Ber. Kr. Nürnbg. Ent. galathea 9/2 Nürnberg 1993 [63-72]

Ein Beitrag zur Tagfalterfauna der Azoren: Beschreibung einer rein gelben Form von *Colias crocea* Fourcr. (Lepidoptera: Pieridae)

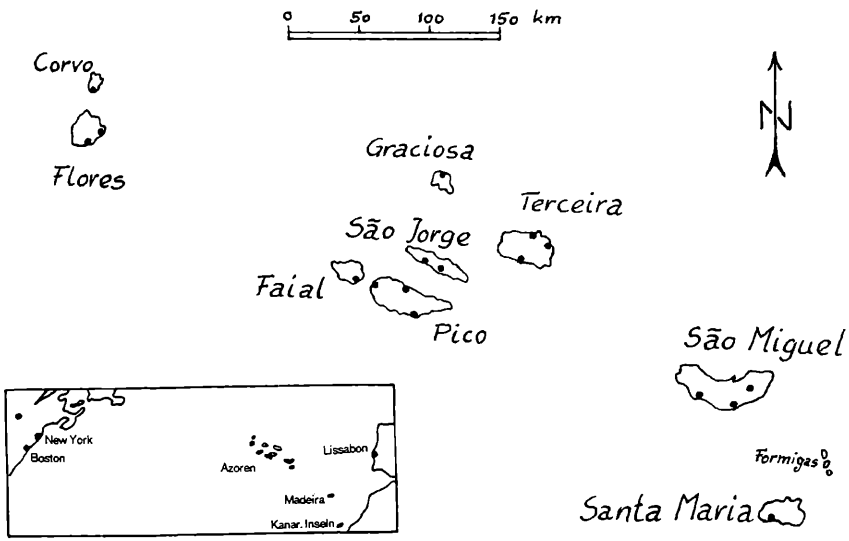
Jürgen Fuchs

Zusammenfassung: In diesem Artikel soll kurz über die Tagfalterfauna der Azoren, einer zu Portugal gehörenden Inselgruppe im Atlantik, berichtet werden. Breiter Raum wird der großen Variationsbreite von *Colias crocea* auf diesen Inseln gewidmet. Dabei wird besonders eine rein gelbe Form, die sowohl beim Weibchen, als auch beim Männchen von *Colias crocea* vorkommt, beschrieben und farbig abgebildet. Diese Form fand der Autor am häufigsten auf Faial; sie wurde aber auch auf anderen Inseln beobachtet (São Miguel, Pico).

Abstract: The author investigated the butterfly-fauna of the Acores, Portuguese islands in the Atlantic. In particular the variation of *Colias crocea* is shown here and demonstrated in a colour foto. It was a surprise to notice a pure yellow form in males and females. This occured mainly on the island of Faial and less often on São Miguel and Pico, too.

Geographie

Die Azoren liegen im nördlichen Atlantik, zwischen 37° und 40° nördlicher Breite, also in etwa auf Höhe von Lissabon. Diese Inselgruppe besteht aus 9 größeren Inseln, die alle zu Portugal gehören. Die östlichste Insel, Santa Maria, ist vom portugiesischen Festland 1460 km entfernt.



Die Azoren gliedern sich in drei Gruppen, eine Ostgruppe (Santa Maria und São Miguel), die Zentralgruppe (Terceira, Graciosa, São Jorge, Faial und Pico) und eine westliche Gruppe (Flores und Corvo) und erstrecken sich insgesamt über 600 km. São Miguel, die größte Insel, ist mit 747 qkm so groß wie Madeira.

Alle Inseln gehören wie Madeira, die Kanaren und die Kapverden zum Mittelatlantischen Rücken und sind vulkanischen Ursprungs. In historischer Zeit haben sich auf den Azoren 33 Vulkanausbrüche ereignet, der letzte 1957/58 an der Südspitze Faials. 1980 richtete ein heftiges Erdbeben auf der Zentralgruppe. besonders auf Terceira, erheblichen Schaden an.

Alle Inseln sind gebirgig und weisen Vulkankegel und -krater auf, in deren Kesseln, den sog. Caldeiras, sich vielerorts Seen bildeten. Die höchste Erhebung ist der 2351 m hohe Vulkan Pico auf der gleichnamigen Insel, der gleichzeitig auch der höchste Berg Portugals ist. Aber auch die meisten anderen Inseln erreichen Höhen um die 1000 Meter.

Klima

Diese Berge und die Lage weit draußen im Atlantik, sowie der Golfstrom bestimmen weitgehend das Klima auf den Inseln mit gemäßigten, feuchten Wintern und mäßig heißen, keinesfalls trockenen Sommern. Wer meint, im Ursprungsgebiet des bekannten Azorenhochs müßte immer die Sonne scheinen, sieht sich enttäuscht. Selbst im Sommer, der relativ trockensten Jahreszeit, regnet es oft, und besonders die höheren Berge und die Hochländer liegen meistens in Wolken, da die feuchte Luft des Atlantiks an den Flanken der Berge hochsteigt und sich zu Nebel kondensiert. Im Winter und Frühjahr gibt es viel Regen und oft starke Winde und Stürme.

Die Temperaturen sind das ganze Jahr über sehr ausgeglichen. Die mittleren Tagestemperaturen schwanken etwa zwischen 15°C im Februar und 22°C im August. Die mittleren Tageswerte sinken im Winter selten unter +10°C. Diese Angaben gelten für Meereshöhe, in den Bergen kann es schon kälter sein, aber Schnee fält normalerweise nur auf dem Pico. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei 1136 mm/Jahr für den ganzen Archipel, im Osten niedriger (958 mm), im Westen, auf Flores, höher (1430 mm), in den Bergen viel höher als an den Küsten. Die Luftfeuchtigkeit ist stets sehr hoch.

MARSDEN & WRIGHT mach für die 30 Tage, die sie sich auf der Insel São Jorge von Ende Juli bis anfang September 1965 aufhielten, folgende Angaben über Bewölkung und Sonnenschein: 6 Tage völlig bewölkt, 10 Tage teilweise bewölkt und 14 Tage klar auf 210 m Höhe und 10 Tage völlig bewölkt, 12 Tage teilweise bewölkt und nur 8 Tage klar auf 790 m Höhe (siehe Literaturverzeichnis).

Vegetation

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

Bei dem erwähnten feuchtwarmen Klima ist es kein Wunder, daß die Azoren sehr grün sind. Auf den meisten Inseln findet man aber wenig richtigen Wald, sondern überwiegend Gras- und Buschland. Viele endemische Pflanzen gibt es auf den Azoren: Gräser wie *Festuca petraea*, Bracen, Blumen, Farne und Sträucher. Die niedrigen Lagen, oft hinauf bis fast zu den Berggipfeln, sind überall mit Wiesen und Viehweiden bedeckt, die von Rindern intensiv beweidet und auch gemäht werden. Die einzelnen Weiden sind voneinander durch dichte, hohe Hortensienhecken abgegrenzt, die auch alle Wege und Straßen säumen und sich im Sommer mit einem Meer von leuchtendblauen Blüten überziehen. Felder findet man nur wenige, denn die Haupterwerbsquelle der azorischen Landwirtschaft ist die Rinderzucht mit Milch- und Fleischerzeugung.

Auf diesen Viehweiden und kultivierten Wiesen fliegt besonders *Colias crocea* in großen Mengen. Nur die höchsten und steilsten Lagen der Berge sind noch ursprünglich erhalten und beherbergen ökonomisch wertlose Grasarten, wie *Festuca petraea* Bracen, die Futterpflanze von *Hipparchia azorina* und einige Blütenpflanzen und meist endemische Sträucher. Und da dieses *Festuca*-Gras auf den Viehweiden nicht wächst, fliegen nur in den höchsten Lagen der Berge die interessanten Satyriden der Gattung *Hipparchia*.

Tagfalterfauna der Azoren

Bevor ich nun zu meinem eigentlichen Anliegen komme, die Variationsbreite von *Colias crocea* zu beschreiben, möchte ich noch kurz auf die Tagfalter eingehen, die auf den Azoren vorkommen.

Ich mache das bewußt sehr kurz, weil schon andere Autoren wie Herr Marc MEYER, Herr Steffen OEHNIG, Mr. C.A. MARSDEN und P.L. WRIGHT und Senhor A. BIVAR DE SOUSA, um nur einige zu nennen, ausführliche Artikel darüber veröffentlicht haben, teils mit guten farbigen Abbildungen besonders von den Faltern des *Hipparchia azorica*-Komplexes (siehe Literaturverzeichnis: Öhnig, Meyer .).

Herr Marc MEYER erwähnt folgende Tagfalter als auf den Azoren vorkommend:

1. *Pieris brassicae azorensis*
2. *Colias crocea*
3. *Lampides boeticus*
4. den *Hipparchia azorina*-Komplex
5. *Vanessa atalanta*
6. *Cynthia cardui*
7. *Cynthia virginiensis*
8. *Danaus plexippus*

Ich beobachtete in den drei Wochen, die ich auf den Inseln São Miguel und Faial, mit einem eintägigen Ausflug nach Pico, verbrachte (2. 23.8.92), nur die Falter 1 bis 6. Häufig fand ich davon aber lediglich die ersten vier Arten, die ich hier noch kurz beschreiben will:

P. brassicae azorensis ähnelt unserem *P. brassicae brassicae* sehr stark. Die Falter kommen auf allen Inseln vor und fliegen überwiegend in der Nähe menschlicher Ansiedlungen und von Feldern in den niedrigeren Höhenlagen, sicher, weil nur dort die Futterpflanzen ihrer Raupen, nämlich Kohlarten und Unkräuter aus der Familie der Kreuzblütler vorkommen. Ich fand diesen Falter auf den Inseln São Miguel, Faial und Pico, MEYER erwähnt ihn auch von Santa Maria, Flores, São Jorge, Graciosa, Terceira und Corvo.

Hipparchia azorina wurde nach neuesten Berichten (MEYER) auf 7 der 9 Inseln gefunden, nämlich in folgenden Species und Subspecies (nach MEYER):

1. *Hipparchia miguelensis* auf São Miguel (östliche Inselgruppe),
2. *Hipparchia azorina* in der zentralen Gruppe, aufgeteilt in folgende Subspecies:
   a) *H. azorina azorina* auf Pico,
   b) *H. azorina ohshimai* auf Faial,
   c) *H. azorina jorgense* auf São Jorge und
   d) *H. azorina barbara* auf Terceira.
3. *Hipparchia occidentalis* in der westlichen Gruppe mit den 2 Subspecies:
   a) *H. occidentalis occidentalis* auf Flores und
   b) *H. occidentalis minima* auf Corvo.

Nur auf den Inseln Santa Maria und Graciosa wurden bisher noch keine *Hipparchia* gefunden, wahrscheinlich weil diese für die nur höhere Berglagen bewohnende Art zu niedrig sind (587 bzw. 398 m).

Ich fand die Falter nur in den höheren Lagen der Berge und auch dort nur in Gebieten, die nicht intensiv beweidet wurden, wo also die ursprüngliche Grasvegetation mit der Raupenfutterpflanze *Festuca petraea* Bracen wächst. - Die Futterpflanze von *Hipparchia azorina* wird von Herrn S. OEHMIG *Festuca jubata* Lowe genannt. Ich aber fand sie als *Festuca petraea* Bracen bestimmt in einem kleinen Botanischen Garten in dem Ort Flamengos auf Faial. Dieses Gras soll eine auf den Azoren endemische Pflanze sein. - Dort, wo dieses Gras in großen Flächen gedeiht, finden die Falter die richtigen Lebensbedingungen vor und kommen oft in großen Mengen vor, wie in der Caldeira von Faial (800 bis 1000 m) und im Gebiet der Lagoa de Fogo (um 600 m) auf São Miguel.

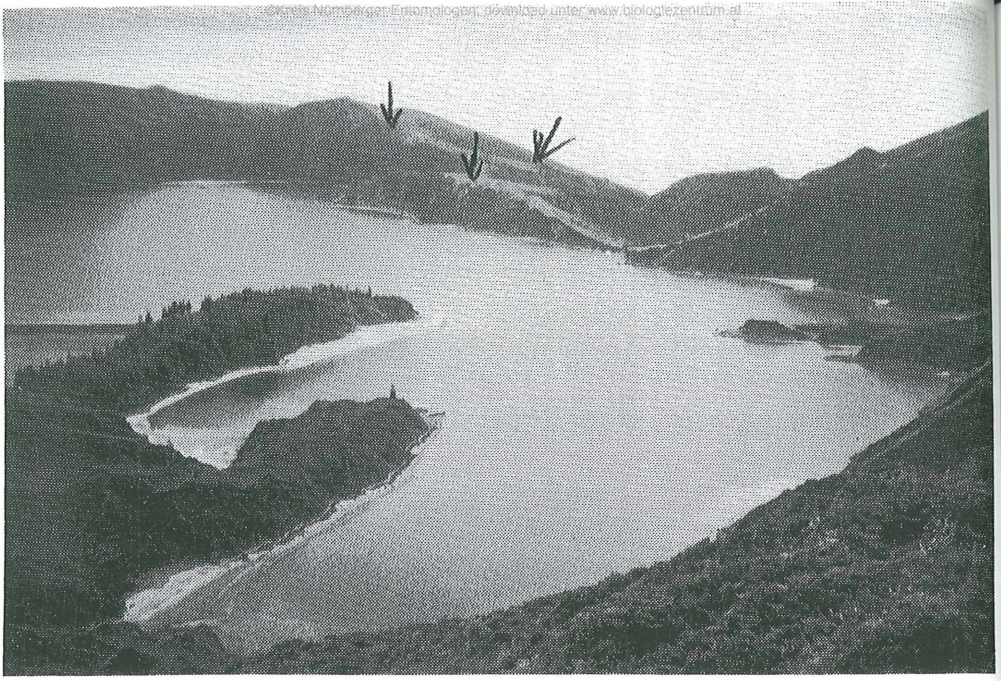
Auf São Miguel beobachtete ich sie auch auf dem Kraterrand der Caldeira de Sete Citodes, aber nur vereinzelt, weil sich die Viehweiden bis zum Kraterrand hinaufziehen und nur kleine naturbelassene Areale übriglassen. Und nur an diesen Stellen flogen die Falter. Auch oberhalb von Furnas am Salto do Caval (750 m) fand ich diese Art. Auf Pico beobachtete ich *H. azorina* an einer Stelle im Ostteil der Insel in der Nähe der Lagoa do Caiado (900 - 1000 m).

Eine sehr ausführliche Arbeit über den *Hipparchia-azorina*-Komplex hat S. OEHMIG 1983 veröffentlicht mit Farbabbildungen der Falter und Beschreibung

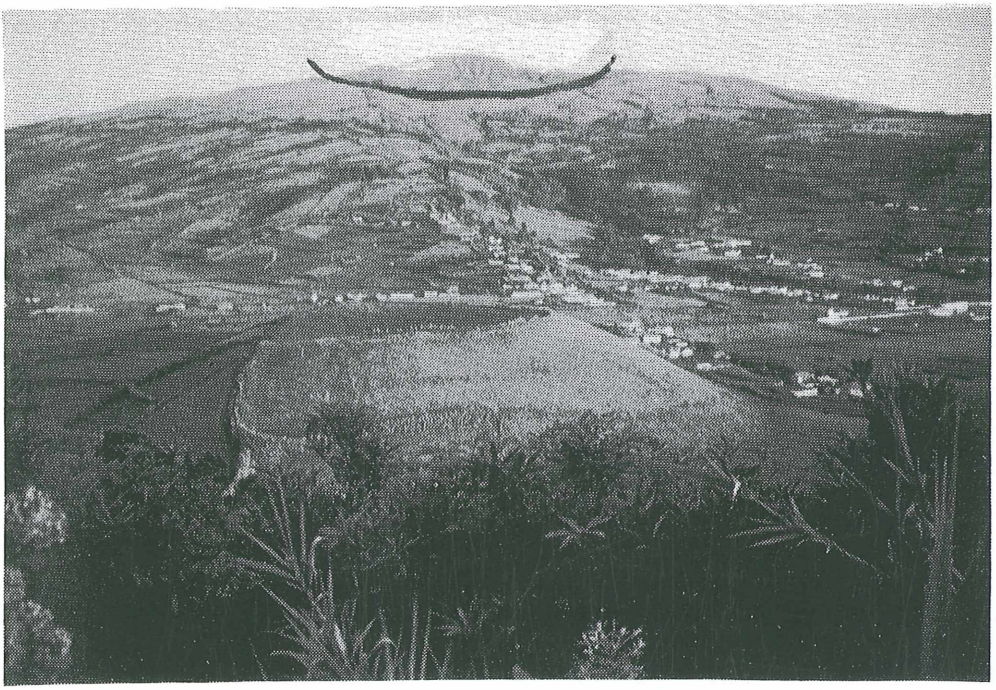
Die Futterpflanze der Raupen von *H. azorina* auf den Azoren: *Festuca petraea*

Flugbiotop (Pfeile) von *Hipparchia azorina azorina* an der Lagoa do Caiado auf Pico

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



Flugbiotop (Pfeile) von *Hipparchia miguelensis* an der Lagoa do Fogo auf São Miguel



Flugbiotop (eingekreist) von *Hipparchia azorina ohshimai* am Gipfel der Caldeira auf Faial

und Abbildung einiger Raupen. Auch M.MEYER hat 6 der 7 verschiedenen *H. azorina*-Unterarten farbig abgebildet (s. Literaturverzeichnis).

Lampides boeticus fliegt auf allen Höhen und in allen Lagen der Inseln, am häufigsten aber auf den bewirtschafteten Grasflächen in niedrigeren Lagen überall dort, wo eine Minzenart (*Mentha sp.*) wächst. - MARSDEN & WRIGHT haben in ihrem Bericht über die Tagfalter von São Jorge auf die Abhängigkeit von *Lampides boeticus* und dem Vorkommen einer Minzenart hingewiesen. Die Art unterscheidet sich nicht von Faltern aus anderen Gebieten Europas. M.MEYER erwähnt sie von allen Inseln außer Flores und Corvo, ich fand sie recht häufig auf São Miguel, Pico und Faial.

Nun aber zu *Colias crocea*. Diese Art beobachtete ich auf São Miguel und Pico, am häufigsten aber auf Faial, wo sie besonders in niederen Höhen zwischen 0 und ca. 300 m im Sommer zu Hunderten über die besagten Viehweiden fliegt. Weiter oben ist sie nicht mehr so zahlreich, wurde aber auch noch vereinzelt im Biotop von *H. azorina* am Caldeirarand in ca. 1000 m Höhe gesehen. - Im Gegensatz dazu fanden MARSDEN & WRIGHT die Art auf São Jorge überhaupt nicht unter 240 m und am häufigsten zwischen 360 und 720 m. Dies mag aber davon abhängen, daß der geologische Aufbau und auch die Vegetationszonen auf São Jorge anders verlaufen als auf Faial. Bei Sonne fliegen ganze Scharen von Männchen im niedrigen Schwirrflug auf der Suche nach Weibchen über die Wiesen, und die Weibchen sitzen meistens saugend an gelben Blüten oder fliegen kurze Strecken zur nächsten Blüte. Selbst als bei Fortdauer des Sonnenscheins ein leichter, feiner Nieselregen fiel, der meine Haare ganz naß machte, stellten die Falter ihre Aktivität nicht ein.

Sehr interessant ist die große Variabilität der Weibchen, aber auch der Männchen von *Colias crocea* auf den Azoren, besonders aber auf Faial. Da die Falter dort in so großer Menge fliegen, gelang es mir, eine schöne Palette dieser Variabilitätsbreite zusammenzustellen. Schon bei einem flüchtigen Blick auf die Wiesen fällt einem die große Anzahl von weißen und weißlichgelben Weibchen auf (f. *helice* und *helicina*). Man sieht viel mehr weiße Weibchen als orange. Das mag daran liegen, daß die weißen Weibchen sich besser von den orangefarbenen Männchen abheben als orange Weibchen. Aber auch nachdem ich die Falter genauer überprüft hatte, kam ich zu dem Schluß, daß die weißen Weibchen und die orangen mindestens im Verhältnis 1 1 flogen. Dasselbe beobachtete ich auch auf São Miguel.

Aber wenn man nun die weißen und orangen Weibchen genauer betrachtet (Farbbild Reihe 1-3), stellt man fest, daß auch diese stark variieren. Sie kommen in allen Schattierungen zwischen rotorange über gelborange, dottergelb, reingelb bis hin zu mehr oder weniger ausgeprägten Formen von *helicina* und

helice vor. Einige Weibchen hatten die Grundfarbe einer *helicina*, aber mit orangefarbener Übergießung auf der Oberseite (1e). Auch bezüglich der Flekken in der dunklen Flügelrandbinde gibt es Unterschiede. Ein oranges Weibchen hat nur einen leicht angedeuteten Fleck in der Randbinde der Vorderflügel (1b). Dagegen habe ich ein gelbes (2c) und ein weißes Weibchen (3e) , deren Flecken so groß sind, daß die Binde geradezu von ihnen unterbrochen wird. Auch die Medianmakel der Hinterflügel der Weibchen variieren stark, sowohl in der Form, als auch besonders in der Farbe. Normalerweise haben orange Weibchen orange Makeln, gelbe Weibchen gelbe und weißliche Weibchen weißliche. Ich habe aber ein gelbes Weibchen mit kalkweißen (2d), ein cremefarbenes mit leuchtendgelben (2e) und ein cremefarbenes mit orangen Makeln (3a, b) gefunden. Auch das orange übergossene *helicina*-Weibchen hat leuchtendorange Makeln (1e).

Noch interessanter aber ist die farbliche Variabilität bei den Männchen (Farbbild, Reihe 4 und 5), weil diese in Europa völlig unüblich ist. Denn hier gibt es nicht nur verschiedene Abtönungen von orange, wie sie überall immer wieder vorkommen, hier reicht die Abstufung von rotorange (5c, d, e) über gelborange (5b), hellockerfarben (5a), goldgelb (4e) bis hin zu einem reinen Gelb mit einem leichten Stich ins Grünliche (4a-d). Und von dieser reingelben Form fand ich nicht nur ein oder zwei Exemplare, sondern sie kamen in Anzahl vor. Und wo immer ich auf meinen Wanderungen durch Wiesen kam, sah ich einige dieser gelben Falter, die sich beim Fliegen schon von weitem von den vielen orangen Männchen abhoben. Ich schätze, daß die gelben Männchen zu den orangen im Verhältnis von etwa 1 30 vorkommen.

Wie ich oben schon erwähnte, fand ich auch einige rein gelbe Weibchen, von der gleichen Farbe wie die gelben Männchen (2a, b, c). Diese rein gelben Weibchen waren aber sehr selten. Ich sah insgesamt nur etwa 10 Stück.

Die gelbe Form von *Colias crocea* ist übrigens schon bei SEITZ erwähnt. In dem Kapitel über *Colias crocea* ist zu lesen: "Den Übergang zu den hellen Färbungsabänderungen bildet -*cremonae* Vrty., die Grundfarbe ist gelb, etwa wie bei *palaeno-europomene*, aber mit einem schwachen Stich ins Grünliche, besonders auf den Hinterflügeln." Auch M.MEYER hat in seiner Arbeit über die Azorenfalter auf der Farbtafel ein gelbes Männchen von *C. crocea* abgebil-

Legende zum Farbbild gegenüber (Aufnahmen J. FUCHS)

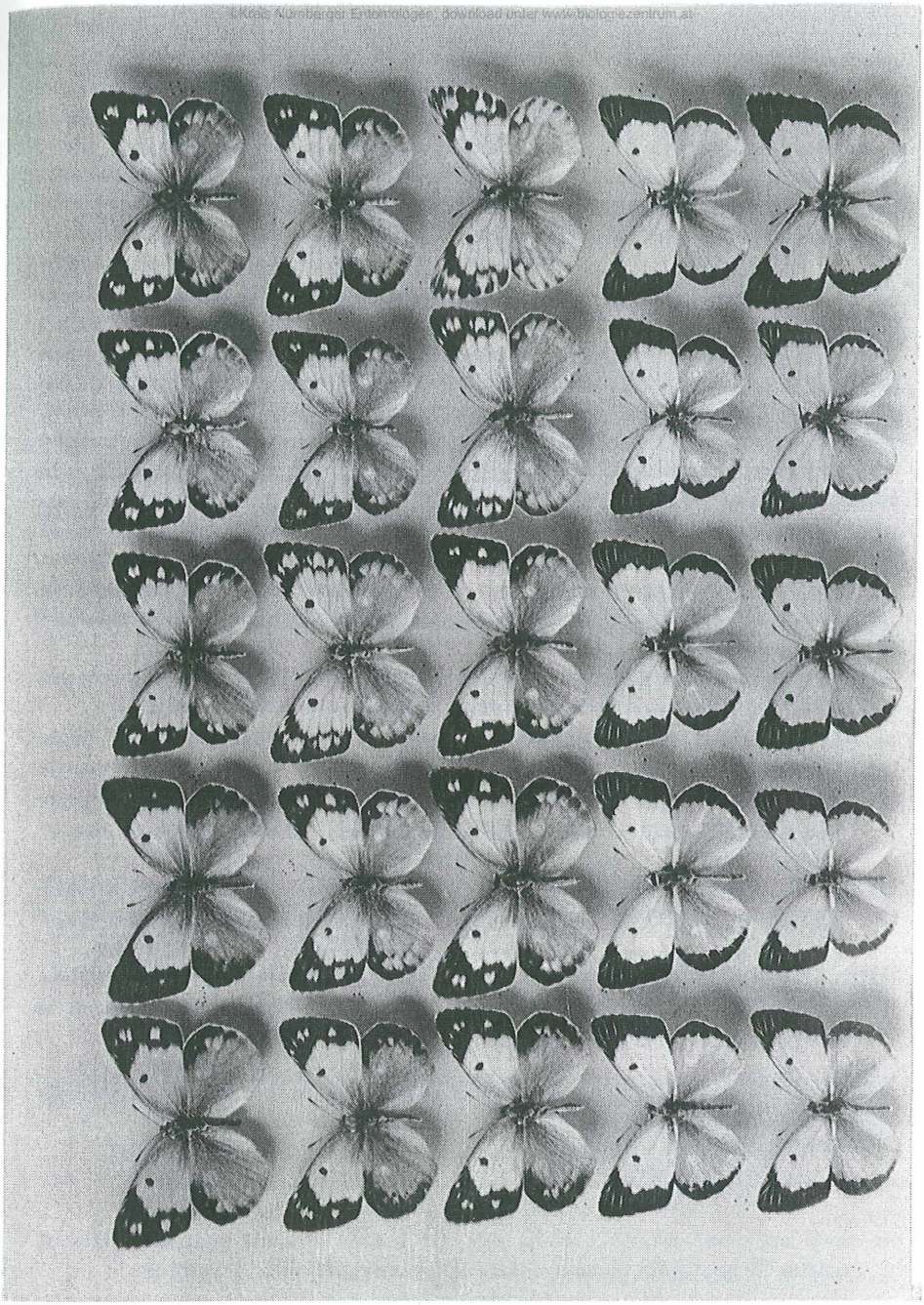
		B	I	L	D	
REIHE	1	a	b	c	d	e
	2	a	b	c	d	e
	3	a	b	c	d	e
	4	a	b	c	d	e
	5	a	b	c	d	e

Beispiel für die große Variationsbreite von *Colias crocea* auf den Azoren:

Reihe 1-3 Weibchen Reihe 4-5 Männchen

Leider gibt das Foto das reine Gelb der Männchen in Reihe 4 nicht wieder

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



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

det (siehe Literaturverzeichnis), und Mr. David HALL, ein englischer Entomologe, hat mir, als ich ihm mein Vorhaben mitteilte, die Azoren zu besuchen, geschrieben (in litt. 8.1.92): "When you are in the Azores watch out for *Colias crocea* - when I was there I caught some very unusual aberrations males which are a pale lemon yellow like the picture of *C. palaeno europome* (Tafel 9, 3c, Higgins + Riley). They are rare but widespread and easy to spot where there are lots of normal *crocea* flying in the fields. I caught 3 outside the airport at Faial but saw them on Pico and São Miguel. I caught one female which also approaches the same colour - not at all like *helice* or *helicina*."

Im Sommer 1993 will ich noch einmal auf die Azoren fahren. Ich möchte einige Weibchen von *Colias crocea* ablegen lassen und über die gezüchteten Falter vielleicht noch mehr Erkenntnisse über die Variabilität dieser Falter gewinnen. Sollte mir dies gelingen, werde ich in einem weiteren Artikel darüber berichten.

Vanessa atalanta ist wie der nächste Falter nicht häufig auf den Azoren zu finden. Ich beobachtete sie auf São Miguel auf dem Rand der Caldeira de Sete Citades (ca. 600 m), ebenso wie
Cynthia cardui. Beide Falter unterscheiden sich nicht von solchen bei uns zu Hause. M.MEYER erwähnt das Vorkommen von *V. atalanta* auf S. Miguel, Sta. Maria, Faial und Flores, das von *C. cardui* auf S. Miguel, Sta. Maria, Faial, Flores und Terceira.

Literatur

Fischer, Th. (1991): Richtig reisen Azoren, Reise-Handbuch. DuMont Buchverlag, Köln

Marsden, C.A. & Wright, P.L. (1971): A note on th distribution of the Rhopalocera on the Island of São Jorge - the Azores. Entomologist's Record, 179-186

Meyer, M. (1991): Les Lépidoptères de la région macaronésienne I, Papilionoidea des Acores: 'Checklist' et observations en juillet - aout 1990 (Lepidoptera: Rhopalocera). - Linneana Belgica, pars XIII 1991 no 3, 99-116

Oehmig, S. (1983): Hipparchia azorina (Strecker, 1899) (Satyridae) Biology, ecology and distribution on the Azores Islands. Journ. of Research on the Lepidoptera 20/3 (1981), 136-160

Weitere umfangreiche Literaturangaben siehe bei M.Meyer und S.Oehmig!

Verfasser Jürgen Fuchs
Neuselsbrunn 18
90471 Nürnberg

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: 1993

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Fuchs Jürgen

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Tagfalterfauna der Azoren: Beschreibung einer rein gelben Form von Colias crocea Fourcr. (Lepidoptera: Pieridae) 63-72