

Hipparchia wyssii (CHRIST, 1889) Komplex : Beitrag zur Morphologie, Biologie, Ökologie und Verbreitung auf den Kanarischen Inseln (Lepidoptera, Satyridae)

Martin WIEMERS

Kleikamp 13, D-4400 Münster, Bundesrepublik Deutschland

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit behandelt Taxonomie, Vorkommen und Verbreitung der zum *Hipparchia-wyssii*-Komplex gehörenden Arten *H. wyssii* CHRIST (Tenerife & Gran Canaria), *H. bacchus* HIGGINS (El Hierro), *H. gomera* HIGGINS (La Gomera) und *H. tilosi* MANIL stat.n. (La Palma). Das bisher unbekannte Weibchen von *H. tilosi* und die Eier und Raupen aller Taxa werden erstmals beschrieben. Der taxonomische Wert der Ei-Morphologie und die Herkunft und Artbildung von *Hipparchia* auf den Kanaren wird diskutiert.

Summary

This paper deals with the taxonomy, occurrence and distribution of the *Hipparchia-wyssii*-complex which consists of the following species : *H. wyssii* CHRIST (inhabiting Tenerife & Gran Canaria), *H. bacchus* HIGGINS (El Hierro), *H. gomera* HIGGINS (La Gomera) and *H. tilosi* MANIL stat.n. (La Palma). The hitherto unknown female of *H. tilosi*, and the ova and larvae of all taxa are described for the first time. The taxonomic value of egg morphology and the origin and speciation of *Hipparchia* in the Canary Islands is discussed.

Résumé

Taxonomie, présence et distribution des espèces suivantes du complexe *Hipparchia wyssii* : *H. wyssii* CHRIST (Tenerife et Gran Canaria), *H. bacchus* HIGGINS (El Hierro), *H. gomera* HIGGINS (La Gomera) et *H. tilosi* MANIL stat.n. (La Palma). La femelle, inconnue jusqu'à présent, de *H. tilosi*, ainsi que les oeufs et les chenilles de tous les taxons sont décrits pour la première fois. L'auteur discute de la valeur taxonomique, de la morphologie des oeufs,

ainsi que de l'origine et de la formation des espèces du genre *Hipparchia* aux Iles Canaries.

Einleitung

Hipparchia wyssii (CHRIST, 1889) ist ein Endemit der Kanarischen Inseln. Bereits BRULLÉ (1839) erwähnt sie für Tenerife (als *Satyrus fidia* L.). *H. wyssii* steht aber weder dieser Art noch den anderen zum Subgenus *Pseudotergumia* AGENJO 1948 (1) gehörigen Arten besonders nahe, am wenigsten aber *H. fatua* FR., als deren „Varietät“ sie aufgrund habitueller Ähnlichkeiten von CHRIST (1889) beschrieben wurde. Bereits REBEL & ROGENHOFER (1894) betrachten sie daher als eigene Art.

H. wyssii ist auf Tenerife und Gran Canaria verbreitet. Auf den übrigen westlichen Kanaren kommen nahe verwandte Arten vor, die ursprünglich als Unterarten von *Hipparchia wyssii* CHRIST beschrieben wurden (Abb. 1): *Hipparchia bacchus* (HIGGINS, 1967) von El Hierro, *Hipparchia gomera* (HIGGINS, 1967) von La Gomera und *Hipparchia tilosi* MANIL, 1984 (stat.n.) von La Palma. Mit Ausnahme von *H. tilosi*, die erst vor wenigen Jahren entdeckt wurde, wird die Taxonomie und Morphologie aller Taxa von KUDRNA (1977) behandelt; hier und bei MANIL (1984) finden sich auch Fotos der Falter und der Genitalien. Zeichnungen der ♂-Genitalien finden sich ferner von *H. wyssii* aus Tenerife bei HIGGINS (1967:169), von *H. bacchus* bei HIGGINS (1975) und von *H. gomera* bei NORDMAN (1935: 5) und FERNANDEZ-RUBIO (1982, Foto).

Unsere Kenntnisse zur Lebensweise, Biologie und zu den Habitatansprüchen dieser Arten sind jedoch noch sehr mangelhaft. Dies mag an der begrenzten Flugzeit, dem lokalen Vorkommen und dem ungewöhnlichen diurnalen Aktivitätsrhythmus liegen.

Bei einer Reise auf die westlichen Kanarischen Inseln vom 19.7. bis 7.8.1988, die dem Studium der Tagfalterfauna diente, hatte ich die Gelegenheit, die Habitate aller Taxa kennenzulernen (auch auf La Palma, obwohl mir die Arbeit von MANIL (1984) damals noch nicht bekannt war) und Eiablagen zu erhalten, um etwas über die bisher unbekannt Biologie zu erfahren. Dabei erbrachte die Untersuchung der Morphologie der Eier besonders interessante Resultate.

(1) Dieses Subgenus ist durch Vorhandensein eines Uncus anticus im ♂-Genital ausgezeichnet und umfaßt neben *H. wyssii* CHRIST und *H. fidia* L. noch *H. pisidice* KLUG (verbreitet im Nahen Osten) und *H. tewfiki* WILTSHIRE (Endemit der Gebirge im Südwesten der arabischen Halbinsel).

Habitatwahl, Verhalten und Aktivitätsrhythmus der Imagines

Die Habitate der einzelnen Taxa sind sehr unterschiedlich und werden weiter unten im einzelnen besprochen. An dieser Stelle sollen dagegen einige gemeinsame Charakteristika herausgestellt werden.

Ein bedeutender Habitatfaktor scheint eine windgeschützte Lage zu sein, denn bei fast allen Fundorten handelt es sich um sogenannte Barrancos, ehemalige Flußbetten, die häufig — besonders auf La Palma — schluchtartig eingeschnitten sind (ganzjährig wasserführende Flüsse gibt es infolge der Ausbeutung der Wasserressourcen heute nur noch auf La Gomera). Auf Hierro ersetzen steile Felsabstürze die fehlenden Barrancos. Bevorzugter Flugplatz sind Geröllhalden, wie sie sich u.a. in den Barrancobetten finden. Dort setzen sich die Falter insbesondere während der Mittagszeit in den Schatten großer Felsblöcke. Als Schattenspenden können aber auch einzeln stehende Bäume (auf Tenerife und Gran Canaria meist *Pinus canariensis*, die Kanarische Kiefer) oder Weinrebenblätter dienen (so auf Gomera und insbesondere El Hierro).

Damit ist bereits ein weiteres wichtiges Charakteristikum im Verhalten angesprochen: Während der Mittagszeit (etwa 11-16 Uhr WEZ = 12-17 Uhr WESZ) sind die Falter inaktiv, wenn sie nicht direkt gestört werden. Die Hauptaktivitätsphase liegt in den Morgen- und Abendstunden, wenn die Flugplätze oft noch bzw. schon im Schatten der umgebenden Felsen liegen, und erstreckt sich bis in die Dämmerung. Dieses Verhalten, das auch in der Literatur gelegentlich Erwähnung findet, konnte ich auf allen Inseln beobachten.

Bekannt ist auch, daß die Falter gerne feuchte Stellen aufsuchen. Blütenbesuch ist dagegen nicht dokumentiert. Auch ich konnte nur einmal ein ♂ von *H. gomera* beim Besuch einer *Kleinia neriifolia* — Blüte beobachten (Abb. 20). Auf Hierro sah ich jedoch die ♂♂ häufig an Zweigen von Weinreben saugen. Es war jedoch nicht auszumachen, welche Substanzen dabei aufgenommen wurden.

Die Falter sind äußerst robust gegenüber der Hitze und können tagelang ohne Zufuhr von Flüssigkeit überleben. Ein am 28.7.88 gefangenes bereits stark abgeflogenes ♀ von *H. bacchus* lebte in Gefangenschaft noch ganze sechs (6 !) Wochen.

Versuche, gefangene ♀♀ zur Eiablage zu bewegen, brachten zuerst kaum Erfolge. Während die meisten Satyriden in Gefangenschaft selbst ohne Zugabe von Gräsern leicht ablegen, legten die *wyssii*-♀♀ über Wochen hinweg nur einzelne Eier. Erst nachdem am 30.8. ein eingetopfter Horst mit frischen *Poa*-Gräsern geboten wurde, setzten die ♀♀ plötzlich innerhalb weniger Tage bis über 60 Eier (maximal 24/Tag) ab, wobei

sämtliche Eier an den Grashalmen angeklebt wurden. Die Raupen schlüpfen bei allen Taxa bereits nach zwei Wochen, nur bei *H. bacchus* vergingen drei Wochen bis zum Schlupf. Alle Eiraupen begannen sofort nach dem Schlupf mit der Nahrungsaufnahme, wobei fast alle angebotenen Gräser, vorzugsweise aber wasserhaltige wie *Poa* (*Molinia* wurde nicht angenommen), ohne Zögern gefressen wurden. Die erste Häutung erfolgte nach 20 Tagen. Leider gelang es (insbesondere aufgrund einer mehrwöchigen Reise nach Portugal, auf der die Raupen mitgeführt werden mußten) nicht, sie bis zur Verpuppung zu züchten.

Diese Beobachtungen belegen aber, daß die Hauptaufgabe der Imagines neben der Fortpflanzung darin besteht, die sommerliche Trockenzeit zu überdauern. Eier werden erst abgelegt, wenn im Spätsommer/Herbst frische Gräser zur Verfügung stehen. Im Juli/August ist dies an den Flugplätzen der Falter selbst an feuchteren, schattigen Stellen nicht der Fall.

***Hipparchia wyssii* (CHRIST, 1889)**

Satyris fatua wyssii CHRIST 1889. Mitt. schweiz. ent. Ges. 8 : 98. Teneriffa : Vilaflor & Quelle oberhalb des Barranco de Castro (nicht Hyères wie von KUDRNA (1977) angegeben ⁽²⁾ : v. WYSS leg. & Teneriffa : 1♀, HONEGGER leg. ; mehrere Syntypen (♂ + ♀), Lectotypus (sensu KUDRNA, l.c.) : ♀, Teneriffa, 1888, ex coll. CHRIST via coll. HONEGGER in NHMB (der Rest der Typenserie ist verschollen)

SYNONYMIE

Satyris wyssii CHRIST — REBEL & ROGENHOFER (1894 :98)

Satyris fida wyssii CHRIST — SEITZ (1908 : 130)

Satyris fida wyssii CHRIST — GAEDE (1931 : 159)

Hipparchia wyssii CHRIST — LESSE (1951 : 50)

Pseudotergumia wyssii CHRISTOPH (sic !) — HIGGINS (1967 : 169)

Pseudotergumia wyssii CHRIST — HIGGINS & RILEY (1970 :146)

Pseudotergumia wyssii CHRIST — MANLEY & ALLCARD (1970 :132)

Pseudotergumia wyssii wyssii CHRIST — HIGGINS (1976 : 229)

Hipparchia wyssii wyssii CHRIST — KUDRNA (1977 : 159)

Hipparchia wyssii CHRIST — KUDRNA (1986 : 165)

Kennzeichen

H. wyssii ist insbesondere durch die gestreckteren Vorderflügel und die kontrastarme Färbung der Flügelunterseiten gekennzeichnet (Abb.

(2) Hyères wird von CHRIST (l.c.) als Typenfundort von *H. fida* L. genannt.

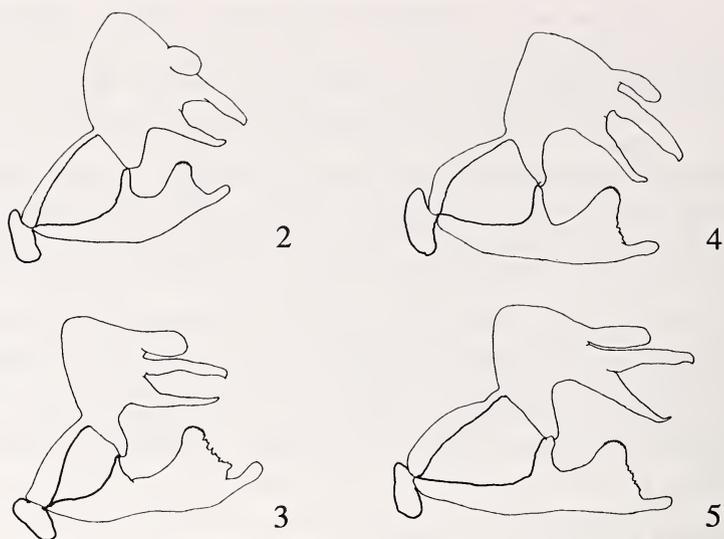
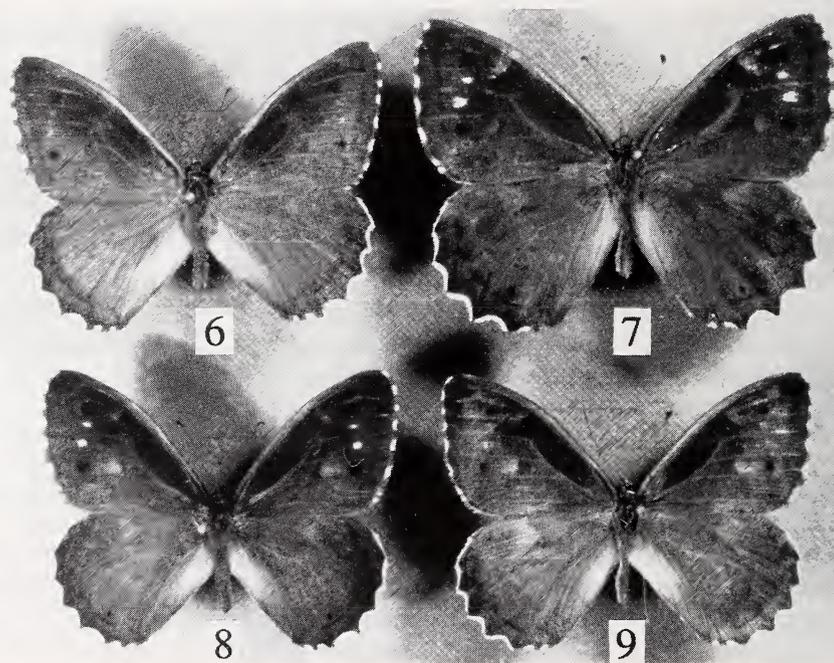


Abb. 2-5. ♂-Genitalapparate (nur linke Hälfte). 2. *H. wyssii* (Bco. de la Arena/Tenerife). 3. *H. bacchus* (Pie del Risco/Hierro). 4. *H. gomera* (Bco. de Arure/Gomra). 5. *H. tilosi* (Bco. del Rio/La Palma).



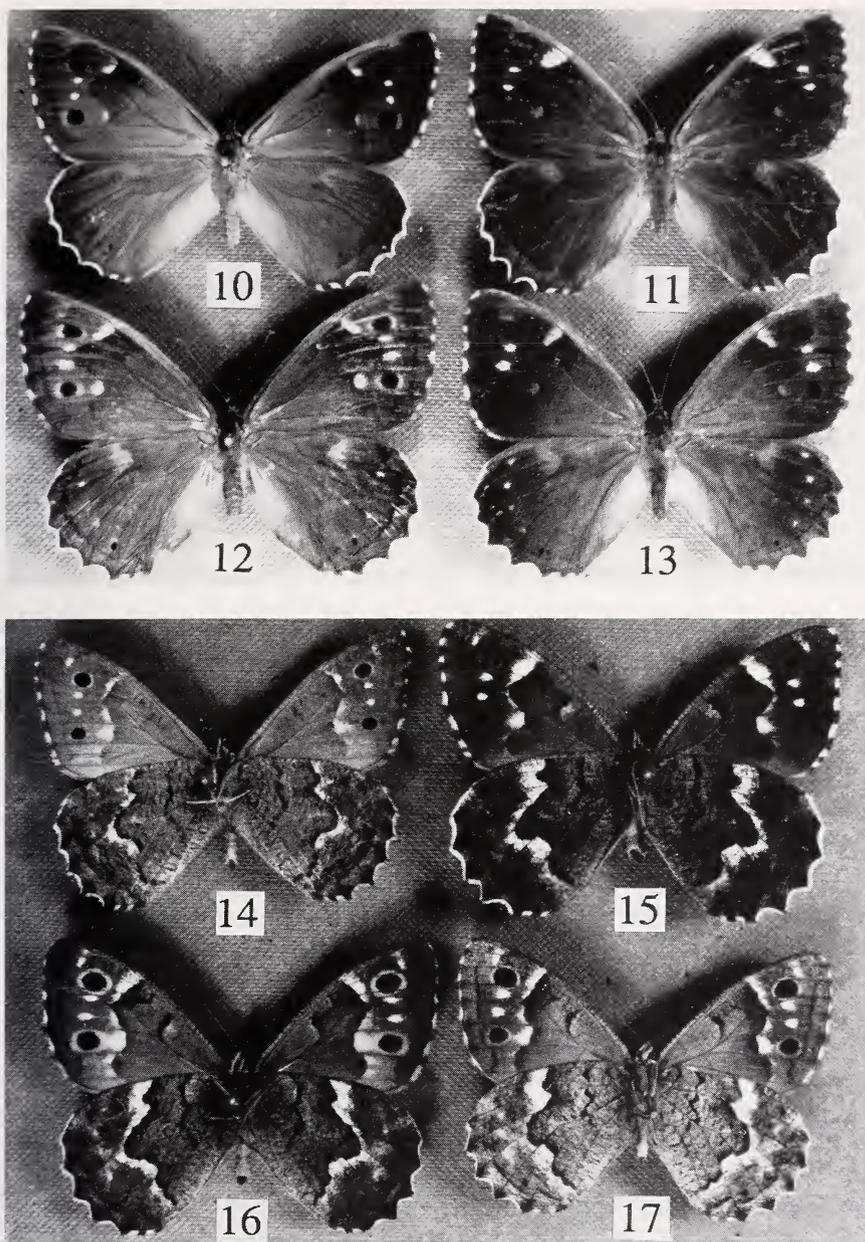


Abb. 6-17. *Hipparchia* Imagines : 6-9. Oberseiten der ♂♂. 10-13. Oberseiten der ♀♀. 14-17. Unterseiten der ♂♂.

Abb. 6,10,14 : *Hipparchia wyssii* (Bco. de la Arena/Tenerife)

Abb. 7,11,15 : *Hipparchia bacchus* (Pie del Risco/Hierro)

Abb. 8,12,16 : *Hipparchia tilosi* (Bco. del Rio/La Palma)

Abb. 9,13,17 : *Hipparchia gomera* (Bco. de Arure/Gomera)

6,10,14,18,19). Diese sind gleichmäßig hellbraun gefärbt (Vfl.) bzw. graubraun marmoriert (Hfl.), die schwarzen Postdiskalbinden sind schmal und die distalwärts anschließende weiße Binde ist nur schwach ausgeprägt oder fehlt gänzlich. Die beiden schwarzen Flecke in der Submarginalregion der Vfl., von denen der apikale selten weiß punktiert ist, sind etwa gleich groß und tragen einen schmalen ockerfarbenen Ring. Sie sind bei den ♀♀ auch oberseits gut zu erkennen.

Während die Androkonien und ♀-Genitale nach KUDRNA (1977) innerhalb des *H. wyssii*-Komplexes keine deutlichen Unterschiede aufweisen, ist das ♂-Genital von *H. wyssii* s. str. insbesondere durch folgende Merkmale von den anderen Arten abzugrenzen (Abb. 2): Uncus und Brachia sind gleichlang und relativ kurz. Der kleine, zweigeteilte Uncus anticus erstreckt sich über höchstens ein Viertel ihrer Länge. Die Valve ist ebenfalls kürzer und schmaler als bei den anderen Arten; Hauptmerkmal ist aber, daß der apikale Valvenrand nicht gezähnt und nur der dorsale Fortsatz ganz leicht gezackt ist.

Verbreitung & Vorkommen

Tenerife: Lokal an feuchten Stellen und in Barrancos in der Kiefernwaldzone in Höhen von 1400-2000m: Vilaflor, El Portillo, Mña. Roja, Aguamansa, Arafo, Mña. Ayosa, El Cabezón, Fuente Joco. Auch aus den Cañadas gibt es Meldungen, aber ein dauerhaftes Vorkommen scheint mir momentan fraglich. Das künstlich angepflanzte Kiefernwäldchen bei Los Roques, einem Fundort der Art (abgebildet bei LEESTMANS 1975: 51) ist inzwischen aus Naturschutzgründen entfernt worden.

Ich fand die ersten Falter dieser Art am 7.8.1988 nach intensiver Suche in den Cañadas, bei El Portillo und den Mña. Roja gegen 16 Uhr WESZ im Bco. de la Arena oberhalb Aguamansa in 1400m Höhe (Abb. 21). An dieser Stelle verläuft das Barrancobett auf wenigen Metern auf gleicher Höhe mit der Umgebung. Weiter unterhalb bildet es eine tiefe, unzugängliche Schlucht. Etwa alle 5-10 Minuten kam ein neuer Falter angeflogen; erst gegen 17 Uhr, als das Barrancobett im Schatten der umgebenden *Pinus*- und *Eucalyptus*-Bäume lag, flogen die Falter in größerer Zahl. Alle Falter schienen aus dem oberen Teil des Barrancos zu kommen und flogen in wenigen cm über dem Boden das Barrancobett hinunter. Diese einmal eingeschlagene Richtung änderten sie auch bei Störungen meinerseits nicht. Nur sehr selten setzten sich die Falter auf den Boden. Dies waren dann meist ♀♀, während an der lokalen Wanderung hauptsächlich ♂♂ beteiligt zu sein schienen. Insgesamt wurden weit über 50 Falter gezählt. Unklar ist

der Sinn dieses Verhaltens. Handelte es sich um Suchflüge der ♂♂ nach ♀♀ oder gibt es einen diurnalen oder jahreszeitlich bedingten Wechsel der Fluggebiete ?

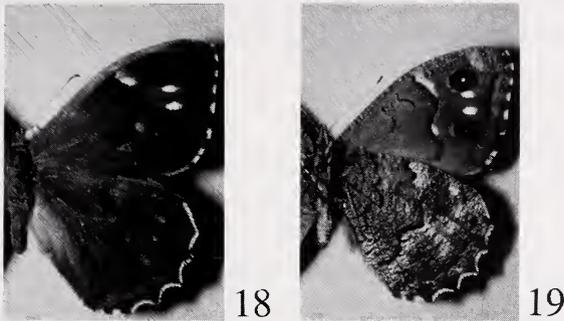


Abb. 18,19. *Hipparchia wyssii* ♀ (Bco. Tirajana/Gran Canaria). 18. Oberseite. 19. Unterseite.

Gran Canaria (Abb. 18-19) : Lokal in Barrancos der Kiefernwaldzone und in schütterten Kiefernwäldern von 400-1800m ; publiziert sind nur sehr wenige Funde : Bco. de Tirajana, Roque de Nueblo (REBEL & ROGENHOFER, 1894), Sta. Lucia (LEESTMANS, 1975 laut PINKER), Cruz de Tejada (FERNANDEZ VIDAL, 1986). In der Coll. LNMD (Münster) befindet sich 1♀ etikettiert „Tiraiana, V 1934, A. Cabrera leg.“ und weitere Funde kommen von Heyden (in litt. 13. & 18.10.1989) : oberhalb Soria/Mogan (2 F.leg.) & Bco. de los Palmitos 10 km nördl. Maspalomas. „Die Hänge des Barrancos sind primär von Euphorbien (*E. regis-jubae*, *E. canariensis*), Gräsern sowie wenigen Kiefern (*Pinus canariensis*) bewachsen.“

FERNANDEZ VIDAL (1986) bezweifelt die Ansicht von KUDRNA (1977), daß die Populationen von Gran Canaria taxonomisch mit denen von Tenerife identisch sind, gründet diesen Verdacht jedoch nur auf den Vergleich eines einzigen gefangenen ♂ mit publizierten Abbildungen. Der Uncus anticus und die Valvenform sollen sich unterscheiden, aber eine genauere Beschreibung oder Abbildung bringt er leider nicht. Das ♂-Genital wird aber bereits von KUDRNA (l.c. : 249) abgebildet und deutliche Unterschiede zu von mir untersuchten Genitalien aus Tenerife kann ich nicht erkennen. FERNANDEZ VIDAL (l.c.) bemängelt, daß KUDRNA (l.c.) nur 7 ♂♂ & 2 ♀♀ aus Gran Canaria (SIMONY leg. 1890) vorgelegen haben, aber in den vergangenen 100 Jahren sind lediglich Funde von 4 weiteren Faltern bekannt geworden (siehe oben). Die

Untersuchungen der bisher unbekanntten Präimaginalstadien könnte weitere Klarheit bringen.

Von HIGGINS & RILEY (1978) werden die Populationen Gran Canarias (zusammen mit denen von Hierro und Gomera) fälschlicherweise zu *Pseudotergumia wyssii bacchus* gerechnet.

Flugzeit

Auf Tenerife wurden die Falter von Anfang Juni bis Anfang September gefunden, auf Gran Canaria fand HEYDEN sie schon ab Anfang April in den unteren Höhenlagen.

Trotzdem ist die Annahme von LEESTMANS (1975) und MANIL (1984), *H. wyssii* fliege in zwei Generationen, sicher nicht berechtigt. Alles deutet auf eine extrem langgestreckte Generation hin, wobei die Imagines (wie für *Maniola jurtina* im Mittelmeerraum nachgewiesen) das Aestivationsstadium darstellen (siehe unten). Auch andere *Hipparchia*-Arten haben eine ähnlich lange Flugperiode, *H. tefwiki* sogar von Juni bis Februar (vermutlich jahrweise und je nach Lokalität verschieden).

Biologie

Die weißen Eier von *H. wyssii* (aus Tenerife, Abb. 25) sind mit einer Höhe von 1,5-1,6mm und einem Durchmesser von 1,25-1,35mm wesentlich größer als solche der anderen Arten und tragen nur 14-15 Längsrippen, die eine V-förmige Struktur aufweisen und sich zur Mikropylzone hin in einer netzartigen Struktur auflösen. Hier sind drei Micropylen vorhanden. Das Chorion besitzt eine eigenartige Struktur wie sie meines Wissens bisher bei den Satyridae nicht bekannt ist: Entlang der Längsrippen erscheint das Chorion wie „abgeblättert“; es ist dort so dünn, daß diese Stellen bei älteren Eiern aufgrund des durchscheinenden Embryos bräunlich erscheinen. Diese Struktur wurde bei allen Eiern (über 50) von *H. wyssii*, aber bei keinem der anderen Arten beobachtet.

Zum Vergleich: Das Ei von *Hipparchia fidia*, dem diese Struktur ebenfalls fehlt, weist 20 wellenförmige Längsrippen auf, die erst kurz vor der Micropylzone enden, sowie eine große Zahl feiner Querriefen (Abb. 29).

Die L₁-Raupe (Abb. 32) ist von hellbrauner Grundfarbe und besitzt feine dunkelbraune Dorsal-, Subdorsal- und Stigmenlinien, sowie eine breite dunkelbraune Linie oberhalb der Stigmen. Eine von *Hipparchia fidia* gezüchtete Raupe wies dagegen anfangs eine grüne Grundfarbe



Abb. 20. *Hipparchia gomera* (Bco. de Arure/Gomera), ♂ an *Kleinia neriifolia*.



Abb. 21. Bco. de la Arena/Tenerife, Habitat von *Hipparchia wyssii*, Blick hinunter Richtung Aguamansa.

mit einer breiten weißen Stigmenlinie und drei weiteren feinen weißen Linien oberhalb der Stigmen, im Subdorsal- und Dorsalbereich auf (typisch ?).

Hipparchia bacchus (HIGGINS, 1967)

Pseudotergumia wyssii bacchus HIGGINS, 1967. Entomologist 100 : 171.

Hierro : oberhalb Frontera (300 m) : 1.8.1966, GUICHARD leg. ; Holotypus (♂), Allotypus und Paratypen (19 ♀♀) : coll. BMNH (2 Paratypen via coll. HIGGINS)

SYNONYMIE

Pseudotergumia wyssii bacchus HIGGINS – HIGGINS & RILEY (1970 : 147)

Pseudotergumia wyssii bacchus HIGGINS – MANLEY & ALLCARD (1970 : 132)

Pseudotergumia wyssii bacchus HIGGINS – HIGGINS (1976 : 229)

Hipparchia wyssii bacchus HIGGINS – KUDRNA (1977 : 162)

Hipparchia bacchus HIGGINS – KUDRNA (1986 : 165)

Kennzeichen

H. bacchus-Falter (Abb. 7,11,15) sind durchschnittlich größer als *H. wyssii* und die — z.T. ganz erheblich — verdunkelten Flügelunterseiten sind wesentlich kontrastreicher gefärbt, mit kräftigen schwarzen Binden, die stärker gezackt sind als bei *H. gomera* oder *H. tilosi*. Der untere Submarginalfleck (in Zelle 2) ist meist klein und niemals ockerbraun umrandet. Die meist intensiv weißen Binden in der Postdiskalregion sind breit angelegt. Auf der oft ebenfalls verdunkelten Vfl.-Oberseite ist der weiße Vorderrandfleck bei den ♀♀ kräftig ausgebildet. Im schräg einfallenden Licht schimmern manche Falter unterseits violettblau, was bereits GUICHARD (1967) aufgefallen ist.

Die ♂-Genitalien (Abb. 3) unterscheiden sich ebenfalls deutlich von *H. wyssii* : Der Uncus anticus erstreckt sich über mindestens ein Drittel der Länge des Uncus und der Apikalrand der breiten Valve ist sehr stark gezackt.

Verbreitung & Vorkommen

Bisher nur vom Typenfundort Frontera bekannt, wo die Falter am Fuße des steil bis 1500m aufragenden Risco de Tibataje (Abb. 22), dem Überrest einer Caldera, in 300-700m Höhe fliegen, nicht jedoch in den Lorbeer- oder Kiefernwäldern. Es ist sehr wahrscheinlich, daß dies tatsächlich die einzige Population auf der Insel darstellt, da Barrancos auf Hierro völlig fehlen. GUICHARD (1967) fand die Falter dort in Weingärten, was der Art den Namen gab.

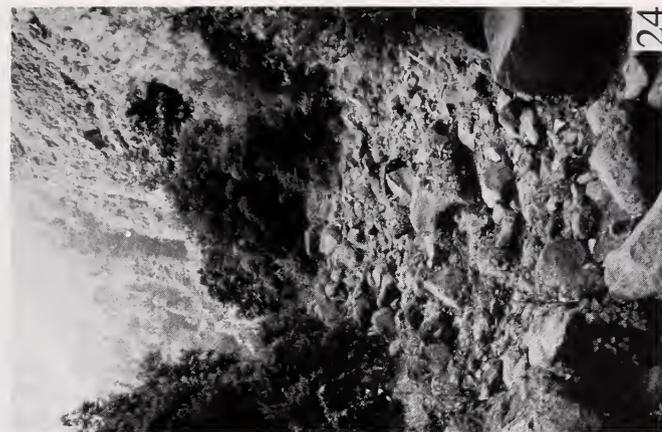
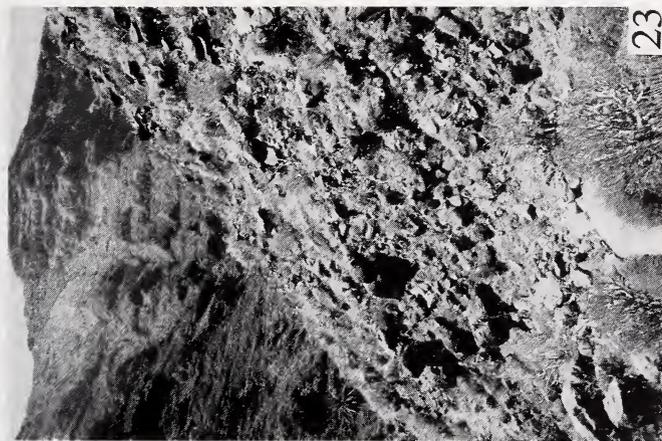


Abb. 22-24. Habitate von *Hipparchia*. 22. Risco de Tibataje/Hierro, *Hipparchia bacchus*. 23. Bco. de Arure/Gomera, *Hipparchia gomera*. Blick auf die Mña. de Guergenche (667m). 24. Bco. del Rio de las Nieves/La Palma, *Hipparchia tilosi*.

Weinkulturen dominieren aufgrund der kargen Bodenverhältnisse in der Umgebung von Frontera („El Golfo“), doch *H. bacchus* fliegt nur an extrem engbegrenzter Stelle am Fuß der kargen Felsen, in deren grasbewachsenen Einschnitten sich vermutlich die Raupen entwickeln. Zwischen den schattenspendenden Reben beobachtete ich die Falter am 28. & 29.7.1988 in großer Zahl, sicher weit über 50 Exemplare, und zwar fast nur ♂♂, was erstaunlich ist, da GUICHARD (l.c.) zur gleichen Zeit mit einer Ausnahme nur ♀♀ fangen konnte.

Flugzeit

El Hierro ist sehr schlecht untersucht und Funde von *H. bacchus* wurden bisher erst von drei Autoren publiziert. MANIL (1984) fand die Falter zuerst am 17.VII., SIMONY (nach REBEL & ROGENHOFER, 1894) noch am 29.VIII.

Biologie

Die Eier sind mit einer Höhe von 1,2mm und einem Durchmesser von 1,0-1,1mm die kleinsten von allen Arten (Abb. 26). Sie tragen 16-17 Längsrippen, die im Gegensatz zu denen von *H. wyssii* leistenförmig sind und sich zur Mikropylzone hin auflösen. Die drei Micropylen sind von einer sechsblättrigen Rosette umgeben. Das Chorion ist glatt.

Die L₁-Raupe (Abb. 33) ist gleich gezeichnet wie die *H. wyssii*-Raupe, die Grundfarbe ist jedoch hellgrau.

Hipparchia gomera (HIGGINS, 1967)

Pseudotergumia wyssii gomera HIGGINS 1967. Entomologist 100 : 170.

Gomera : Chipude (1200m) : 4.8.1966 (Holotypus : ♂), Vallehermoso (400m) : 7.8.1966 (Allotypus), Valle Gran Rey (200m) : 6.8.1966 (5 ♂♂), Agulo (300m) : 4.8.1966 (3 ♂♂), Vallehermoso (400-800m) : 7.8.1966 (1 ♂+3♀♀), GUICHARD leg. ; coll. BMNH (3 Paratypen via coll. HIGGINS)

SYNONYMIE

Pseudotergumia wyssii bacchus HIGGINS — HIGGINS & RILEY (1970 : 147)

Pseudotergumia wyssii gomera HIGGINS — MANLEY & ALLCARD (1970 : 132)

Pseudotergumia wyssii bacchus HIGGINS — HIGGINS (1976 : 229)

Hipparchia wyssii gomera HIGGINS — KUDRNA (1977 : 164)

Hipparchia gomera HIGGINS — KUDRNA (1986 : 165)

Kennzeichen

Ähnlich *H. bacchus*, aber nie dunkel übergossen, auf der Oberseite Vorderrandfleck der ♀♀ schmal, auf der Unterseite Postdiskalbinden schwächer gezackt, unterer Postdiskalfleck auf der Vfl.-Unterseite fast immer mit ockerfarbenem Ring (Abb. 9, 13, 17). Selten ist dieser Fleck schwach ausgebildet und der Ring fehlt. Die Variabilität der Zeichnungsmerkmale von *H. gomera* ist relativ groß, so daß Falter auftreten können, die mit sehr hellen *H. bacchus* verwechselt werden könnten. Das ♂-Genital ist intermediär zwischen *H. wyssii* und *H. bacchus* ausgebildet, der Apikalrand der Valve ist nur schwach gezähnt (Abb. 4).

Verbreitung & Vorkommen

Relativ weit verbreitet in Barrancos der Sukkulentenbuschzone (*Kleinia-Euphorbia*-Gesellschaft) von Meeresniveau bis auf 1200m Höhe. Weitere Fundorte neben denen der Typenserie : San Sebastian und Hermigua (nach NORDMAN, 1935). Aus der Lorbeerwaldregion gibt es keine Beobachtungen !

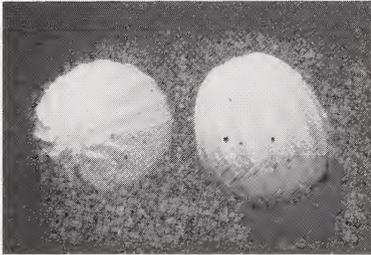
Ich fand die Falter im Bco. de Arure, einem kleinen Seitental des Valle Gran Rey in 200-300m Höhe (Abb. 23). Dort flogen sie (vornehmlich ♀♀) während meines Aufenthalts vom 19.-24.7.1988 lokal zahlreich auf Blockhalden in seitlichen Einschnitten des Barrancos. In der Vegetation dominierten neben vertrockneten Gräsern Euphorbiaceen wie *Euphorbia canariensis* und *E. regis-jubae*, aber am Grund des auch im Sommer noch wasserführenden Barrancos finden sich u.a. Schilfgräser und Brombeeren (*Rubus ulmifolius*) und am Eingang des Barrancos hat sich einer der letzten größeren einheimischen Palmenhaine (*Phoenix canariensis*) erhalten. Das Valle Gran Rey wird auch intensiv landwirtschaftlich genutzt (Bananen, Mais, Gemüse, Wein etc.), aber in den genutzten Bereichen fliegt *H. gomera* nicht. Am Abend des 22.7. fand ich zudem im Bco. de Argaga, einem Seitental des Valle Gran Rey, nur wenig vom Meer entfernt, ein ♀, das sich zur Nachtruhe auf einen Stein gesetzt hatte.

Flugzeit

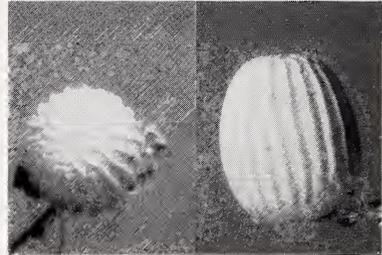
Beobachtungen liegen von Ende Mai bis Anfang September mit einem Schwerpunkt von Ende Juli bis Mitte August vor.



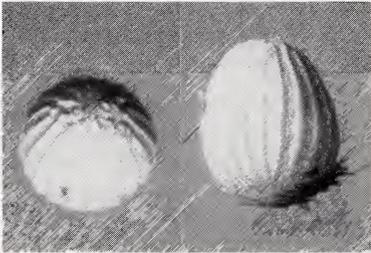
25



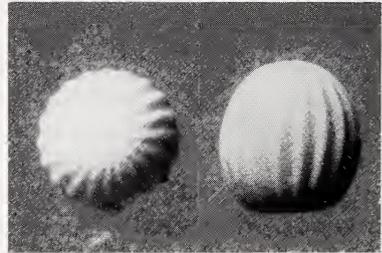
26



27



28



29

Abb. 25-29. *Hipparchia* Eier (dorsal & lateral). 25. *Hipparchia wyssii*. 26. *Hipparchia bacchus*. 27. *Hipparchia gomera*. 28. *Hipparchia tilosi*. 29. *Hipparchia fida*.

Biologie

Die Eier (Abb. 27) sind mit 1,3mm Höhe und 1,1mm Durchmesser etwas größer als die *H. bacchus*-Eier. Sie tragen jedoch 21 leistenförmige Längsrippen, die sich bis kurz vor die Micropylzone fortsetzen. Diese besitzt vier Micropylen, die von einer sechsblättrigen Rosette umgeben

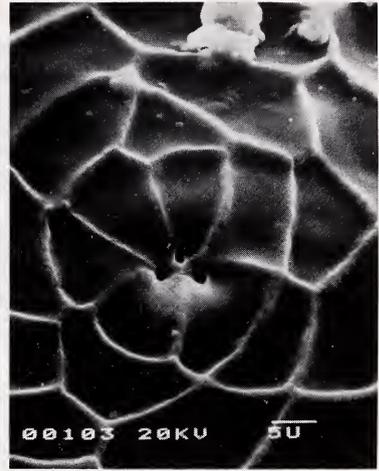
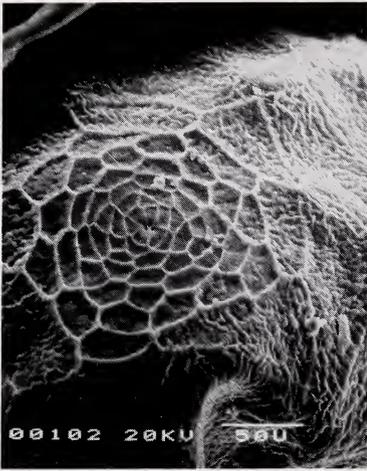


Abb 30-31. Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen des Eises von *Hipparchia bacchus*. Fotos : M. RUPPEL, Frankfurt a.M.

sind. Das Chorion besitzt ferner Querriefen, die größer sind als bei *H. fidia*.

Die L₁-Raupe (Abb. 34) gleicht der *H. bacchus*-Raupe. Bei der L₂-Raupe (Abb. 35) sind zwischen die braunen Linien jeweils 1-2 weiße Linien eingeschoben und die Kopfkapsel trägt drei braune Längsstreifen.

***Hipparchia tilosi* MANIL, 1984 stat.n.**

Hipparchia wyssii tilosi MANIL, 1984. Linn. Belg. 9 : 362. San Miguel de la Palma : Los Tilos (450m) : 26.7.1983 (Holotypus : ♂) & 25.7.1983 (1 ♂), MANIL leg. ; coll. MANIL.

Kennzeichen

H. tilosi unterscheidet sich insbesondere dadurch von seinen Verwandten, daß der breite ockerfarbene Ring um den großen Fleck in Zelle 2 der Vfl.-Us. mit der weißen Postdiskalbinde zusammenfließt (Abb. 8,12,16). Bereits MANIL (1984) nennt dies als Charakteristikum von *H. tilosi* und wie die übrigen Merkmale scheint es nur einer geringen Variabilität zu unterliegen.

Die Unterseite ist ähnlich der von *H. bacchus*, aber gleichmäßig dunkelbraun. Die Postdiskalbinde ist immer stark gezackt, der Winkel der Binde im Vfl. konstant um 90-100°.

Das ♀ weist unterseits (wie auch bei den verwandten Arten) keine Unterschiede zum ♂ auf, oberseits ähnelt es dagegen überraschenderweise *H. wyssii*: Die beiden schwarzen, ockerbraun geringten Submarginalflecken setzen sich deutlich von der gleichmäßig dunkelbraunen Grundfarbe ab. Basalwärts ist ihnen in der Postdiskalregion jeweils ein kräftiger weißer Fleck vorgelagert, derjenige in Zelle 2 ist größer als bei den anderen Arten.

Im ♂-Genital fällt der große Uncus anticus auf, der sich über mehr als die Hälfte der Länge des Uncus erstreckt (Abb. 5). Die Valve ist ähnlich derjenigen von *H. gomera*, aber am Rand stärker gezähnt und in dieser Hinsicht intermediär zwischen *H. gomera* und *H. bacchus*.

Verbreitung, Vorkommen und Flugzeit

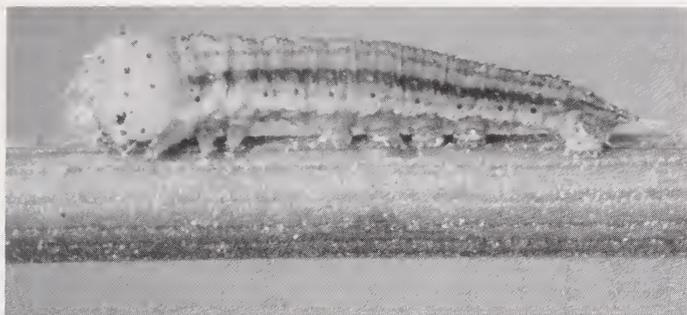
Von diesem Taxon sind anscheinend bisher nur die zwei ♂♂ der Typenserie bekannt. Der Typenfundort ist ein steiniges, tief eingeschnittenes Barrancobett im Lorbeerwaldgebiet im Nordosten der Insel. Allerdings erwähnt FERNANDEZ (1978 : 32) bereits, daß A. SANTOS *H. wyssii* auf La Palma gefangen habe und ordnet sie der ssp. *bacchus* HIGGINS „von Gomera und Hierro“ zu.

Bei meinem Besuch auf La Palma besuchte ich am 31.7.1988 das Bco. del Agua und war sehr überrascht, als ich bei Los Tilos in 500 m Höhe im Barrancobett ein „*wyssii*-♀“ antraf. Obwohl ich das gesamte Barranco (soweit zugänglich) ablief, gelang es mir nicht, einen weiteren Falter zu Gesicht bekommen. An den Folgetagen untersuchte ich weitere Barrancos in der Lorbeerwaldregion, darunter das benachbarte Bco. de la Galga, und auch im Kiefernwald der Caldera de Taburiente, jedoch ohne jeden Erfolg. Erst am Abend meines letzten Tages auf La Palma entdeckte ich im Bco. de la Rio de las Nieves (Abb. 24) oberhalb der Hauptstadt am unteren Rand der Lorbeerwaldregion bei 400 m ein zweites engbegrenztes Vorkommen. Auch hier war das Barranco schluchtartig eingeschnitten, und die Falter flogen in geringer Anzahl (insgesamt etwa 20 Falter) auf den Blockhalden am Grunde des Barrancos, das bereits im Schatten der Felswände lag.

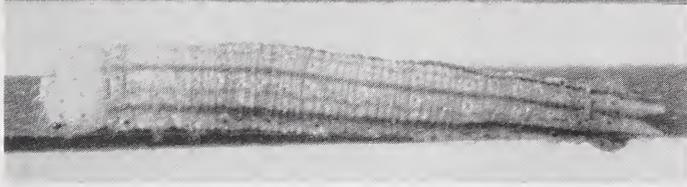
Da Barrancos dieser Art im Nordosten von La Palma zahlreich sind, wenn auch oft schwer zugänglich, bin ich sicher, daß *H. tilosi* noch an vielen anderen Stellen der Insel zu finden sein wird.

Biologie

Das Ei (Abb. 28) hat die gleiche Größe wie dasjenige von *H. gomera* und trägt 22 Längsrippen, deren Struktur aber mehr an *H. bacchus*



32



33



34

Abb. 32-34. *Hipparchia* Raupen. 32. L₁-Raupen von *Hipparchia wyssii* (lateral). 33. L₁-Raupen von *Hipparchia bacchus* (dorsal & lateral). 34. L₁-Raupen von *Hipparchia gomeri* (dorsal & lateral).

erinnert. Zur Micropylzone hin lösen sie sich wie bei *H. wyssii* netzartig auf. Das Chorion ist glatt.

Die L₁- und L₂-Raupen (Abb. 36, 37) unterscheidet sich nicht deutlich von der *H. gomera*-Raupen, aber auch die Unterschiede zur älteren *H. fida*-Raupen (Abb. 38,39), die etwas ruhiger gezeichnet ist, sind gering.

Diskussion

Die hier vorgenommene Bewertung der *Hipparchia*-Populationen von Gomera, Hierro und La Palma als eigene Arten, wiewohl nicht ganz neu, wird sicher nicht auf ungeteilte Zustimmung stoßen. Da es sich um allopatrische Taxa handelt, kann ein Beweis im Sinne des Biospecies-Konzepts nicht geführt werden (aber auch bei Taxa mit sympatrischen Vorkommen gibt es Grenzfälle, die sich in kein starres Artkonzept zwingen lassen).

Stattdessen muß eine Einordnung aufgrund morphologischer, biologischer und ökologischer Merkmale vorgenommen werden (Morphospecies), der naturgemäß Subjektivität anhaftet. So entschied sich KUDRNA (1977) trotz der habituellen und morphologischen Unterschiede dafür, *gomera* und *bacchus* als Unterarten von *wyssii* einzustufen, weil *gomera* genitalmorphologisch einen Übergang zwischen *wyssii* und *bacchus* zu bilden schien. Neun Jahre später wertet KUDRNA (1986) sie dagegen zu Arten auf. Die Untersuchungen der Eimorphologie unterstützen nicht nur diese zweite Einschätzung, sondern zeigen zudem, daß keine klinale Erscheinung vorliegt, sondern auf allen Inseln ein langandauernder eigenständiger Speziationsprozeß abgelaufen ist, bei dem sich die morphologischen, biologischen und physiologischen Merkmale ganz unterschiedlich entwickelt haben. Bereits bei der Besiedlung der Inseln kann es durch den Effekt der „bottleneck“, der zufallsbedingten genetischen Konfiguration der Neueinwanderer (exakter : die Auswahl der Allele aus dem Genpool der Ursprungspopulation) zu einer Verschiebung in der Ausprägung quantitativer Merkmale und insbesondere zur Ausbildung „neuer“ Merkmale durch inzuchtbedingte Selektion ehemals seltener (insbesondere rezessiver) Allele gekommen sein. Hiermit allein lassen sich die zu beobachtenden Unterschiede zwischen den Inselpopulationen aber nicht erklären. Wichtiger für die Speziation war die Adaptation an unterschiedliche Umweltbedingungen in den besiedelten ökologischen Nischen, die noch heute z.B. bei Betrachtung der unterschiedlichen Habitate auf den einzelnen Inseln deutlich zu Tage treten.

Solche Habitatunterschiede finden sich beispielsweise nicht bei den *Gonepteryx*-Populationen auf Tenerife, Gomera und La Palma, die

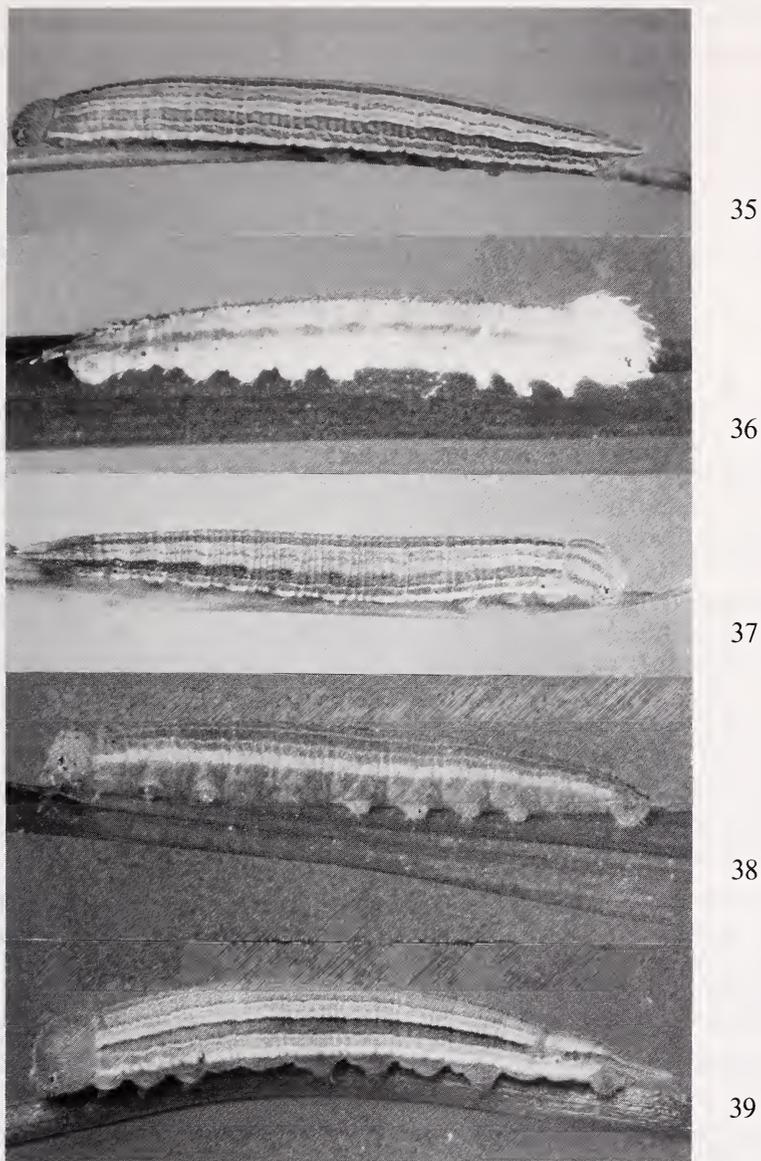


Abb. 35-39. *Hipparchia* Raupen. 35. L₂-Raupe von *Hipparchia gomera* (dorsolateral). 36. L₁-Raupe von *Hipparchia tilosi* (lateral). 37. L₂-Raupe von *Hipparchia tilosi* (dorsolateral). 38. Jungraupe von *Hipparchia fidia* (lateral). 39. Halberw. Raupe von *Hipparchia fidia* (lateral).

neuerdings vielfach (meines Erachtens zu Unrecht) als eigene Arten betrachtet werden, obwohl sie lediglich geringe Unterschiede in der Flügelfärbung aufweisen.

Speziationsprozesse brauchen natürlich eine lange Zeit, und es stellt sich die Frage, ob diese auf den Kanarischen Inseln zur Verfügung stand. Die Entstehung der Kanaren ist noch nicht völlig geklärt, aber die Ansicht von EVERS (1959), zitiert u.a. in SCHMIDT-KOEHL (1971) und LEESTMANS (1975), daß sich die Inseln nach und nach vom afrikanischen Kontinent abgelöst hätten, wird heute von keinem ernsthaften Geologen mehr vertreten. Der vulkanische Ursprung der westlichen Kanaren gilt als sicher, nur für Fuerteventura und Lanzarote (die sog. Purpurarien) wird noch ein kontinentaler Ursprung diskutiert (vgl. SCHMINCKE, 1976 & 1982). Diese beiden Inseln, die bereits vor etwa 17 Mio. Jahren entstanden sind, wurden vermutlich zuerst besiedelt. (Lorbeerwaldrelikte deuten darauf hin, daß die klimatischen Verhältnisse in zurückliegenden Epochen auf diesen heutigen Wüsteninseln wesentlich günstiger gewesen sind.) Die übrigen Inseln sind jüngeren Datums, Gran Canaria ist vor etwa 14 Mio., Gomera vor 12 Mio. und Tenerife vor 5 Mio. Jahren entstanden. Hierro und La Palma sind mit einem Alter von 2 Mio. Jahren die jüngsten Inseln. Zwischen diesen Inseln, die durch Meerestiefen von 1000-3000m voneinander getrennt sind, haben niemals Landverbindungen untereinander oder mit den Purpurarien bestanden, so daß die Besiedlung dieser Inseln durch Verfrachtung mit dem Wind erfolgt sein muß. Auch während der Eiszeiten, in denen übrigens aufgrund des abgesunkenen Meeresspiegels fast alle Mittelmeerinseln mit dem Festland in Verbindung standen (!), konnten im kanarischen Refugialgebiet die Speziationsprozesse ungestört ablaufen.

Zeit zur Ausbildung von Arten stand also genügend zur Verfügung, aber diese führt nicht zwangsläufig zur Artbildung, wie das Beispiel der *Cyclyrius webbianus* BRULLÉ zeigt. Diesem Kanarenendemiten wird allgemein ein hohes Alter zuerkannt (Tertiärrelikt ?), aber die Populationen auf den vier besiedelten Inseln unterscheiden sich nicht voneinander. Eine Erklärung hierfür könnte das fast ubiquitäre Vorkommen sein.

Zum Schluß möchte ich noch auf den Wert Ei-morphologischer Merkmale im allgemeinen und bei den Satyridae im besonderen eingehen. Leider sind diese bisher bei taxonomischen Arbeiten meist völlig vernachlässigt worden, und bei einem großen Teil der Satyriden noch nicht beschrieben. Positive Ausnahmen stellen beispielsweise die Arbeiten von OEHMIG (1983) am *Hipparchia -azorina*-Komplex und von

WAGENER (1984) bei *Melanargia* dar. In beiden Fällen erwiesen sich die Ei-Merkmale als artspezifisch und wertvoll. Natürlich können auch Merkmale wie Rippen- oder Micropylzahl intraspezifisch geringfügig variieren, aber die wenigen bekannten Untersuchungen und meine eigenen Beobachtungen bei habituell so variablen Arten wie *Hipparchia semele* oder *Hipparchia statilius* belegen eine Merkmalskonstanz wie sie sonst wohl nur die Genitalien bieten. Ich möchte daher anregen, biologische Merkmale künftig noch stärker zu berücksichtigen — auch im *Hipparchia -wysyii*-Komplex sind hier noch einige Fragen offen.

Literatur

- BRULLÉ, 1839. Insectes. — In BARLER-WEBB, S. & BERTHELOT Sabin : Histoire Naturelle des Iles Canaries. Paris ; 1836-1850. S. 55-95.
- CEBALLOS, L. & ORTUÑO, F., 1976. Estudio sobre la Vegetación y Flora Forestal de las Canarias Occidentales. 433 S., 2.Auflage. Sta. Cruz de Tenerife.
- CHRIST, H., 1889. Zur Lepidopteren-Fauna der canarischen Inseln. *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 8 : 97-101.
- EVERS, A. M., 1959. Die Malachiidae (Col.) der Kanarischen Inseln. *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer* 55 : 219-247.
- FERNANDEZ, J. M., 1978. Los Lepidopteros diurnos de las Islas Canarias. Segunda edicion. Aula de Cultura. Sta. Cruz de Tenerife.
- FERNANDEZ-RUBIO, F., 1982. Genitalias (Andropigios) de los Ropalóceros de Alava y su entorno ibérico. IV. Satyridae. Vitoria.
- FERNANDEZ VIDAL, E. H., 1986. Notas sobre los Rhopaloceros de Tejeda/ Gran Canaria (Islas Canarias). *SHILAP Revta Lepid.* 14(54) : 33-42.
- GAEDE, M., 1931. Satyridae. In STRAND, E. (Hrsg.) : *Lepidopterum Catalogus*. Bd.29. W. Junk, Berlin.
- GUICHARD, K. M., 1967. Butterflies of the Canary Islands. *The Entomologist* 100 : 293-299.
- HIGGINS, L. G., 1967. *Hipparchia (Pseudotergumia) wysyii* CHRISTOPH, with descriptions of two new subspecies. *The Entomologist* 100 : 169-171.
- HIGGINS, L. G., 1975. The Classification of European Butterflies. Collins. London.
- HIGGINS, L. G. & RILEY, N. D., 1970. A field guide to the butterflies of Britain and Europe. London & Glasgow.
- HIGGINS, L. G. & RILEY, N. D., 1978. Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas (2. Auflage ; übers. v. W. FORSTER). Parey. Hamburg & Berlin.
- HIGGINS, L. G. & RILEY, N. D., 1983. A field guide to the butterflies of Britain and Europe. 5. Auflage. Collins, London.
- KUDRNA, O., 1977. A revision of the genus *Hipparchia* FABRICIUS. — E.W. Classey. 300 S., 353 fig. Faringdon.

- KUDRNA, O., 1986. Aspects of the conservation of butterflies in Europe. 323 S. Aula, Wiesbaden.
- LEESTMANS, R., 1975. Étude biogéographique et écologique des Lépidoptères des îles Canaries (Insecta Lepidoptera). *Vieraea* 4 (1974) : 9-116. Sta. Cruz de Tenerife.
- LESSE, H. de, 1951. Sur une espèce de Satyridae mal connue : *Hipparchia* (*Pseudotergumia*) *wyssii* CHRIST. *Bull. Soc. ent. France* 56 : 50-53.
- LESSE, H. de, 1952. Sur la validité spécifique de *Pararge xiphia* F. et *xiphioides* STGR. (Lep. Satyridae). *Bull. Soc. ent. France* 1952 : 152-155.
- MACHADO, A., 1976. Introduction to a Faunal Study of the Canary Islands' Laurisilva, with special reference to the Ground-beetles. *Monogr. Biol.* 30 : 347-411.
- MANIL, L., 1984. Découverte de *Hipparchia* (*Pseudotergumia*) *wyssii* CHRIST dans l'île de la Palma (Canaries) et description d'une nouvelle sous-espèce : *Hipparchia wyssii tilosi* nova ssp. (Lepidoptera Satyridae). *Linn. Belg.* 9 : 359-367.
- MANLEY, W. B. L. & ALLCARD, H. G., 1970. A field guide to the butterflies and burnets of Spain with references to those of the remainder of the Iberian Peninsula, Madeira, the Canary Islands and the Balearic Islands. 192 S., 40 Tafeln, E. W. Classey. Hampton.
- NORDMAN, A. F., 1935. Verzeichnis der von Richard FREY und Ragmar STORA auf den Kanarischen Inseln gesammelten Lepidopteren. *Complantationes biological* 6 : 1-20.
- OBERDORFER, E., 1967. Pflanzensoziologische Studien auf Teneriffa und Gomera (Kanarische Inseln). *Beitr. Naturk. Forsch. SW-Deutschl.* 24 : 47-104.
- OEHMIG, S., 1983b. *Hipparchia azorina* (STRECKER, 1899) (Satyridae) Biology, Ecology and Distribution on the Azores Islands. *J. Res. Lepid.* 20 (1981) : 136-160.
- REBEL, H. & ROGENHOFER, A., 1894. Zur Lepidopterenfauna der Canaren. *Ann. k.k. naturhist. Hofmus.* 9 : 1-96.
- SCHMIDT-KOEHL, W., 1971. Zur Rhopalocerenfauna der Kanareninsel Teneriffa (Insecta, Lepidoptera). *Mitt. ent. Ges. Basel* (N.F.) 21 : 29-91.
- SCHMINCKE, H.-U., 1976. The Geology of the Canary Islands. — *Monogr. Biol.* 30 : 67-184.
- SCHMINCKE, H.-U., 1982. Volcanic and Chemical Evolution of the Canary Islands. In RAD et al. (Hrsg.): Geology of the Northwest African Continental Margin : 273-306. Berlin & Heidelberg.
- SEITZ, A., 1908. The Macrolepidoptera of the World. The Palaearctic butterflies. (Sekt. I : Bd. I). Kernen, Stuttgart.
- SUNDING, P., 1972. The Vegetation of Gran Canaria. *Skr. Norske Vidensk. — Akad. Oslo. I. Mathem.-naturw. Kl., n.s.* 29 : 1-186 & I-LIII.
- WAGENER, S., 1984. Struktur und Skulptur der Eihüllen einiger *Melanargia*-Arten (Lepidoptera, Satyridae). *Andrias*, 3 : 73-96.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nota lepidopterologica](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Wiemers Martin

Artikel/Article: [Hipparchia wyssii \(Christ, 1889\) Komplex : Beitrag zur Morphologie, Biologie, Ökologie und Verbreitung auf den Kanarischen Inseln \(Lepidoptera, Satyridae\) 255-278](#)