatten Merkmale von beiden Elternteilen, wobei aber die Ähnlichkeit von *H. azorina jorgense* überwog (siehe Abb. 2 die Reihen 5 und 6).
Um etwas über die Fertilität dieser Nachkommen aus der Kreuzung von H.. *miguelsnsis* ♂ x *H. azorina jorgense* ♀ zu erfahren und damit einen Beitrag zu der Diskussion zu leisten, ob *H. miguelensis* und *H. azorina* „bonae species" sind, versuchte ich, diese Tiere zu paaren, indem ich Schmetterlinge beiderlei Geschlechts auf die gleiche Weise zusammenbrachte wie bei ihren Eltern. Ich hatte aber trotz mehrmaliger Versuche sowohl im Spätherbst als auch im Frühsommer keinen Erfolg. Handpaarung wurde nicht versucht.

Ergebnisse:

1. Die Arten *H. azorina* und *H. miguelensis* und auch *H. occidentalis* lassen sich leicht an der Ersatzfutterpflanze *Festuca scoparia*, dem Bärenfellgras

züchten, das man in jeder Gärtnerei erhält.
©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at
2. Raupen aus regulär im August abgelegten Eiern überwintern und entwickeln sich erst im Juli des folgenden Jahres zu Faltern. Raupen aus vorzeitig gelegten Eiern (Juni) ergeben schon im Spätherbst desselben Jahres einige Falter. Die meisten Raupen überwintern aber und die Falter schlüpfen dann wieder im Mai/Juni des folgenden Jahres.
3. Die Falter von *H. miguelensis* lassen sich leicht mit denen von *H. azorina* auf natürliche Weise (keine Handpaarung) kreuzen und die Eier ergeben Falter, die Merkmale von beiden Elterntieren haben, mehr Ähnlichkeit aber mit *H. azorina*.
4. Eine natürliche Paarung dieser Hybridtiere gelang nicht. Handpaarung wurde nicht versucht.
5. Aufgrund dieser in 4. gemachten Erfahrung bin ich der Meinung, dass *H. miguelensis* und *H. azorina* „bonae species" sind.

Literatur:

Fuchs, J. (1993): Ein Beitrag zur Tagfalterfauna der Azoren: Beschreibung einer rein gelben Form von Colias crocea Fourcr. (Lepidoptera: Pieridae). - galathea 9/2: 63-72

Marsden, C.A. & Wright, P.L. (1971): A note of the distribution of the Rhopalocera on the Island of Sao Jorge - the Acores. - Entomologist's Record and Journal of Variation 83: 179-186

Meyer, M. (1991): Les Lépidoptères de la région macaronésienne I. Papilionidea des Acores: Checklist et observations en juillet/août 1990. - Linneana Belgica 13: 99-116

Meyer, M. (1993): Die Lepidoptera der makaronesischen Region III. Die Tagfalter des nördlichen Makaronesiens (Madeira, Azoren) aus biogeographischer Sicht (Papilionidea). - Atalanta 24: 121-162

Oehmig, S. (1983 b): Hipparchia azorina (Strecker 1899) (Satyridae): Biology, ecology and distribuition on the Acores Islands. - Jornal of Research on the Lepidoptera 20(3): 136-160

Weitere ausführliche Literaturangaben siehe M. Meyer (1993) in Atalanta 24: 156-159!

Verfasser: Jürgen Fuchs
Sandäckerstr. 19
D-90537 Feucht - Moosbach

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2: Imganies der in diesem Artikel beschriebenen Taxa von Hipparchia auf den Azoren (Foto: J. Fuchs):

1. Reihe: H. miguelensis (Oberseite)

a) ♂ e.o., 10.6.95, S ão Miguel, Lagoa do Fogo, 600-700 m; das ♂ für die Kreuzung (Reihe 5, 6)

b) ♂ 4.-6.8.92, S ão Miguel, Sete Citades, 600 m

c) ♀ 5.8.94, S ão Miguel, Lagoa do Fogo, 600-700 m

2. Reihe: H. miguelensis (Unterseite)

a), b) ♂♂ 5.8..94, S ão Miguel, Lagoa do Fogo, 600-700 m

c) ♀ 5.8.94, S ão Miguel, Lagoa do Fogo, 600-700 m

3. Reihe: H. azorina jorgense (Oberseite)

a) ♂ 4.8.93, S ão Jorge, Pico da Esperanca, 950 m

b) ♂ e.o.. 28...6.94, S ão Jorge, Pico da Esperanca, 950 m

c) ♀ e.o. 17.7.94, S ão Jorge, Pico da Esperanca, 950 m

4. Reihe: H. azorina jorgense (Unterseite)

a) , b) ♂♂ 4.8.93, S ão Jorge, Pico da Esperanca, 950 m

c) ♀ 4.8.93, S ão Jorge, Pico da Esperanca, 950 m

5. Reihe: H. miguelensis ♂ X H. a. jorgense ♀ (Oberseite)

a), b) ♂ ♂ e.o. 25.10.-3.11.95

c) ♀ e.o. 29.5.-12.6.96

6.Reihe: H. miguelensis ♂ X H.a.jorgense ♀ (Unterseite)

a), b) ♂ ♂ e.o. 29.5.-12.6.96

c) ♀ e.o. 25.10.95

Unten: links: erwachsene Raupe von H.a.jorgense
rechts: erwachsene Raupe von H. miguelensis X H.a.jorgense

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Fuchs Jürgen

Artikel/Article: Ein weiterer Beitrag zur Tagfalterfauna der Azoren: Eine natürliche Kreuzung von Hipparchia miguelensis Le Cerf 1935 mit Hipparchia azorina Strecker 1899 von den Azoreninseln Säo Miguel (östliche Gruppe) und Säo Jorge (mittlere Gruppe) (Papilionidea: Satyridae) 71-77