

TAXONOMIA, NOMENCLATURA

STELLUNGNAHME ZUM STATUS DER PROBLEMATISCHEN TAXA ALFACARIENSIS RIBBE 1905 (COLIAS), BRYONIAE HUEBNER 1806 (PIERIS), CELADUSSA FRUHSTORFER 1910 (MELLECTA) UND AQUILONARIS STICHEL 1908 (BOLORIA), (Lepidoptera: Pieridae & Nymphalidae)
von L. REZBANYAI - RESER

SUMMARY

The status of the problematical taxa alfacariensis RIBBE 1905 (Colias), bryoniae HUEBNER 1806 (Pieris), celadussa FRUHSTORFER 1910 (Mellicta) and aquilonaris STICHEL 1908 (Boloria). (Lepidoptera: Pieridae & Nymphalidae)

Based on our present knowledge, the author proposes the following nomenclatural solutions to these taxonomical problems:

- 1/ *Colias hyale hyale* LINNAEUS, 1758
C. alfacariensis alfacariensis RIBBE, 1905
- 2/ *Pieris (napi) napi napi* LINNAEUS, 1758
P. (napi) bryoniae bryoniae HUEBNER, 1804
- 3/ *Mellicta athalia (athalia) athalia* ROTTEMBERG, 1775
M. athalia (nevadensis) celadussa FRUHSTORFER, 1910
- 4/ *Boloria aquilonaris aquilonaris* STICHEL, 1908
B. pales pales DENIS & SCHIFFERMUELLER, 1775
B. napaea napaea HOFFMANNSEGG, 1804
B. graeca graeca STAUDINGER, 1870

Much has been written recently about these controversial taxa. In this paper, the author expresses his opinion as to their status. Little new information is presented. There is no evidence against alfacariensis or aquilonaris being regarded as good species, apart from their adult morphology (e.g. NICULESCU, DUQUEF). However, similarity in morphology is totally insufficient as evidence. In the case of the Colias and Boloria species, the author only uses trinomial nomenclature in order to accent the fact that these taxa are distinct species. In the case of napi/bryoniae, there is good evidence both for and against their being separate species, the reason being that they are neither good species nor subspecies of the same species, but "semispecies". MAYR 1969 termed a group of very closely related species a "superspecies", which included allopatric or largely allopatric "allospecies" and "semispecies". The practice of writing the superspecies name in parentheses between the genus and species names, as used above, is now officially accepted by "The International Code of Zoological Nomenclature" (3rd edition, 1985, Art.6b). The same article of the code also allows exerge ("supersubspecies"?) names to be placed in parentheses between the species and subspecies names, as used in case 3 above. A wide zone of athalia/celadussa populations exist, demonstrating that they are still genetically very close. In the future, anyone who wishes to publish on these taxa should bring important new and well founded data. The morphology alone (including the genitalia!) does not provide any decisive evidence.

RÉSUMÉ

Opinion sur la situation des taxa controversés alfacariensis RIBBE 1905 (Colias), bryoniae HUEBNER 1806 (Pieris), celadussa FRUHSTORFER 1910 (Mellicta) et aquilonaris STICHEL 1908 (Boloria). (Lepidoptera: Pieridae & Nymphalidae)

Se fondant sur nos connaissances actuelles, l'auteur préconise de résoudre les quatre problèmes de taxonomie et de nomenclature posés par ces espèces controversées comme suit:

- 1/ *Colias hyale hyale* LINNAEUS, 1758
C. alfacariensis alfacariensis RIBBE, 1905
- 2/ *Pieris (napi) napi napi* LINNAEUS, 1758
P. (napi) bryoniae bryoniae HUEBNER, 1804
- 3/ *Mellicta athalia (athalia) athalia* ROTTEMBERG, 1775
M. athalia (nevadensis) celadussa FRUHSTORFER, 1910
- 4/ *Boloria aquilonaris aquilonaris* STICHEL, 1908
B. pales pales DENIS & SCHIFFERMUELLER, 1775
B. napaea napaea HOFFMANNSEGG, 1804
B. graeca graeca STAUDINGER, 1870

Il s'agit là uniquement d'une prise de position dans les controverses qui ont surgi ces dernières années à propos de ces taxa, l'auteur n'apportant pas beaucoup d'arguments nouveaux. A son avis, à part la morphologie des imagos (NICULESCU, DUQUEF p. ex.), il n'existe actuellement aucune preuve s'opposant à l'indépendance spécifique d'alfacariensis ou d'aquilonararis. A elle seule, cette morphologie n'est absolument pas suffisante comme moyen de preuve; jusqu'à nouvel avis, nous devons donc continuer à considérer ces deux taxa comme de bonnes espèces. Dans le cas des espèces de genres Colias et Boloria, l'auteur utilise la nomenclature trinominale uniquement pour mieux marquer que ces taxa sont de bonnes espèces bien distinctes. Dans le cas de napi/bryoniae, il existe différentes preuves, aussi bien pour que contre leur indépendance spécifique; ces deux taxa ne sont en fait ni deux espèces ni deux sous-espèces de la même espèce, mais des "semispecies". La façon d'écrire leur nom ci-dessus présentée est aussi autorisée officiellement depuis peu par le Code International de Nomenclature Zoologique (3ème édition, art. 6b) dans le cas de groupes d'espèces très proches parentes. MAYR 1969 a appelé "superspecies" un tel groupe, qui réunit des "allospecies" et des "semispecies" largement ou totalement allopatriques. Pour athalia/celadussa en revanche, une large zone de populations hybrides prouve que ces taxa sont encore étroitement apparentés sur le plan génétique. La façon d'écrire leur nom ci-dessus utilisée est aussi officiellement autorisée (Règles de nomenclature, art.6b) en cas de groupes de sous-espèces ("superspecies"?) à l'intérieur d'une espèce. L'auteur fait remarquer que quiconque voudra désormais se prononcer "pour" ou "contre" dans ces quatre cas devra absolument présenter de nouvelles preuves: essentielles, solidement fondées et bien documentées. La morphologie à elle seule (y compris celle des organes génitaux!) ne fournit pas de preuves décisives.

ZUSAMMENFASSUNG

Aufgrund unserer heutigen Kenntnisse befürwortet der Verfasser die folgenden taxonomisch-nomenklatorischen Lösungen für diese vier Problemfälle:

- 1/ *Colias hyale hyale* LINNAEUS, 1758
C. alfacariensis alfacariensis RIBBE, 1905
- 2/ *Pieris (napi) napi napi* LINNAEUS, 1758
P. (napi) bryoniae bryoniae HUEBNER, 1804
- 3/ *Melieta athalia (athalia) athalia* ROTTEMBURG, 1775
M. athalia (nevadensis) celadussa FRUHSTORFER, 1910
- 4/ *Boloria aquilonaris aquilonaris* STICHEL, 1908
B. pales pales DENIS & SCHIFFERMUELLER, 1775
B. napaea napaea HOFFMANNSEGG, 1804
B. graeca graeca STAUDINGER, 1870

Es handelt sich lediglich um eine Stellungnahme zu den Kontroversen, die in den letzten Jahren um diese Taxa aufgeflammt sind, viel Neues wird nicht angeführt. Nach Meinung des Verfassers gibt es zurzeit, ausser der Imaginalmorphologie (z.B. NICULESCU, DUQUEF) keine Beweise gegen die artliche Selbständigkeit von alfacariensis oder aquilonararis. Diese Morphologie allein ist jedoch als Beweismittel überhaupt nicht ausreichend, bis auf weiteres müssen wir die beiden Taxa also nach wie vor als gute Arten betrachten. Im Falle der Colias- und Boloria-Arten wird hier nur aus dem Grund trinominale Nomenklatur angewandt, um die artliche Selbständigkeit dieser Taxa stärker zu betonen. Was den Fall napi/bryoniae angeht, so gibt es verschiedenartige Beweise sowohl für als auch gegen deren artliche Unabhängigkeit, da diese beiden Taxa eben weder zwei Arten noch zwei Unterarten der gleichen Art, sondern Halbarten (Semispecies) sind. Die oben gebrauchte Schreibweise wird neuerdings von der "International Code of Zoological Nomenclature" (3. Ausgabe, 1985, Art.6b) im Falle von Gruppen miteinander sehr nahe verwandter Arten auch offiziell erlaubt. Eine solche Artgruppe wurde von MAYR 1969 "Superspecies" genannt, die allopatrische oder weitgehend allopatrische "Allospecies" und "Semispecies" zusammenfasst. Bei athalia/celadussa dagegen beweist eine breite Zone von Hybridpopulationen, dass sie miteinander genetisch noch eng verbunden sind. Die oben gebrauchte Schreibweise ist im Falle von Unterartgruppen (Superspecies?) innerhalb einer Art auch offiziell erlaubt (Nomenklaturregeln, Art.6b). Der Verfasser möchte darauf hinweisen, dass derjenige, welcher sich zukünftig zu diesen Fragen pro oder kontra äussern möchte, unbedingt neue, wesentliche, gut fundierte und dokumentierte Beweise vorlegen sollte. Die Morphologie allein (Genitalmorphologie inbegriffen!) liefert jedoch keine entscheidenden Beweise.

(Für die Uebersetzung der Zusammenfassung dankt der Verfasser den Herren STEVEN WHITEBREAD, Magden AG und EMMANUEL de BROS, Binningen BL.)

1. Colias hyale und alfacariensis

Zur Nomenklatur:

Nach KUDRNA 1982 und 1986 soll nun die in vielen Publikationen und Listen als australis VRTY. bekannte Colias-Art alfacariensis BERGER 1948 (nec. RIBBE 1905) heissen.

Auch schon in BERGER 1944 und 1948 wird alfacariensis als gültiger Name für diese Art vorgeschlagen, allerdings mit dem Autorennamen RIBBE 1905. AGENJO 1964 vertrat ebenfalls diese Meinung, obwohl HEMMING (in HEMMING & BERGER 1950) schon 14 Jahre früher den Namen alfacariensis RIBBE 1905 als infrasubspezifischen Namen ("ab.") für ungültig erklärt und für die Art den Namen "australis VERITY 1911" vorgeschlagen hat. REISSINGER 1971 benutzt wieder den Namen alfacariensis RIBBE 1905, und auch heute (REISSINGER 1986 sowie in litt.) hält er an dieser Meinung fest.

Weil RIBBE 1905 eindeutig eine geographische Form als "ab.alfacariensis" beschreibt und den Begriff "ab." nicht im heutigen Sinne gebraucht, wird in der vorliegenden Publikation, trotz KUDRNA 1982, dieser Name angewandt. Dieser Meinung sind auch andere Kollegen wie z.B. HANSJUERG GEIGER, Zool.Inst.Bern, STEVEN WHITEBREAD, Magden AG und HEINER ZIEGLER, Chur GR. Aus diesem Grunde wird die Art auch im neuesten grossen Schweizer Tagfalterbuch (Lepidopterologengruppe 1987: erscheint im Dezember 1987) als "alfacariensis RIBBE 1905" aufgeführt.

Dazu wäre noch folgendes zu vermerken: in RIBBE 1909-1912 (genauer in dem Teil dieser Publikation, der vermutlich im Jahre 1909 erschien, also vor der Publikation VERITY 1911!) wird alfacariensis erneut beschrieben; diese Beschreibung kann jedoch der ersten Beschreibung nicht übergeordnet werden. Eine Rangerrhöhung zur "Varietät" wird hier zwar angedeutet, aber nicht eindeutig vollzogen. In der gleichen Publikation wird das Taxon einmal als "var.", an anderer Stelle erneut als "ab." oder sogar als "ab.(var.)" bezeichnet, was wieder darauf hinweist, dass RIBBE diese Begriffe durchaus nicht im heutigen Sinne gebraucht hat.

In diesem Zusammenhang ist wahrscheinlich bedeutungslos, dass BERGER 1986 trotz allem noch immer den Namen australis VRTY. anwendet, und dies ohne Begründung für die Aufrechterhaltung dieser nomenklatorischen Lösung.

Zur Taxonomie:

Eigentlich wollte ich mich an dieser Stelle mit der Taxonomie der beiden Taxa befassen, wobei keine Neuentdeckungen oder gesonderte Forschungsergebnisse, sondern nur einige grundlegende persönliche Gedanken mitgeteilt werden sollen, um damit in breiteren Lepidopterologenkreisen zu weiteren Untersuchungen anregen.

NICULESCU 1986 stellt fest, dass immer mehr Lepidopterologen der Ansicht sind, "australis" sei nur eine ökologische Form von hyale. Diese Tendenz ist mir völlig unbekannt und ich bin von der Richtigkeit dieser Aussage nicht überzeugt. Die Einstellung von NICULESCU zur Morphologie scheint viel zu starr zu sein, da morphologische Merkmale nur als sekundäre taxonomische Beweise zu betrachten sind. Das Vorhandensein von morphologischen Unterschieden ist kein sicherer Beweis für eine Artverschiedenheit, und das Fehlen solcher Unterschiede bedeutet keinesfalls eine Artgleichheit (vielleicht reicht unser derzeitiges Wissen nicht aus, um diese Unterschiede feststellen zu können). Es spielt dabei keine Rolle, ob wir die Flügelzeichnung, die Genitalien, die Raupenmundwerkzeuge oder die Eischale als Beweis vorbringen.

Morphologische Merkmale können nur in dem Fall als sichere Unterschiede zwischen zwei Arten angesehen werden, wenn für die artliche Selbständigkeit auch andere, biologische/genetische Beweise zur Verfügung stehen. Darunter ist ein sympatrisches Vorkommen der betroffenen Taxa ohne die Bildung von Hybridpopulationen der beste natürliche Beweis, wobei selbstverständlich auch die Morphologie in der Beweisführung eine wichtige, aber keine erstrangige, Rolle spielt.

Oft wird heute die Biochemie als sichere Unterscheidungshilfe (Enzyme, Pheromone) angesehen, doch handelt es sich auch dabei um Morphologie, wohl um eine viel tiefer greifende, biochemische Morphologie, die jedoch im Praxis auch ihrerseits gewisse Grenzen hat. Man könnte diesen morphologischen Studien beliebig komplizieren, mikroskopische Querschnitte von Fühlern oder des Raupendarms miteinander vergleichen, oder auch mit Zytomorphologie nach Beweisen suchen: wir werden in taxonomischen Arbeiten früher oder später immer an die Brauchbarkeitsgrenze der morphologischen Methode stossen.

Auch NICULESCU 1986 schreibt eigentlich ganz richtig, dass Mundwerkzeuge der Raupe und Chetotaxie "gute artliche Unterscheidungsmerkmale" liefern. Er spricht also nicht über Beweise für eine artliche Trennung bzw. Artengleichheit sondern über "Unterscheidungsmerkmale". Es gibt jedoch viele Arten, bei denen die Raupenmundwerkzeuge genauso variabel sind wie Farben und Muster, und es gibt auch ganze Artgruppen, wo bei allen Arten die Borsten der Raupen ziemlich gleich verteilt sind, obwohl sie klar und deutlich nicht artgleich sind.

Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass dies auch die Genitalunterschiede sowie die etwaigen Unterschiede in den Präimaginalstadien betrifft! Manche Merkmale sind lediglich höher zu bewerten, wodurch entweder die Artengleichheit oder die Artverschiedenheit von zwei Taxa wahrscheinlicher wird.

Die Morphologie ist nur eines der Hilfsmittel zur Identifizierung der verschiedenen Taxa, unabhängig davon, in welcher Beziehung diese zueinander stehen (auch eine Aberration wird durch morphologische Merkmale charakterisiert!). Es ist nicht das unterschiedliche äussere oder innere "Aussehen", weshalb zwei Tiere zu zwei verschiedenen Arten gehören. Eine sichere Aussagekraft haben nur Biologie und Genetik, und ich habe noch nie gehört, dass aus hyale-Eiern irgendwo alfacariensis schlüpften oder umgekehrt.

Ein weiteres Problem: die ökologische Form. Es ist bekannt, dass hyale ein Wanderfalter ist, alfacariensis dagegen eher standortstreu. Wie ist es möglich, sie als ökologische Formen derselben Art zu betrachten? Der Begriff "ökologische Form" wird heutzutage viel zu oft missbraucht. Eine ökologische Form wird recent geformt, bedingt durch die ökologischen Einflüsse, die ein Lebensraum auf die einzelnen Individuen ausübt. Wenn die Nachkommenschaft in einem andersartigen Lebensraum (oder im Laboratorium) aufwächst, wird sie anders aussehen als die Elterntiere. Man gebraucht diesen Begriff jedoch fälschlich oft im Zusammenhang mit ökologischen Unterarten, die unter extremen ökologischen Einflüssen (z.B. in einem Moor, in einem Kalk- oder Trockengebiet, usw.) während der Evolution entstanden sind. Bei diesen Formen sind die gewonnenen charakteristischen Merkmale heute schon erblich fixiert. Solche erblich fixierte Merkmale, egal ob morphologische, biochemische oder biologische, die für ganze Populationen vorwiegend typisch sind, bedeuten einen Unterartstatus für die entsprechende Form. So könnten hyale und alfacariensis heute höchstens als ökologische (in einer der letzten Glazialzeiten vermutlich geographische: SE / SW) Unterarten, aber nicht als infraspeziespezifische "Formen" betrachtet werden.

Nun weisen jedoch auch die ersten enzymelektrophoretischen Untersuchungen (GEIGER 1981, 1982 sowie als Buchbesprechung in REZBANYAI 1982) darauf hin, dass biochemische Unterschiede zwischen hyale und alfacariensis ähnlich ausfallen, wie z.B. zwischen Gonepteryx rhamni und cleopatra, Colias phicomone und palaeno oder zwischen Pieris rapae und mannii, und dass sie auf ähnlich gleicher Ebene liegen wie Colias crocea und myrmidone. NICULESCU sind diese Ergebnisse offensichtlich nicht bekannt, da er sie völlig unberücksichtigt lässt und die entsprechenden Publikationen auch in dem seiner Arbeit angefügten Literaturverzeichnis nicht erwähnt.

Alles in allem reichen theoretische Überlegungen aufgrund morphologischer Vergleiche an den Imagines nicht aus, die artliche Selbständigkeit von alfacariensis zu verwerten. Auch die bisherigen, sehr sorgfältigen und ausführlichen Arbeiten, die aufgrund traditioneller Methoden für die Artverschiedenheit der beiden Taxa sprechen (darunter vor allem REISSINGER 1960, 1971, 1972, 1986, BERGER & FONTAINE 1947-48, VACHA & POVOLNY 1983, DUTREIX 1980, usw.) kann man nicht einfach unter den Tisch fallen lassen.

Die oberflächliche kurze Bemerkung in DUQUEF 1980, dass "Colias hyale und australis ökologische Rassen einer Art sind", hat keine Aussagekraft, da sie dort nicht begründet wird. Die beiden Taxa lassen sich natürlich nicht nur nach ihren Biotopen und Futterpflanzen unterscheiden, wie DUQUEF dies zu glauben scheint.

Was DUTREIX 1980 betrifft, wollte er nicht, wie NICULESCU 1986 dies behauptet, den Beweis antreten, dass "australis" eine gute Art ist, sondern er wollte unsere Kenntnisse zum Problem zusammenfassen und einige Ergänzungen anbringen. Dies wird in der Arbeit auch klar zum Ausdruck gebracht.

NICULESCU unterstellt DUTREIX, dass er nicht alle Mittel ausgeschöpft hat, um die Verschiedenartigkeit der beiden Taxa zu beweisen. Nun schöpft NICULESCU die Möglichkeiten, die Artgleichheit der beiden Taxa zu beweisen, noch viel weniger aus. Dies allein aufgrund morphologischer Merkmale der Imagines zu behaupten und "australis" (= alfacariensis) einfach aus der Artenliste der Pieriden zu streichen, halte ich für unerhört. Auf diese Weise kann natürlich jeder machen was ihm beliebt!

Es steht mir fern, mit Sicherheit zu vertreten, hyale und alfacariensis seien zwei gute Arten. Dies wäre auch schwer zu beweisen. Bis es jedoch durch objektive Methoden (Biochemie, Genetik) nicht eindeutig bewiesen ist, dass die beiden Taxa zur gleichen Art gehören, oder in einer Artgruppe (Superspezies) als Semispezies zusammengefasst werden können, müssen wir hyale und alfacariensis als zwei Arten betrachten. Auch wenn wir zurzeit vielleicht noch nicht alle Sammlungsbelege eindeutig zuordnen können (siehe dazu auch VACHA & POVOLNY 1983). In diesem Zusammenhang ist es auch nicht auszuschliessen, dass solche problematische Tiere eventuell sterile F₁-Arthybride und keine Beweise für eine etwaige Artgleichheit sind.

2. Pieris napi und bryoniae

Ob bryoniae HBN. eine gute Art oder nur eine Unterart von napi L. ist, wurde schon von vielen Seiten und seit vielen Jahrzehnten eifrig untersucht. Aber auch die allerletzten, mit grossem Aufwand an Zeit und Geld erzielten Ergebnisse (z.B. H.J. GEIGER und U.EITSCHBERGER) konnten keine Sicherheit bringen, ob, durch einen einfachen Vergleich ausgedrückt, die graue Farbe eher Schwarz oder Weiss zugeordnet werden soll. Obwohl weitere Argumente schon nahezu belanglos sind, wurde ich durch zwei neue Publikationen angeregt, zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Es handelt sich erneut um die Arbeit NICULESCU 1986, sowie um die 3. Ausgabe der "International Code of Zoological Nomenclature", 1985.

NICULESCU weist in seiner Arbeit darauf hin, dass er bryoniae nur für eine ssp. von napi hält, weil die Genitalien der beiden Taxa identisch sind. Wir haben hier das gleiche Problem wie bei hyale und alfacariensis: dies allein ist kein Beweis für eine Artgleichheit. Ich würde nicht einmal behaupten, dass die Genitalien der einzelnen Individuen von bryoniae oder napi innerhalb der Taxa "identisch" sind!

In diesem Falle liegen jedoch genügend Beweise sowohl für als auch gegen eine artliche Trennung der beiden Taxa vor. Ein Artenstehungsprozess ist jedoch sehr langsam und auch reversibel, solange die Reproduktionsisolation biochemisch nicht vollständig ausgebaut ist. Manche Taxa können in diesem Prozess eben kurz vor oder knapp über dieser Grenze stehen. Die letzteren müssen als gefestigte, gute Arten angesehen werden. Dagegen kann man Taxonpaare, die kurz vor einer vollständigen (natürlichen) Reproduktionsisolation stehen, nicht als "gewöhnliche" Unterarten betrachten.

Die neuesten Internationalen Regeln der Zoologischen Nomenklatur (3. Ausgabe, Februar 1985) erlauben uns endlich, wie ich sie interpretiere, solche Taxa in Art- oder Unterartgruppen zusammenzufassen, und dies, mit formeller Beibehaltung der trinomialen Nomenklatur, auch schriftlich auszudrücken (Art.6b).

Danach könnte der Name der Nominatform von napi und von bryoniae folgendermassen geschrieben werden:

Pieris (napi) napi napi LINNAEUS, 1758

Pieris (napi) bryoniae bryoniae HUEBNER, 1806 (nicht 1804!)

Mit dieser Schreibweise könnten wir endlich ausdrücken, dass bryoniae taxonomisch z.B. mit napi meridionalis HEYNE 1895 nicht auf die gleiche Ebene zu stellen ist, obwohl sie genetisch noch an den napi-Komplex gebunden ist. Gleichzeitig hätten wir die Möglichkeit, mit formeller Beibehaltung der trinominalen Nomenklatur, auch die taxonomische Gliederung des Taxon bryoniae auszudrücken, z.B.:

Pieris (napi) bryoniae adalwinda FRUHSTORFER, 1909

Würde bryoniae nur als Unterart betrachtet, wäre dies allerdings ebenfalls erlaubt. In diesem Falle hätte man nur die Klammern anders zu setzen:

Pieris napi (bryoniae) adalwinda FRUHSTORFER, 1909

Damit wäre ausgedrückt, dass adalwinda zur bryoniae-Unterartgruppe gehört.

Wenn wir die Existenz einer Untergattung Artogeia VERITY 1947 anerkennen, die allerdings in letzter Zeit bezweifelt wird (GEIGER 1981, GEIGER & SCHOLL 1985), kommen wir zu komplizierteren Namen. In diesem Falle würde eine korrekte Schreibweise folgendermassen aussehen:

Pieris (Artogeia) (napi) bryoniae bryoniae HUEBNER 1806

oder

Pieris (Artogeia) napi (bryoniae) bryoniae HUEBNER 1806

Die Natur ist eben kompliziert und die wirklichen natürlichen Zustände lassen sich nicht immer vereinfacht ausdrücken. Ein korrekt geschriebener Name gibt nicht nur über die Identität des Taxon, sondern auch über seine vermutliche Verwandtschaft und Evolutionsgeschichte Auskunft.

Wenn jemand vereinfachen will, kann er in diesem Falle binominal ohne weiteres über Pieris bryoniae schreiben oder sprechen, jeder wird nach wie vor verstehen, worum es sich handelt. Es wäre aber grundsätzlich falsch, über das Vorkommen von Pieris napi in den höheren Lagen der Alpen zu berichten, da dort das Taxon bryoniae zu finden ist.

Was mich betrifft, betrachte ich die Streiterei um den Status von bryoniae bis auf weiteres als erledigt. Mit dem oben genannten Kompromiss-Vorschlag (letzte Seite unten), der eigentlich schon mehr als 25 Jahre alt ist (LORKOVIC 1962), bin ich nicht der Meinung, dass napi und bryoniae zwei genetisch getrennte Arten sind, sondern schliesse mich der Meinung an, dass "die beiden als Semispezies zu behandeln", "in der Systematik jedoch getrennt aufzuführen sind" (LORKOVIC in litt. in EITSCHBERGER 1986). Auch GEIGER (im Druck) plädiert neuerdings für eine ähnliche Lösung.

3. Mellicta athalia und celadussa

Unter Lepidopterologen taucht immer wieder die Frage auf, ob die südwestlichen "Formen" von athalia ROTT. nicht doch eine eigene Art darstellen.

Als Vergleich zu den oben besprochenen Problemen möchte ich hier deshalb eben athalia und ihre eindeutig als ssp. anzusehende geographische Form celadussa FRHST. erwähnen.

Wenn ich über das Vorkommen von athalia z.B. in der Südschweiz berichte, würde mich wahrscheinlich kaum jemand berichtigen, obwohl dort keine athalia athalia sondern das Taxon celadussa vorkommt, das nach seinen Genitalien von athalia mehr als leicht zu unterscheiden ist. Im Sinne von NICULESCU sollte man celadussa folglich als gute Art betrachten, wie man dies anfangs auch tat (=pseudathalia REVERDIN). Im Falle celadussa handelt es sich jedoch weder um eine eigene Art noch um eine Halbart (Semispezies), da, trotz deutliche Genitalunterschiede von reinrassigen Imagines, eine etwa 200 km breite Zone existiert, in der grösstenteils Hybride (also eindeutige Hybridpopulationen und nicht nur gelegentliche F_1 -Hybride) vorkommen (vgl. u.a. BOURGOGNE 1953 und HIGGINS 1975). Dies ist eine Tatsache, die auch ich weitgehend bestätigen kann.

Allerdings können auch die Taxa athalia und celadussa nicht als "gewöhnliche" Unterarten betrachtet werden, da innerhalb beider Taxa deutliche, ökologisch-geographisch bedingte morphologische Aufspaltungen bemerkbar sind. Das Taxon celadussa vertritt eben eine weitere Stufe in der Artentwicklung, ein Taxon, das zu einer Unterartgruppe der Art athalia gehört, wie dies in der Neufassung der Nomenklaturregeln (1985)

sogar als Beispiel aufgeführt wird (Art.6b, Examples, p.11). Der Name dieser Unterartgruppe (Superspezies?) soll aus Prioritätsgründen "nevadensis OBERTHUER 1905" heissen. Die Südschweizer Populationen von athalia müssen also korrekt den folgenden Namen tragen:

Mellicta athalia (nevadensis) celadussa FRUHSTORFER, 1910

die Nordschweizer Populationen dagegen:

Mellicta athalia (athalia) athalia ROTTEMBERG, 1775

4. B o l o r i a a q u i l o n a r i s

Ein weiteres Problem wird in NICULESCU 1977 und DUQUEF 1980 hervorgehoben: ist Boloria aquilonaria STICHEL eine gute Art, oder nur eine "ökologische Rasse" irgendeiner anderen Boloria-Art? Hier möchte man wiederum, ausschliesslich aufgrund morphologischer Merkmale der Imagines, beweisen, dass aquilonaris keine selbständige Art ist, da man bei den Imagines keine ausreichenden Unterscheidungsmerkmale zu finden glaubt.

Im Grunde genommen schreibt DUQUEF ganz richtig: "die einzige Möglichkeit, den Artenstatus von Boloria pales, napaea, graeca und aquilonaris festzustellen, wäre die Fortpflanzungsfähigkeit der Hybriden der einzelnen "Arten" nachzuprüfen". Bis dahin stehen uns jedoch genügend biologische, ökologische und zoogeographische sowie, gegen jede Behauptung, auch imaginalmorphologische Indizien zur Verfügung, um alle vier Taxa, bis auf weiteres, als gute Arten betrachten zu können.

Ueberdies kommen pales und napaea in den Alpen sowieso sympatrisch vor, und obwohl einzelne Tiere (vor allem Männchen) ihrem Aussehen nach manchmal kaum einzuordnen sind, hat man bisher noch keine Hybridpopulation festgestellt.

In diesem Zusammenhang ist wichtig darauf hinzuweisen, dass DUQUET das Problem der Fortpflanzungsfähigkeit der Hybriden nur sehr vereinfacht betrachtet. Man kann nicht pauschal behaupten, dass fortpflanzungsfähige Hybriden nur von zwei Unterarten der gleichen Art stammen können. Wenn dies der Fall wäre, hätten wir bei zahlreichen Taxa keine solchen Probleme mehr. Es gibt nämlich häufig auch fortpflanzungsfähige Arthybriden, die dies jedoch nur sehr beschränkt sind und deshalb in der Natur vermutlich rasch wieder völlig verschwinden. Eine Hybridpopulation, beziehungsweise die genetische Vereinigung der beiden Taxa zu einer Art kann also nie zustandekommen. Andererseits kommt es bei Arthybriden häufig vor, dass nur die Weibchen steril, die Männchen dagegen mehr oder weniger fertil und fortpflanzungsfähig sind. Auf diese Weise werden die eventuell selten auftretenden Arthybriden von der Population der reinrassigen Elterntiere immer wieder resorbiert, weshalb keine Hybridpopulationen entstehen, die Männchen der beiden Taxa aber, im Verlauf der Evolution, einander allmählich immer ähnlicher werden. Ob dies bei pales und napaea der Fall ist, kann nur experimentell bewiesen werden, wobei die Zucht und die Kreuzung der beiden Taxa vermutlich mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein dürfte, und Misserfolge, die nicht genetisch bedingt sind, könnten am Ende zu falschen Schlüssen führen!

Sicher könnten diese Verhältnisse z.B. auch durch Enzymelektrophorese mehr oder weniger einwandfrei geklärt werden (GEIGER in litt: in Vorbereitung).

Alles in allem ist derzeit die Behauptung, aquilonaris sei nur eine "ökologische Rasse", nicht zu verantworten, da ausreichende Beweise dafür nicht vorliegen und man nicht einmal zu sagen weiss, welcher Boloria-Art aquilonaris schliesslich zugeordnet werden soll! Es reicht nicht aus zu schreiben (DUQUEF 1980): "es ist nicht ausgeschlossen, dass aquilonaris sich mit anderen Boloria hybridisiert" (mit welchen?), ferner: "Es wäre interessant, die Schweizer und lappländischen Populationen zu studieren, von denen sicher das eine oder andere Exemplar intermediäre Charaktere zeigt". Es ist tatsächlich nicht ausgeschlossen und es wäre sicher interessant, doch handelt es sich vorläufig nicht um Beweise sondern um Spekulationen.

DUQUEF 1980 schreibt als Schlussfolgerung: "Es wäre für die Entomologen nützlich, die Arbeiten von NICULESCU aufmerksam zu lesen, darüber nachzudenken und ein bisschen

mehr wissenschaftlich zu sein". Einerseits habe ich schon darauf hingewiesen, dass NICULESCU manche Probleme anscheinend ziemlich einseitig, durch die Brille eines Morphologen betrachtet, andererseits jedoch muss ich ausdrücklich festhalten, dass die erwähnte Publikation von DUQUEF um vieles weniger wissenschaftlich ist als viele andere!

5. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Ich möchte hier wörtlich wiederholen, was ich vor kurzem (REZBANYAI-RESER 1986) in einem ähnlichen Fall, Mesapamea secalis L. und secalella REMM (Lep., Noctuidae) betreffend geschrieben habe:

"Es ist in Arbeiten, die Taxonomie und Morphologie betreffen, nicht ausreichend, Behauptungen ohne Beweisführung aufzustellen, und dies vor allem dann nicht, wenn es um grundsätzliche Fragen geht. Ein ungenügend begründeter und dokumentierter Artikel stiftet nur Verwirrung, die sich in solchen problematischen Fällen, in denen viele Lepidopterologen auch sonst noch höchst unsicher sind, äusserst negativ auswirken kann. Mancher kann nun dazu veranlasst werden, sich um die Unterschiede der beiden Taxa nicht mehr zu kümmern"....."Dadurch kann die weitere Erforschung der Probleme ernsthaft verzögert werden".

Andernfalls wird die Taxonomie ein Pokerspiel unter dem Motto: "Wer mehr Geduld hat und länger aushält, der hat Recht!"

Ich möchte nochmals betonen, dass keine Methode für sich allein die Beweiskraft hat, um entscheiden zu können, ob zwei Taxa artverschieden sind oder nicht. Die Morphologie spielt dabei eine wichtige Rolle, ist aber nur Teil einer Kombination entscheidender Methoden. Sie ist vor allem dann von grossem Gewicht, wenn die beiden problematischen Taxa sympatrisch vorkommen (siehe unter vielen anderen z.B. Mesapamea secalis und secalella) oder die beiden Verbreitungsgebiete einander berühren und am Rande Hybridpopulationen zustandekommen, wie dies z.B. bei Mellicta athalia-celadussa, Eurodryas aurinia - debilis (siehe GERBER 1972), Erebia euryale isarica - adyte (siehe GEIGER & REZBANYAI 1982) oder den Eulen-Taxa Agrochola nitida und dujardini (richtig: pistacinoides) (siehe REZBANYAI 1983) der Fall ist. Solche Beispiele liessen sich beliebig vermehren.

6. LITERATUR

- AGENJO, R. (1964): Los nombres vulgares de las mariposas espanolas. - Graellsia, 20: 149-162.
- BERGER, L. (1944): Espèce nouvelle pour la science. - Lambillionea, 43: 9-10.
- BERGER, A.L. (1986): Systématique du genre Colias F. - Lambillionea 86, Suppl.: pp.68.
- BERGER, A.L. & FONTAINE, M. (1947-48): Une espèce méconnue du genre Colias F. - Lambillionea, 47: 91-98*, 48: 12-15*, 48: 90-110** (*= FONTAINE, **= BERGER).
- BOURGOGNE, J. (1953): Melitaea athalia athalia ROTT. et M.athalia helvetica RUEHL (pseudoathalia REV.) en France. Etude biogeographique. - Ann.soc.ent.fr., 122: 131-176.
- DUQUEF, M. (1980): A propos de Boloria aquilonaris STICHEL. - Sc.nat., 27: 11-12.
- DUTREIX, C. (1980): Etude des deux espèces affines Colias hyale LINNE et Colias australis VERITY. - Alexanor, 11: 297-316.
- EITSCHBERGER, U. (1972): Zur Frage der Hybridnatur von Pieris napi (L.) mit Pieris bryoniae O. im nichtalpinen Raum. - Atalanta, 4: 3-14.
- EITSCHBERGER, U. (1984): Systematische Untersuchungen am Pieris napi - bryoniae - Komplex (s.l.). - Herbiopoliana I (1 und 2) (1983), Würzburg.
- EITSCHBERGER, U. (1986): Erste Ergänzung zu "Systematische Untersuchungen am Pieris napi - bryoniae - Komplex (s.l.)". - Atalanta, 16: 253-264.
- GEIGER, H.J.(1978): Die systematische Stellung von Pieris napi bryoniae: biochemisch-genetische Untersuchungsbefunde. - Ent.Ztschr.Frankf., 88: 229-235.

- GEIGER, H.J. (1981): Enzyme electrophoretic studies on the genetic relationships of pierid butterflies. I. European taxa. - Journ.Res.Lepid. (Calofornia), 19(1980): 181-195.
- GEIGER, H.J. (1982): Electrophoretic differentiation and Pieris napi (L.). - Atalanta, 13: 234-236.
- GEIGER, H.J. (1986): Eskalation im Streit um die systematische Stellung der Taxa in der Pieris napi (L.)-Gruppe. - Atalanta, 17: 247-253.
- GEIGER, H.J. (im Druck): Enzyme Electrophoresis and Interspecific Hybridization in Pieridae (Lepidoptera) - The Case for Enzyme Electrophoresis. - Journ.Res.Lepid. (California).
- GEIGER, H.J. & REZBANYAI, L. (1982): Enzymelektrophoretische Untersuchungen über die Verwandtschaftsbeziehungen bei Erebia, mit besonderer Berücksichtigung der Taxa euryle isarica RUEHL und adyte HUEBNER. - Ent.Ztschr.Frankf., 92: 49-63.
- GEIGER, H.J. & SCHOLL, A. (1985): Systematics and evolution of holarctic Pierinae (Lepidoptera). An enzyme electrophoretic approach. - Experientia, 41: 24-29 (Verl.Birkhäuser, Basel).
- GERBER, H. (1972): Speziation und Biologie von Euphydryas aurinia aurinia ROTT., E.aurinia debilis OBERPH. und E.aurinia debilis f.glaciegenita VERITY. - Mitt.Ent.Ges.Basel, 22: 73-87.
- HEMMING, A.F. & BERGER, L.A. (1950): Nouvelles Règles de Nomenclature. Application au cas Colias hyale et Colias australis. - Lambillionea, 50: 2-9.
- HIGGINS, L.G. (1975): The claysification of European butterflies. - Collins, London, pp. 320.
- HIGGINS, L.G. & RILEY, N.D. (1978): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. - Verl. Paul Parey, Hamburg und Berlin (2.Aufl.; Transl. W.FORSTER). International code of zoological nomenclature, 3.edition, February 1985. - British Mus., London.
- KUDRNA, O. (1982): On the nomenclature of Colias alfacariensis BERGER, 1948. - Journ. Res.Lepid. (California), 20 (1981): 103-110.
- KUDRNA, O. (1986): Butterflies of Europe, Bd.8. Aspects of the Conservation of Butterflies in Europe. - Aula-Verl., Wiesbaden, pp.323.
- KUDRNA, O. & GEIGER, H.J. (1985): A critical review of "Systematische Untersuchungen am Pieris napi-bryoniae-Komplex (s.l.)" (Lepidoptera: Pieridae) by ULF EITSCHBERGER. - Journ.Res.Lepid. (California), 24: 47-60.
- LERAUT, P. (1980): Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. - Alexanor, Suppl., pp.334, Paris.
- LESSE, H. de (1953): Formules chromosomiques de Boloria aquilonaris STICHEL, B.pales D. et SCHIFF., B.napaea HOFFM. et quelques autres Lépidoptères Rhopalocères. - Rev.fr.Lepid., 14: 24-26.
- LORKOVIC, Z. (1962): Wesen, Anwendungsbereich und Nomenklatur des Taxons Semispecies. - Int.Congr.Ent. (11) 3 (1960): 325-328.
- MAYR, E. (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik. - Verl.Paul Parey, Hamburg und Berlin, pp.370.
- NICULESCU, E.V. (1977): Species in statu nascendi. - Linn.Belg., 6: 242-252.
- NICULESCU, E.V. (1986): Problemes de morphologie et de systématique dans la famille des Pieridae (Lepidoptera) (IV.parte). - SHILAP Revta.lepid., 14 (55): 9-26.
- REISSINGER, E. (1960): Die Unterscheidung von Colias hyale L. und Colias australis VERITY. - Ent.Ztschr.Frankf., 70: 117-131, 133-134, 148-156, 160-162.
- REISSINGER, E. (1971, 1972, 1974): Die geographisch-subspezifische Gliederung von Colias alfacariensis RIBBE unter Berücksichtigung der Migrationsverhältnisse. - Atalanta, 3: 145-207.
- REISSINGER, E. (1986): Die Tierwelt Schwabens. 25. Teil: Die Weisslinge. - Ber.Naturf. Ges.Augsburg, 43: 1-93.
- REISSINGER, E. (1986a): Antwort auf - und ebenfalls kritische Stellungnahme zu KUDRNAs & GEIGERS "A Critical Review of 'Systematische Untersuchungen am Pieris napi-bryoniae-Komplex (s.l.)" - Atalanta, 16: 265-286.
- REZBANYAI, L. (1982): Buchbesprechung. HANSJUERG GEIGER: Biochemisch-genetische Untersuchungen zur Systematik und Evolution von Weisslingen des europäischen Faunengebietes. - Ent.Ber.Luzern, Nr.8: 108-109.

- REZBANYAI, L. (1983): Agrochola dujardini DUFAY 1976 bona species oder nur subspecies von nitida D. & SCH. 1775? Wissenswertes über die beiden Taxa sowie ihre Verbreitung in der Schweiz (Lep., Noctuidae). - Nota lepid., 6: 137-174.
- REZBANYAI-RESER, L. (1986): Mesapamea-Studien V. Zur taxonomischen Stellung von Mesapamea secalella REMM 1983 (Lep.: Noctuidae). - Ent.Ztschr.Frankf., 96: 289-293.
- RIBBE, C. (1905): Einige neue Formen von Schmetterlingen aus Andalusien. - Societas ent., 20: 137-138.
- RIBBE, C. (1909-1912): Beiträge zu einer Lepidopteren-Fauna von Andalusien (Süd-Spanien). Macrolepidopteren. - Dt.Ent.Ztschr.Iris, 23 (1909): 1-96; 23 (1910): 97-228; 25 (1912): 229-395.
- SCHADEWALD, G. (1986): Zur Unterscheidung von Colias hyale LINNE, 1758 und Colias alfacariensis BERGER, 1948 (= australis VERITY). - Ent.Nachr. und Ber., 30: 251-253.
- VACHA, J. & POVOLNY, D. (1983): Phenotypical discrimination of Central European populations of adults in sibling species Colias hyale und C.australis. - Acta ent. bohemoslov., 80: 96-113.
- VERITY, R. (1905-1911): Rhopalocera palaeartica. Papilionidae et Pieridae. - pp.86+368, pls.2+12+72. Firenze.
- WARREN, B.C.S. (1950): Speciation in the genus Colias: with special reference to C.hyale and C.australis. - Lambillionea, 8: 90-97 + 2plt.

sowie zahlreiche weitere Publikationen zu den besprochenen Themen, die in der Literaturliste der oben aufgeführten Publikationen (vor allem DUTREIX 1980, EITSCHBERGER 1984, KUDRNA 1982) und in KUDRNA, O. (1985): "Butterflies of Europe, Bd.1: Concise Bibliography of European Butterflies", Aula-Verl., Wiesbaden, pp.447, zu finden sind.

Adresse des Verfassers:

Dr. Ladislaus RESER (REZBANYAI)
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6
CH-6-03 LUZERN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Berichte Luzern](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Rezbanyai-Reser (auch Rezbanyai) Ladislaus

Artikel/Article: [Stellungnahme zum Status der problematischen Taxa *alfacariensis* Ribbe 1905 \(*Colias*\), *Bryoniae* Huebner 1806 \(*Pieris*\), *Celadussa* Frühstorfer 1910 \(*Mellicta*\) und *Aquilonaris* Stichel 1908 \(*Boloria*\). 51-60](#)