Studien über den Formenkreis Lysandra coridon-hispana-albicans : ein Beitrag zum Problem der Artbildung (1. Studie)

Autor(en): **Beuret, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel**

Band (Jahr): **6 (1956)**

Heft 3

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-1042363

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MITTEILUNGEN
DER
ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT BASEL

Nr. 3

N. F. / 6. Jahrgang | Erscheint monatlich / Abonnement Fr. 6.— jährlich | März 1956

Studien über den Formenkreis Lysandra coridon-hispana-albicans

Ein Beitrag zum Problem der Artbildung

(1. Studie)

Von H. Beuret

I. Einleitung

Im Jahre 1954 glückten mir zwei Paarungen zwischen Lysandra coridon ssp. jurae Vrty.-♂♂ von Reinach (BL) und Lysandra "albicans" ssp. galliaealbicans Vrty.-♀♀ von Nîmes (Gard), aus welchen befruchtete Eier und später Räupchen resultierten, deren Aufzucht bis zum Falter durchgeführt werden konnte. Ein Teil der Raupen verpuppte sich im Thermostaten bzw. im warmen Zimmer ohne Ueberwinterung. Die dann im November-Dezember 1954 erhaltenen Hybriden habe ich in dieser Zeitschrift unter dem Namen Lysandra hybr. gaillardi Brt. beschrieben (BEURET, 1955).

Dieser erste erfolgreiche Kreuzungsversuch wurde 1955 zum Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen, über die im folgenden ausführlich berichtet werden soll. Es sei hier vorweggenommen, dass die bisher erhobenen Befunde neue Aspekte ergeben und möglicherweise eine ganze Reihe von Schmetterlingen des Formenkreises Lysandra coridon-hispana-albicans tangieren.

* *
*

Der alte, von PODA (33) bereits 1761 kreierte Name "coridon" war im Laufe einer bald 200jährigen Geschichte für dieselbe "Art" ununterbrochen im Gebrauch. Das ist nicht ohne weiteres selbstverständlich, haben doch im gleichen Zeitabschnitt manche andern Lycaeniden -wie übrigens auch viele Schmetterlinge anderer Familien- ihren Namen mehrmals gewechselt! Es muss freilich vermerkt werden, dass viele Autoren -unter ihnen der einflussreiche SCHIFFERMÜLLER bereits 1776- die ursprüngliche PODAsche Schreibweise in "corydon" abgeändert haben, und

bis auf den heutigen Tag findet man noch da und dort das I durch ein Y ersetzt. Von dieser Divergenz in der Orthographie abgesehen, ist aber der Name soweit ich sehe von sämtlichen Autoren für dieselbe Spezies verwendet worden. Das ist offenbar darauf zurückzuführen, dass die PODAsche Urbeschreibung 1) von allen damaligen und späteren Lepidopterologen im gleichen Sinne gedeutet worden ist, da kein Zweifel darüber bestehen konnte, welcher Falter damit gemeint war. Schliesslich steht die Beschreibung in der Fauna "Graecensis" und in der Umgebung von Graz kommt nur ein Bläuling vor, auf den der PODAsche Urtext passt.

Im Laufe der Zeit sind indessen mehrere geographische, von der Nominatform coridon Poda mehr oder weniger abweichende Lycaenidenformen beschrieben und artlich zu coridon gestellt worden, ohne dass der Beweis für die spezifische Identität dieser Schmetterlinge jemals erbracht worden wäre. Von 1850 bis zur Jahrhundertwende und darüber hinaus bis 1915 galt es als ausgemacht, dass die besonders im männlichen Geschlecht äusserlich stark divergierenden Formen apennina Zeller, hispana H.-S., albicans H.-S., corydonius H.-S. und caucasica Lederer alle artlich zu coridon gestellt werden müssen. Wir finden diese Ansicht bei einer ganzen Reihe führender Lepidopterologen vertreten, so z.B. bei RÜHL (1895), STAUDINGER und REBEL (1901), SEITZ (1909), COURVOISIER (1910), TUTT (1910), OBERTHÜR (1910), RIBBE (1910), VERITY (vor 1915) u.a.m. Es mag uns heute merkwürdig scheinen, dass über diese oder jene "Varietät" oft mit grösstem Nachdruck gegensätzliche Ansichten vertreten werden konnten, gleichzeitig aber die nur auf hypothetischer Grundlage basierende Annahme der Cospezifität aller "coridon-ähnlichen" Schmetterlinge gleichsam als "öffentliche Meinung" mehr denn ein halbes Jahrhundert unangetastet bleiben konnte. Die Tatsache, dass eine systematische Einteilung eine sogenannte "allgemeine Gültigkeit" erwirbt, ist indessen noch kein Beweis dafür, dass sie unter allen Umständen richtig ist; dies begann sich für die uns hier interessierenden Bläulinge aber erst 1916 mit aller Deutlichkeit abzuzeichnen, als VERITY plötzlich für die spezifische Verschiedenheit von coridon und der coridon-ähnlichen hispana H.S. und albicans H.S. (arragonensis Gerh.) eintrat.

Bevor wird uns jedoch mit VERITYs Entdeckung befassen, müssen wir einige wichtige Autoren zu Worte kommen lassen, die kurz vorher zum gleichen Problem bereits Stellung bezogen hatten. Als erster sei OBERTHÜR /Ét.Lép.comp. IV, 276-285 (1910)/ erwähnt, der sich zwar ziemlich eingehend mit coridon befasst,

1) "P.P. alis ecaudatis subargenteis fascia marginali nigricante subtus canis subocellis plurimis. Posticis utrinque punctis ocellaribus marginalibus. Alae inferiores subtus maculis ferrugineis trigonis, contiguis, submarginalibus. Magnitudo P. Argi fortassis varietas."

für den aber alle in diesem Zusammenhang interessanten Formen wie apennina Zeller, rezniceki Bartel, albicans H.-S., arragonensis Gerh., hispana H.-S. und corydonius H.-S. eine einzige Art, eben coridon Poda, ausmachen. COURVOISIER, der einen ähnlichen Standpunkt einnimmt, schreibt (l.c.): "Von 'apennina' nach den vorliegenden Beschreibungen nicht wesentlich verschieden erscheinen auch: 'F. graeca Rühl' (l.c.p.763), 'F. meridionalis Tutt' (l.c.IV, p.46), 'F. constanti Reverdin' (Ent.Record 1910, p.60). Auch zwischen diesen und 'F. rezniceki Bartel' (Guben,Ent.Z.Nr.29), kann ich nach Exemplaren, die ich von diesem Autor und Andern mehrfach zugeschickt erhielt, absolut kein trennendes Merkmal feststellen. Vergleicht man ganze Serien derselben, so gehen sie alle ineinander über. Und wenn sie von den betreffenden Autoren als Lokalrassen bezeichnet werden, welche für diese und jene Gegend charakteristisch seien, so kann das nur bis zu einem gewissen Grad stimmen. Sogar Tutt (IV, p.45-50) verhält sich hinsichtlich der Trennung jener Formen und ihres angeblich lokalen Charakters sehr skeptisch und betont besonders, dass es auf Grund der Beschreibungen unmöglich sei, jede einzelne sicher zu erkennen. Ueberdies ist der Nachweis, dass in jenen Gegenden nur diese angebliche Lokalrasse und keine Stammform fliegt, nicht erbracht. Andrerseits besitze ich Exemplare, die sich von den genannten Formen in nichts unterscheiden, aber aus der Umgebung von Basel, aus dem Rhonetal, von Berisal, ja vom Simplon und von Cogne stammen." In ähnlichem Sinne äussert sich COURVOISIER auch über "albicans" und "hispana", zwischen welchen seiner Ansicht nach ebenfalls allerlei "Uebergänge" nachgewiesen werden können (vgl. l.c.).

Eine entgegengesetzte Meinung vertritt um dieselbe Zeit RIBBE. Er schreibt /Iris, Dresden, 23, II.Beiheft, 198-199 (1907)/ wie folgt: "Bei coridon v. albicans muss ich wieder gegen die Ansichten von Seitz und Rebel meine Meinung, die sich auf grosses Material und Beobachtungen an Ort und Stelle stützt, äussern. Nach Rebel ist albicans nur eine Aberration der Oberseite... Mir liegen, wo ich dies schreibe, gegen 600 coridon albicans aus Andalusien und zirka 400 coridon aus andern Gebieten vor, mein Material ist demnach genügend gross, um ein Urteil fällen zu können, ob wir es mit einer Aberration oder mit einer Lokalrasse zu tun haben. Hinzu kommt, dass meine albicans aus drei verschiedenen Jahren stammen. Albicans ist nach meiner Meinung eine sehr gute, scharf ausgeprägte Lokalrasse, die überall in Andalusien gefangen wird, sie ist sehr konstant und habe ich unter meinem sehr reichhaltigen Material meiner Sammlung auch nicht einen in Andalusien gefangenen Uebergang zu coridon oder hispana gefunden...." Dann beruft sich RIBBE auf CHAPMAN und NICHOLL, die angeblich coridon, albicans, corydonius und hispana gleichzeitig in Teruel gefunden haben, und fährt fort: "Aus diesem gemeinsamen Vorkommen sollte man nun doch viel eher schliessen, dass hispana, albicans, corydonius und coridon gut getrennte Formen sind,

die sich nicht untereinander vermischen, denn sonst würden diese Formen nach und nach aufhören zu bestehen. Auch aus Teruel sind mir zwischen coridon, hispana und albicans keine Uebergänge oder Zwischenformen bekannt geworden, die, wären hispana und albicans nur Aberrationen, doch sicher vorkommen müssten...."

Aus diesen wenigen Zitaten, die leicht durch weitere, ähnliche Aeusserungen ergänzt werden könnten, zeigt sich mit aller Deutlichkeit, wie die persönlichen Ansichten selbst anerkannter Spezialisten weit auseinanderstreben. Ich möchte mich hüten, diese an sich leicht erklärliche Tatsache zum Gegenstand einer Kritik zu machen, obgleich gesagt werden muss, dass im Hinblick auf die uns hier interessierenden Schmetterlinge weitaus die meisten Autoren bis vor dem ersten Weltkrieg ihre Folgerungen vielleicht allzuoft und allzusehr bloss auf die äusserliche, phänotypische Erscheinung der zur Diskussion stehenden Imagines gründeten. Die Divergenz in den Ansichten ist aber zu einem guten Teil auf zahlenmässige, regionale und jahreszeitliche Unterschiede in der Zusammensetzung des jeweils untersuchten Faltermaterials zurückzuführen; auch die persönliche, d.h. subjektive Einstellung der einzelnen Bearbeiter muss in Rechnung gestellt werden. Für COURVOISIER z.B. ist die "Coexistenz" zweier ähnlicher verwandter Formen ein Indiz für deren spezifische Identität, für RIBBE, QUERCI u.a. ein Beweis für eine bereits vollzogene, scharfe Trennung. Soll man sich da wundern, dass eine bestimmte Form bald nur als individuelle Abweichung oder "Uebergang", bald als konstante Varietät oder Rasse oder gar als selbständige Spezies taxiert wurde?

In bezug auf den Formenkreis Lysandra coridon-hispana-albicans bringt das Jahr 1916, wie bereits erwähnt, eine Wendung. In den Annales der Société entomologique de France erscheint VERITYs aufsehenerregende Arbeit: "Sur deux Lycaena confondus sous le nom de L. (Agriades) corydon Poda", in welcher der bekannte Rhopalocerenkenner die These aufstellt, dass aragonensis Gerh. eine von coridon verschiedene ART darstelle. Als "Beweis" für die Richtigkeit dieser Annahme führt VERITY an, dass coriden und aragonensis am selben Fundort zusammen vorkämen; er sei nämlich am 1. September 1913 auf den nördlich von Florenz gelegenen Poggioni-Hügeln (600 m ü.M.) auf L. coridon gestossen, wobei die ♂♂ schon zahlreich, aber meistens noch frisch gewesen wären, während die ♀♀ erst zu erscheinen begonnen hätten. Unter den ♂♂ befanden sich indessen einige Exemplare, die schon stark abgeflogen waren, aber von den andern deutlich abwichen, weshalb sie VERITY trotz ihres schlechten Zustands mitnahm. Im folgenden Jahr begab sich der Florentiner Lepidopterologe am 12.8. an denselben Standort und war erstaunt, coridon "unter ähnlichen Verhältnissen" anzutreffen wie ein Jahr zuvor, die ♂♂ in voller Zahl, die ♀♀ dagegen erst vereinzelt. Zu diesem Befund äussert sich VERITY wie folgt: "....il était absolument impossible d'admettre que des femelles commençant

à peine à éclore le 12 août pussent produire une autre génération à la fin du mois. Quand je comparai les deux séries, je remarquai des différences frappantes et constantes entre elles; seuls les mâles défraichis du 1er septembre ressemblaient exactement à ceux du 12 août. Ce fut alors que l'idée me vint que je devais forcément me trouver en présence de deux espèces distinctes;...."

Wiederum ein Jahr später beauftragte VERITY den berühmten Sammler QUERCI mit der Beschaffung von "coridon"-Material aus der Toscana; die Ausbeute betrug 700 Exemplare. Gestützt auf diese Falterserien stellt VERITY nunmehr fest, dass am Fusse der Poggioni-Hügel d r e i Schlüpfzeiten nachgewiesen werden könnten, die man bisher dem einen coridon zugeschrieben habe. Die erste finde im Juni, die zweite während den ersten 10 Augusttagen und die dritte in der zweiten Häfte dieses Monats statt, wobei allerdings einige ♂♂ der dritten Schlüpfetappe zusammen mit der vorhergehenden zweiten erscheinen würden. Die Exemplare der ersten und dritten Schlüpfserien seien gleich wie jene, die man anfangs September auf den Poggioni-Hügeln antreffe. Andrerseits seien die Falter der zweiten Schlüpfetappe mit jenen identisch, die man um dieselbe Zeit auf den Poggioni-Hügeln erbeute; sie seien indessen am Fusse der Hügel viel weniger zahlreich als auf der Höhe, während die Individuen der beiden andern Schlüpfserien in ausserordentlich grosser Zahl vorkämen.*) VERITY zieht den Schluss: "In der Toscana existieren zwei verschiedene Arten, die bisher unter dem Namen "coridon" miteinander verwechselt worden sind; die eine hat zwei, die andere nur eine Generation!" Die coridon-ähnlichen Formen werden alsdann in folgende zwei ARTEN eingeteilt:

L.corydon Poda	L.aragonensis (Gerh.)Verity
corydon Poda	aragonensis Gerh.
apennina Z.	Reznizeki Bartel
graeca Rühl	Constanti Rev.
hispana H.-S.	florentina Vrty.
albicans Bdv.	marginata-viridescens Tutt
corydonius H.-S.	
caucasica Led.	

VERITYs Entdeckung schlug in der lepidopterologischen Welt des Kontinents wie eine "Bombe" ein und obschon sich kein Geringerer als COURVOISIER in dieser Frage von VERITY sofort klar distanzierte, gewann die These des Italieners mehr und mehr die Oberhand. Lassen wir jedoch nocheinmal COURVOISIER (9) zu Worte kommen, der 1917 seinen Standpunkt wie folgt vertritt: "In neuester Zeit hat nun Verity auf Grund eines gewiss unerreicht grossen Materials zwei getrennte Arten coridon und arragonensis verfochten, und zu letzterer rezniceki, constanti und florentina gezählt, während alle andern Formen

*) Von mir durch Unterstreichen hervorgehoben, da ich auf diesen Punkt zurückkommen werde.

zu coridon gehören. Hier kann ich diesem Autor nicht folgen, da ich aus seiner Beschreibung die Merkmale der einzelnen Formen nicht genügend erkennen kann, Abbildungen aber von ihm nicht geliefert werden. Ich muss mich jedes Urteils in dieser Sache enthalten...."*)

In der Folge gewannen die Androconien (Männchenschuppen)**) für die Unterscheidung der beiden umstrittenen "Arten" coridon und arragonensis mehr und mehr an Bedeutung. BALL (1922, 1924) widmete diesen interessanten Gebilden zwei Studien und kam 1924 zu folgender Einteilung:

coridon Poda	hispana H.-S. (= VERITYs aragonensis Gerh.)
Diverse individuelle Formen von coridon und folgende "Lokalrassen":	hispana H.-S.
albicans H.-S. (!! d.V.)	rezniceki Bartel
apennina Zeller	florentina Vrty. (mit altera Vrty. = 2. Gen.)
corydonius H.-S.	
caucasica Led.	ferner eine coridon-Serie von Torgny, Belgien (!! d. V.)
altica Neust.	
apuana Vrty.	
sibyllina Vrty.	

Im Jahre 1927 setzt sich VERITY (49) unter dem Titel: "Agriades albicans H.-S., A. arragonensis Gerh. et A. hispana H.-S. constituent probablement une unité spécifique" mit dem "coridon-Problem" abermals auseinander und kommt zum Schluss, dass die von ihm 1916 (l.c.) entdeckte Art den Namen albicans H.-S. führen müsse, da er vor arragonensis Gerh. und hispana H.-S. die Priorität besitze. Zur Art albicans H.-S. rechnet VERITY nunmehr folgende Formen:

albicans H.-S. (= caerulescens Tutt)
arragonensis Gerh. aus Aragon
transalbicans Tutt (= guadarramensis Ribbe) aus der Sierra de Guadarrama
bolivari Romei, aus der Umgebung von Madrid
penualensis Ribbe
hispana H.-S. (+ prior Vrty. = 1. Gen.) aus Katalonien

*) Im Jahre 1919 hat L. PARAVICINI unter dem Titel: "Ueber Neben- und Zwischenformen bei Lycaeniden" ein angeblich noch nicht ganz vollendetes Manuskript des am 8.4.1918 verstorbenen Lycaenidologen L. COURVOISIER veröffentlicht (10). Darin werden der Art coridon 5½ Seiten gewidmet. Dieses Manuskript ist aber bestimmt vor der 1917 publizierten Arbeit entstanden; aus diesem Grunde ist diese im Hinblick auf die uns hier interessierenden Schmetterlinge nur mit äusserster Vorsicht zu behandeln.

**) Ich werde den Androconien eine besondere Abhandlung widmen.

rezniceki Bartel (+ septembris Vrty. = 2. Gen.) aus Ligurien und Südfrankreich bis zum Département Gard
constanti Reverdin (+ reverdini Vrty. = 2. Gen.)
florentina Vrty. (+ altera Verty. = 2. Gen.)

Es ist dem Florentiner Lepidopterologen zwar bekannt, dass die erste Gruppe dieser Schmetterlinge, nämlich albicans, arragonensis, transalbicans, bolivari und peñualensis, nur eine, die zweite Gruppe mit hispana, rezniceki, constanti und florentina dagegen zwei Generationen besitzen. Doch führt er diese Divergenz einesteils auf die Höhe des spanischen Plateau (überall ca. 1000 m) und auf die lange Trockenzeitperiode zurück, die gewisse Regionen charakterisiere; diese exogenen Faktoren hätten zur Folge, dass zweibrütige Arten hier nur eine einzige Generation hervorzubringen vermöchten. Ferner erklärt VERITY: "Ce qui m'a fait conclure que ces deux groupes doivent appartenir à la même espèce est qu'ils n'ont jamais été trouvés ensemble, d'une part, et que chacun d'eux produit d'autre part, des formes se rapprochant excessivement de l'autre, ce qui constitue une série complète de formes de transition...."

Den Androconien schenkt auch der bekannte französische Lycaenidologe STEMPFFER (1929) seine Aufmerksamkeit und versucht, einige umstrittene Formen nach den Männchenschuppen zu bestimmen, wobei er folgende Tabelle liefert:

Fundort	Bestimmung nach makroskopischen Merkmalen	Bestimmung nach den Androconien
Porté	coridon-minutepunctata Vrty.	coridon
do.	do.	hispana
Encamps	do.	hispana
Sierra de Espuña	hispana arragonensis Gerh.	coridon
do.	do.	hispana
Annot (Basses Alpes)	coridon-diniae Vrty.	coridon
do.	do.	hispana
Venanson (Alpes Marit.)	coridon-diniae Vrty.	coridon
Aigoual (Gard)	coridon-galliae Vrty.	coridon
St. Paul (Alpes Marit.)	hispana-rezniceki Bart.	hispana

STEMPFFER folgert, dass es keine absolute Uebereinstimmung gebe zwischen den auf äusserlichen Merkmalen basierenden Resultaten und jenen, die von den Androconien geliefert würden. Er anerkennt, dass gewisse hispana-Rassen, wie z.B. florentina Verty., auf den ersten Blick von coridon unterschieden wer-

den könnten, fügt aber hinzu, dass er von La Boisse (Ain) Mai-Exemplare, also unzweifelhafte hispana besitze, die ohne Etiketten kaum mit Sicherheit identifiziert werden könnten. Schliesslich gibt STEMPFFER folgende Erklärung ab: "Je n'entends pas mettre en doute la validité spécifique de l'espèce isolée par M. Verity; il est indéniable qu'à Florence, par exemple, volent des individus appartenant à deux espèces dont la biologie et les caractères externes sont tout différents. Il en est de même près d'Albarracin d'après Chapman. Mais il est certain également qu'aucun caractère microscopique stable de différenciation n'a pu être constaté, ni dans les génitalias, ni dans les androconies." (Vgl. l.c. S.124).

QUERCI (1932), ein berühmter italienischer Sammler, der 1924, 1926 und 1928 jeweils während mehrerer Monate die umstrittenen spanischen Formen im Freien aufmerksam beobachtete, unterscheidet für Spanien vier Formen, denen Artrechte zukommen sollen, nämlich: coridon Poda, corydonius H.-S. (caelestissima Vrty.), arragonensis Gerh. und hispana H.-S. Von den drei erstgenannten Lycaeniden berichtet QUERCI, er habe sie teils isoliert, teils zusammenlebend angetroffen, und zwar in der Sierra Alta (Aragonien) 1924, dann in der Gegend der Serrania de Cuenca (Castilla) in der Umgebung der Dörfer Tragacete, Huelamo, Uña und Valdecabra (1926 und 1928). QUERCI (l.c. S 202) stellt u.a. auch fest, dass die coridon der Serrania de Cuenca während der regnerischen Saison von 1928 sowohl auf der Ober- wie auf der Unterseite von deutschen, österreichischen, ungarischen und jugoslawischen coridon kaum differierten, dagegen während der ausgesprochen trockenen Jahre 1924 und 1926 beidseitig heller waren. Der italienische Sammler führt ferner aus (l.c.S.204), dass er bei Cuenca eine "schöne Anzahl vollkommener coridon" erbeutet habe, die mit "ganz charakteristischen caelestissima (corydonius) zusammenlebten" und gibt noch folgenden interessanten Befund bekannt: "Die echten, von uns 1928 erbeuteten coridon sind von den mit ihnen lebenden caelestissima absolut verschieden; sie haben auch keine Aehnlichkeit mit arragonensis, die ebenfalls im selben Tal vorkamen." Schliesslich fügt er noch hinzu, dass beim Fang von coridon "manchmal auch caelestissima- und arragonensis-Exemplare zufällig ins Netz gerieten", welche aber freigelassen wurden, da seine Aufmerksamkeit auf die selteneren coridon gerichtet war. Bei arragonensis Gerh. (= albicans H.-S.), wie übrigens auch bei coridon und corydonius, glaubt QUERCI nicht an eine zweite Generation, diese komme nur bei hispana H.-S. vor. Hispana sei in Katalonien weit verbreitet und auf der Nordseite des Montseny mit coridon zusammen angetroffen worden. Im übrigen vertritt QUERCI sehr energisch die Ansicht, dass hispana und arragonensis (= albicans) spezifisch verschieden seien; die Form cuencana Vrty., die dieser Autor als albicans-Rasse beschrieben hatte (49), stellt QUERCI mit Entschiedenheit zu hispana.

1939 hat VERITY (51) noch einmal versucht, die These

QUERCIs damit zu Fall zu bringen, dass er erklärte: "D'après moi, les races et formes susdites (gemeint sind albicans, arragonensis, hispana d.V.) sont reliées entre elles par des transitions locales et individuelles trop évidentes et nombreuses pour qu'on puisse croire qu'elles appartiennent à deux espèces et elles doivent être incluses sous le nom de albicans H.-S...." Für VERITY ist dieser Satz zu einem Axiom geworden und bis 1951 verteidigt er seine These von der Cospezifität von hispana und arragonensis hartnäckig! Dennoch fällt es dem kritisch eingestellten Leser schwer, den obigen, durch keinen konkreten Beweis gestützten Satz einfach hinzunehmen. Das Problem der sogenannten "lokalen und individuellen Uebergänge" ist tatsächlich nie gelöst worden, weil VERITY stets nur das phänotypische Bild der in Frage stehenden Formen zu deuten versuchte und dann ein persönliches Urteil fällte, das oft genug -und wiederum ohne Beweise- in einer späteren Arbeit über Bord geworfen wurde.*) Bezeichnend ist, dass auch die Biologie der meisten "coridon-ähnlichen" Schmetterlinge bis auf den heutigen Tag so gut wie unbekannt geblieben ist.

Um so erfreulicher ist es, dass sich der französische Zytologe H. DE LESSE in neuester Zeit der uns hier interessierenden Bläulinge ebenfalls angenommen hat und zu äusserst interessanten und wichtigen Ergebnissen gelangt ist, welche VERITYs These als vollkommen unhaltbar erscheinen lassen und dafür den Argumenten QUERCIs recht zu geben scheinen.

DE LESSE (1952, 1953) hat damit begonnen, die Chromosomengarnitur diverser Lycaeniden, darunter verschiedener Formen der coridon-hispana-albicans-Gruppe, zu untersuchen und ist zu folgenden vorläufigen Resultaten gelangt:

		Zahl der Chromosomen
Lysandra albicans H.-S. (einbrütig)		
Von Orihuela (Teruel), 1600 m		
Noguera (Teruel), 1400 m		
Cuenca Jucar-Tal, 800 m		
Ciudad Encantrada (Cuenca), 1400 m		
Dehesas-Viejas, Sierra de Luana (Granada)	alle	82
Lysandra coridon Poda		
Von Salau (Ariège), 800 m, 7.7.52		
Pont de Monvert (Lozère), 22.8.52		
Val d'Isère (Savoie), 1800 m		
Saint-Germain (Seine et Oise)	alle	88
Lysandra albicans H.-S. (zweibrütig) (= hispana H.-S.)		
Von Croix Valmer (Var), 21.-22.4.52		84
Croix Valmer (Var), 21.-22.4.52		85

*) Zum Problem der Uebergänge vgl. BEURET, Lycaeniden der Schweiz, I. Teil, Einleitung, 1953.

	Zahl der Chromosomen
Lysandra albicans H.-S. (zweibrütig) (= hispana H.-S.) Fortsetzung	
Von Aubenas (Ardèche), 21.5.52	84
Aubenas (Ardèche), 28.8.52 *)	84

Auf Grund dieser Befunde folgert DE LESSE, dass die "validité spécifique", d.h. die Artberechtigung der "zweibrütigen" L. albicans, welche in der mediterranen Region mit dem einbrütigen coridon coexistiere, durch die zytologische Untersuchung bestätigt worden sei! Der französische Forscher weist allerdings darauf hin, dass er bei zwei "albicans"-Exemplaren 85 Chromosomen festgestellt habe und nicht 84, wie bei allen übrigen untersuchten Individuen. Andrerseits habe er bei coridon aus den Departementen Ariège und Lozère immer nur 88 Chromosomen gezählt, während LORKOVIĆ bei jugoslawischen Exemplaren deren 90 gefunden habe. Das sind Divergenzen, die natürlich nicht einfach übergangen werden dürfen, sondern im Gegenteil zu weiteren Untersuchungen geradezu anspornen müssen!

Vorerst können wir jedoch nichts anderes tun, als aus obigen Befunden die Konsequenzen zu ziehen. Ich werde daher die uns hier besonders interessierenden Tiere nicht mehr mit Lysandra albicans H.-S. bezeichnen -welcher Name für die einbrütigen spanischen Formen mit 82 Chromosomen reserviert bleiben muss- , sondern mit Lysandra hispana H.-S., in der Annahme, dass die zweibrütige Nominatform hispana ssp. hispana aus Katalonien 84 Chromosomen besitze, wie dies für die südfranzösischen, zweibrütigen hispana-ähnlichen Formen zutrifft; bei der spanischen hispana muss dies allerdings noch durch die zytologische Untersuchung bestätigt werden.

Wenden wir uns nun den eigenen Zuchtversuchen zu.

* *
*

*) Nach brieflicher Mitteilung von Herrn DE LESSE vom 5.10. 1955 ist die Zahl für hispana aus der Drôme ebenfalls 84.

II. Vorläufiges Resultat einiger Zuchtversuche

a) Herkunft und Bestimmung des verwendeten Materials

1. Lysandra coridon ssp. jurae Vrty.

Die ssp. jurae wurde von VERITY (48) im Jahre 1926 nach Tieren von Dombresson (Neuenburger Jura) und vom Grand Salève (südlich von Genf) beschrieben. Das für meine Zuchtversuche verwendete Material stammt von der Reinacherheide, zwischen Reinach und Münchenstein (BL); Freilandexemplare dieses Biotops lassen sich indessen ohne Etiketten von Tieren des nahen Juras und selbst von Dombresson nicht unterscheiden.

Zwecks Feststellung der Chromosomenzahl der hier verwendeten coridon-Population sandte ich den von mir in Bouin-Lösung fixierten Körperinhalt zweier Männchen meinem Korrespondenten Herrn H. DE LESSE, der die erforderlichen Schnitte vornahm und bei beiden Tieren einwandfrei 88 Chromosomen feststellen konnte (Brief DE LESSE vom 5.10.1955). Damit ist erwiesen, dass die coridon-Population von Reinach in dieser Beziehung mit den französischen coridon aus den Departementen Ariège, Lozère, Savoie, Seine et Oise übereinstimmt!

Die Abhängigkeit des Ueberwinterungsstadiums von endogenen und exogenen Faktoren

Durchgeht man die entomologische Literatur, so wird man bald bemerken, dass die einzelnen Autoren über die Biologie einer selbst so gewöhnlichen Art wie coridon oft wenig oder gar nichts zu berichten wissen. In vielen Punkten sind die Aussagen unsicher und mitunter stimmen sie miteinander nicht überein. Der wichtigen Frage, ob coridon im Ei- oder Raupenstadium überwintere, weichen zahlreiche Autoren aus, indem sie sich dazu gar nicht äussern, so z.B. MEYER-DÜR (1852), FREY (1880), RÜHL (1895), FAVRE (1899), SEITZ (1909), REBEL in BERGE (1910) usw.

Eine löbliche Ausnahme macht der Engländer TUTT (1910), der die Biologie von coridon ausführlich behandelt und eine ganze Reihe von interessanten Beobachtungen festgehalten hat. So wird z.B. das Benehmen der ♀♀ bei der Eiablage ausführlich beschrieben und die auch von REHFOUS (35) und von mir beobachtete Tatsache vermerkt, dass das coridon-♀ Eier nicht selten an trockenen Grashalmen ablegt, die sich in der Umgebung von Hippocrepis-Pflanzen befinden. An diesen Befund knüpft

TUTT die Vermutung, dass die an trockenen Grashalmen abgelegten Eier eine grössere Chance besässen, den Winter zu überstehen, als jene, die auf Hippocrepis comosa abgelegt werden, weil diese Pflanze während des Winters absterbe (vgl. l.c. S. 60). Auch wird vermerkt, dass das coridon-♀ auf in Wasser eingestellte Pflanzen nicht ablege, dagegen auf Pflanzenteile, die flach auf dem Boden einer Schachtel lägen, wobei alle Eier auf der Unterseite der Stengel und Blätter, ganz nahe am Schachtelboden abgelegt würden (l.c.S.61). Hierzu muss ich allerdings bemerken, dass ich coridon schon wiederholt auf in Wasser eingestelltem Futter habe ablegen lassen; dabei wurden die zahlreichen Eier scheinbar wahllos auf Ober- und Unterseite von Blättern, Stengeln usw. abgelegt, doch nicht nur nahe am Boden, sondern nicht selten auch in den obersten, 10 und mehr cm vom Boden entfernten Pflanzenpartien. Dass auch an den die Pflanzen umgebenden Gazebeuteln Eier abgelegt wurden, ist beinahe selbstverständlich, wenn man sich daran erinnert, dass auch in der freien Natur Eier auf in der Umgebung von Hippocrepis befindlichen Fremdkörpern abgelegt werden.

TUTT (l.c.S.61) erwähnt, dass nach WOODs brieflicher Mitteilung die coridon-Eier überwintern und erst in der letzten März- oder ersten April-Woche schlüpften; nach CHAPMANs brieflicher Berichterstattung seien einige englische coridon-Eier am 8.3.1907 noch gesund gewesen, aber noch nicht geschlüpft. Nur von einem einzigen Fall weiss TUTT, unter Hinweis auf NOAD-CLARK (Proc. Sth.London Ent.Soc.,1900,p.50), zu berichten, dass ein am 12. August 1900 in Abriès abgelegtes coridon-Ei am 14. September 1900 geschlüpft sei, doch fügt TUTT sogleich hinzu: "Man frägt sich, ob hier nicht eine Fehlbeobachtung vorliegt, da es wohl bekannt ist, dass diese Spezies in England und Zentraleuropa als Ei überwintert" (l.c.S.61).

VORBRODT (1911), der sich in diesem Punkte auf REHFOUS stützt, führt aus: "Die Eiablage geschieht im August-September oder Oktober, dicht an der Erde an die Stengel der Nahrungspflanze, besonders gerne an Hippocrepis comosa. Das Ei überwintert (Rehf.)." REHFOUS selbst (Mitt. Schweiz.Ent.Ges.XVII, 554-555 [1939]) beschreibt die Eiablage sehr eingehend wie folgt: "Le 3 septembre 1935, j'ai suivi attentivement une ♀ qui pondait au pied du Jura, au-dessus de Thoiry. Cette ♀ a déposé successivement cinq oeufs. Elle recherchait les plants d'Hippocrepis comosa et se posait sur les tiges rampantes de cette Lotée. A proximité du sol elle allongeait le plus possible son abdomen dont elle étirait les anneaux. De cette manière elle arrivait à raser le sol et faisait encore saillir son oviducte. Marchant ainsi, elle attendait que l'extrémité de l'abdomen rencontre un obstacle et elle y pondait un oeuf. L'oeuf était collé tantôt à un rameau d'Hippocrepis, tantôt à une brindille, tantôt à une aspérité du sol." Zur Frage der Ueberwinterung äussert sich REHFOUS wie folgt: "Je pense que

l'oeuf hiverne, mais aucun des oeufs que j'ai récoltés n'est éclos. Si l'évolution était immédiate j'aurais constaté l'éclosion des chenilles aussi facilement que pour d'autres Lycaena, soit en constatant directement l'éclosion des chenilles en captivité, soit en trouvant des oeufs vides sur les rameaux d'Hippocrepis en automne."

Zur Frage der Ueberwinterung kann ich nun für die uns hier interessierende L. coridon ssp. jurae Vrty. von der Reinacherheide auf Grund eigener Beobachtungen mit aller Bestimmtheit sagen, dass die Eier oft überwintern, aber ebenso oft schon im Herbst schlüpfen! Besonders frühzeitig, d.h. im Juli-August abgelegte Eier scheinen zu einem grossen Prozentsatz im August, September und bei günstiger Witterung noch anfangs Oktober zu schlüpfen. 1954 erhielt ich Ende August von einem coridon-♀ ca. 100 Eier, die mit einem kleinen Teil der Blatt- oder Stengelunterlage von der Pflanze geschnitten wurden, wobei die Unterlage nach einigen Tagen allmählich eintrocknete. Ich erhielt gegen 30 Räupchen, die mit zwei Ausnahmen nur sehr wenig Nahrung zu sich nahmen, trotzdem ich sie mehrere Wochen im warmen Zimmer hielt. Zwei der Raupen frassen etwas mehr und machten die erste Häutung, worauf sie bald nachher in die Winterdiapause übergingen. Anfangs November stellte ich alles ins Freie. Die kleinsten Räupchen vertrockneten während des Winters, die beiden grösseren brachte ich bis zum Frühling durch und sie ergaben schliesslich auch Falter, nämlich 1 ♂ am 8.8.1955 und 1 ♀ am 11.8.1955! Im Jahre 1955 erzielte ich Mitte September eine grössere Eiablage auf lebender Pflanze; die ♀♀ stammten wiederum von der Reinacherheide. Die unberührt, im Freien belassenen Eier schlüpften zum grossen Teil im Laufe des Oktobers, wobei die Räupchen sofort kleine Löcher in die Blätter bohrten und zwischen der oberen und unteren Epidermis kleine, rundliche Hohlräume ausfrassen. Anfangs Oktober stellte ich vorerst nur wenige Räupchen fest, die sich meistens auf der Oberseite der kleinen Blätter aufhielten und bräunlich schienen; eine am 19. November durchgeführte Kontrolle ergab, dass bereits Hunderte von Frasspuren vorhanden, während andrerseits noch viele Eier vollständig intakt waren und offenbar überwintern. Es steht fest, dass diesmal ein grosser Prozentsatz der Räupchen noch vor der ersten Häutung in die Winterdiapause übergegangen ist, doch scheint es nicht ausgeschlossen, dass ein kleinerer Teil erst nach der Häutung in dieses Stadium trat, wie das 1954 bei den oben erwähnten Raupen der Fall war.

2. Lysandra hispana ssp. galliaealbicans Vrty.

Die ssp. galliaealbicans Vrty. ist von ihrem Autor erst 1939 (51) auf Grund von Tieren vom Champ de tir bei Nîmes (Gard) sehr dürftig beschrieben worden. Es wird lediglich gesagt, dass die erste Generation mit der Rasse rezniceki Bartel aus Südfrankreich "identisch" sei, während die zweite Genera-

tion von der zweiten rezniceki-Brut -die übrigens den Namen septembris Vrty. trägt- konstant divergiere, indem die Männchen weiss seien, mit kaum sichtbarem bläulichem Anflug und schwächeren Randzeichnungen, so dass man sie ohne weiteres bei der spannischen albicans H.-S. oder arragonensis Gerh. einreihen könne. Von 1939 bis 1951 machte galliaealbicans bei VERITY (53) allerdings eine gewisse Wandlung durch, von der ersten Generation heisst es dann wörtlich: "La 1ère génération du champ de tir de Nîmes (Gard), récoltée pour moi par Gaillard le 6 juin, ne diffère des rezniceki de la côte qu'en ce que les mâles sont un peu plus petits et ont les dessins noirs prémarginaux un peu moins prononcés, ce qui fait qu'il s'agit d'une transition à florentina." Bezüglich der 2. Generation, die am 27. Juli ebenfalls auf dem Champ de tir gesammelt wurde, bestätigt VERITY die bereits 1939 gemachten Angaben und kommt zum Schluss, dass galliaealbicans eine Uebergangsform zwischen albicans und rezniceki darstelle. Wir werden später auf diesen Punkt zurückkommen.

Der Ausgangspunkt für die in den Jahren 1954 und 1955 durchgeführten Zuchtversuche bildete ein weibliches Tier, dass mein Freund R. GAILLARD am 31.5.1954 in Copula auf dem Champ de tir gefunden hatte (BEURET, 1955). Dieser Falter stammt vom gleichen Standort wie die Exemplare, welche VERITY, ebenfalls von Herrn GAILLARD, erhielt und auf Grund welcher der italienische Lepidopterologe die ssp. galliaealbicans Vrty. (51) aufgestellt hat. Ich darf somit das von meinem Freund erhaltene Tier als Topotypus der ssp. galliaealbicans Vrty. betrachten.

Zwecks Feststellung der Chromosomenzahl der Tiere vom Champ de tir sandte ich Herrn DE LESSE auch von dieser Form einige Präparate. Leider stellte sich später heraus, dass ich diese beschädigt hatte, so dass Herr DE LESSE zu keinem sicheren Resultat gelangen konnte. Bei einem galliaealbicans-Exemplar von Lasalle (45 km nördlich von Nîmes), das ich meinem Korrespondenten später einsenden konnte, zählte Herr DE LESSE 84 Chromosomen. Diese Zahl stimmt mit jener überein, die der genannte Zytologe bei verschiedenen südfranzösischen Populationen festgestellt hat. Es darf somit wohl angenommen werden, dass auch die Population vom Champ de tir die gleiche Chromosomenzahl aufweist, doch wird das, um jeden Zweifel auszuschliessen, noch nachgeprüft werden müssen.

Freilandbeobachtungen

Im Mai 1955 begab ich mich nach Nîmes, um galliaealbicans an Ort und Stelle zu beobachten und neue ♀♀ für die Fortführung der begonnenen Zuchtversuche zu beschaffen. Offenbar ist galliaealbicans in der nähern und weitern Umgebung von Nîmes weit verbreitet; sie findet sich nicht nur auf dem eigentlichen Champ de tir, sondern auch in den ausgedehnten Garrigues

Nîmoises, die sich nordwestlich von Nîmes viele Kilometer weit in Richtung auf die Basses Cévennes hinziehen.

Als ich am 11. Mai unter Anleitung meines Freundes GAILLARD -dem ich an dieser Stelle für seine guten Ratschläge und Unterstützung nochmals recht herzlich danke- meine Sondierungen begann, fand ich eine stellenweise völlig dürre Gegend vor, weil es seit ungefähr zwei Monaten nicht mehr geregnet hatte. Trotzdem flog Euchloë euphenoides Stgr. noch meistens in tadellos frischen Stücken, ebenso Melanargia syllius Herbst, während beispielsweise Thais rumina L. den Kulminationspunkt der Flugzeit offenbar schon erreicht hatte, da die Männchen oft einen bereits abgeflogenen Eindruck machten. Von den Lycaeniden war Philotes baton Bergstr. fast ganz vorbei, nur hie und da ein verspätetes, frisches ♀, Lycaena (Chrysophanus) alciphron ssp. minutepunctata Vrty. war in beiden Geschlechtern vertreten und meistens noch frisch.

Von der besonders begehrten Lysandra hispana ssp. galliaealbicans Vrty. fand ich schon am ersten Tag ♂♂ und ♀♀ in Anzahl; das Tier war überall vorhanden, wo Hippocrepis-Pflanzen zu finden waren. Letztere standen meistens in voller Blüte, machten aber infolge der herrschenden Dürre einen matten Eindruck.

Ueber den Flug von hispana (= albicans) führt VERITY (1943) aus, er sei weniger schnell, weniger behende und hüpfender als derjenige von coridon; der Flügelschlag sei bei hispana langsamer, bei coridon viel regelmässiger, so dass letztere Art durch die Luft gleite. Schliesslich bemerkt der genannte Autor, dass hispana sich öfters setze als coridon.

Ich habe mich bemüht, den Flug von galliaealbicans möglichst genau zu beobachten und habe im Geiste Vergleiche mit jenem von coridon in unsern Gegenden angestellt. Dies ist aber deshalb nicht leicht, weil ma ja nicht weiss, wie sich coridon im Biotop von galliaealbicans, unter Temperatur- und Lichtverhältnissen, die von unsern ökologischen Bedingungen stark abweichen, verhalten würde. Die folgenden Beobachtungen möchte ich daher nur unter Vorbehalt weitergeben.

Wie coridon, so scheint sich auch galliaealbicans nicht weit von den eigentlichen Standorten der Futterpflanze zu entfernen. Dort, wo die Hippocrepis-Pflanzen zwischen Cystus-Rosenbüschen standen, die einem langen freien Flug offensichtlich hinderlich sind, umflogen die ♂♂ in kurzem, niedrigem, etwas schwirrendem Flug die Hippocrepis-Pflanzen, in deren nächster Nähe sich auch die ♀♀ aufhielten. Beide Geschlechter erhoben sich kaum je 50 cm über den Boden, flogen oder schwirrten aber meistens viel tiefer, während auf der offenen Reinacherheide bei Basel der coridon-Flug länger und fulminanter ist, wobei namentlich die Männchen bis 1 m und noch höher steigen. An Stellen, wo die Cistus-Rosenbestände stärker aufgelockert waren oder ganz fehlten, war der Flug der galliaealbicans etwas länger, doch könnte ich nicht mit Sicherheit bestätigen, dass bei

den Südfranzosen der Flügelschlag langsamer sei als bei coridon. Im späten Vormittag konnte ich zwei Mal eine Paarung beobachten, die sehr rasch vollzogen wurde; das ♂ umgaukelte einige Sekunden ein sitzendes ♀, näherte sich der Gefreiten, krümmte den Hinterleib, und schon war die Verbindung vollzogen. Auch der Eiablage konnte ich beiwohnen; sie erfolgte wahllos auf welken Blättern und dünnen Stengeln von Hippocrepis und somit zwangsläufig nahe am Boden.

(Fortsetzung folgt)

Entomologischer Verein Alpstein

Bericht der Hauptversammlung 1955

Sonntag, den 6. November 1955 begann 10 Uhr vormittags, im Restaurant Dufour in St. Gallen die Hauptversammlung, zu der Präsident Dr.A. Lorenz 9 Mitglieder und einen Gast begrüssen konnte. Die geschäftlichen Traktanden fanden ihre gewohnte prompte Erledigung, wobei besonders vermerkt sei, dass der Vorstand mit Dr. Lorenz als Präsident, Hugentobler als Vizepräsident und Kassier, und Frey als Aktuar für ein weiteres Jahr bestätigt wurde.

Nach dem im heimeligen Bauernstübli eingenommenen Mittagessen sprach Dr. Willi Sauter über neue Forschungsergebnisse bei Lepidopteren auf Grund von Genitaluntersuchungen. Die verfeinerten Untersuchungsmethoden haben dazu geführt, dass im Verlaufe der letzten Jahrzehnte ganz wesentliche Aenderungen in der Klassifikation der Schmetterlinge vorgenommen werden mussten. Dr. Sauter liess uns einen Blick in die Werkstatt des Wissenschafters tun, und wir vernahmen, wie in delikater Arbeit ein Genitalpräparat hergestellt wird. In überaus instruktiver Weise wurden uns an Hand selbsthergestellter Präparate von vielen Tag- und Nachtfaltern die wesentlichen Merkmale demonstriert, welche zur Neueinteilung von Gattungen und Arten geführt haben. Hierzu hatte Herr Spälti einen Apparat zur Verfügung gestellt, mit welchem die unter dem Mikroskop befindlichen Präparate mit einem Projektionsspiegel auf der Leinwand sichtbar gemacht werden konnten.

Es folgten die Vorführung von zwei Lichtbilderserien aus dem Kosmosverlag und die Demonstration von Fang- und Zuchtergebnissen aus dem Jahre 1955, worauf die schön verlaufene Tagung um 16 Uhr geschlossen werden konnte.

Frey

Erschienen am 24.3.1955

Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel

Verantwortliche Redaktionskommission: Dr. H. Beuret, Redaktor, Dr. F. Benz, R. Wyniger

Textdruck: Stehlin & Co., Basel, Lichtpausanstalt-Druckerei

Copyright by Entomologische Gesellschaft Basel