

- Deutsch A., (1922): „*Hepialus ganna* und *Anarta nigrita*-Fang auf der Saile bei Innsbruck.“ (Zeitschr. d. Österr. Ent. Ver., Wien.)
- Hellweger M., (1914): „Die Großschmetterlinge Nordtirols.“ Brixen.
- Kitt M., (1912): „Über die Lepidopterenfauna des Ötztales.“ (Verh. d. Zool. Bot. Ges., Wien.)
- (1932): „Über die Lepidopterenfauna des Ötztales.“ (Verh. d. Zool. Bot. Ges., Wien.)
- Osthelder L., (1925—1951): „Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen.“ (Beilage zu den Mitt. d. Münchn. Ent. Ges., München, Jge. 15—41.)
- Pinker R., (1942): „Beiträge zur Biologie von *Arctia cervini* Fall. und *Anarta funebris* Hb.“ (Zeitschr. d. Wr. Ent. Ges. Wien.)
- Wolfsberger J., (1953/54): „Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen.“ 3. Beitrag zur Fauna Südbayerns. (Nachr. Bl. d. Bayr. Ent., München.)

Anschrift des Verfassers: Innsbruck, Anichstraße 34.

Erwiderung an Herrn R. Agenjo

zu seiner „Antwort an Herrn G. Meyer betreffs Übergänge in der Genitalarmatur von *Bryophila algae* (Fabricius, 1775) und ihrer *forma pallida* (Bethune-Baker, 1894) (*Lep. Phal.*)“ in dieser Zeitschrift, 1957, p. 192.

(Beiträge zur Kenntnis der „*Noctuidae-Trifinae*“, XCIX (99)¹).

Von Ch. Boursin, Paris.

Nachdem ich von der „Antwort“ von Herrn Agenjo an Herrn G. Meyer Kenntnis genommen habe, halte ich es für meine Pflicht, an der Stelle unseres Kollegen, der uns zu früh hinweggerafft wurde, seine Meinung zu verteidigen, da ich den Standpunkt von Herrn Meyer, der der richtige ist, vollständig vertrete und mich daher den Schlüssen Herrn Agenjos völlig widersetze. In der Tat stellen die Ausführungen Herrn Agenjos eine tendenziöse Auffassung der Tatsachen und eine irreführende Auslegung der Merkmale dar, die nun berichtigt werden müssen. Nur in einem Punkt weiche ich von Herrn Meyers Ansicht ab, wie ich es nachstehend erklären werde.

Herr Agenjo vertritt den Standpunkt, daß *Cryphia pallida* B.-B. „nur eine modifizierte Form der *Bryophila algae* Fabricius 1775, ist“, und bringt als Stütze dafür eine Reihe von Abbildungen, die dazu dienen sollen, die Richtigkeit dieser Auffassung zu beweisen. Der Hauptgrund des Herrn Agenjo ist die Behauptung von dem angeblichen Vorhandensein von Übergängen in der Genitalarmatur, nämlich von Übergängen in der Form der Valven von *pallida* zu *algae*. Um dies zu beweisen, bringt Herr Agenjo in seiner 1957-Arbeit eine Reihe von Abbildungen von männl. Genitalarmaturen (Fig. 2 bis 7), welche diese Übergänge zeigen sollen. Die Abb. 1 zeigt die Armatur einer *Cryphia algae* F. Hier muß ich gleich sagen, daß die Abbildungen 2 bis 7 in Wirklichkeit keine Übergänge zwischen *pallida* und *algae* sind, sondern nur eine gewisse

¹) Vgl. XCVIII (98) in dieser Zeitschrift, 1958, p. 128.

Variation in den Valvenspitzen von *pallida* darstellen, wie man sie bei den Armaturen dieser Art feststellen kann. Die Abb. 3 und 4 der Taf. 14 sind ganz normale *pallida* und entsprechen den Ausführungen Herrn Meyers. Abb. 2 ist, entgegen der Meinung von Herrn Meyer, der offenbar durch die schlechte Reproduktion in Herrn Agenjos „Faunula Almeriense“ getäuscht wurde, ebenfalls eine einwandfreie *pallida*, bei der die Spitze der rechten Valve (auf der Abbildung) fehlt und die der linken etwas gekrümmt ist, was vielleicht durch den Druck des Deckglases bei der Montierung hervorgerufen worden ist. Die Abb. 5 A, 5 B, 6 und 7 stellen eine Genitalarmatur dar, bei welcher die Spitze der rechten Valve (Abb. 6) normal ist, die der linken Valve (Abb. 7) eine leichte Absetzung vor der Endspitze zeigt, keineswegs aber in der Beschaffenheit der gleichen Stelle bei *algae*. Außerdem ist die ganze Valve selbst eine typische *pallida*-Valve und nicht eine *algae*-Valve. Falls Herr Agenjo eine Valvenspitze einer typischen *algae* wie auf Abb. 1 in der Vergrößerung von Abb. 7 gezeigt hätte, würde man sofort den Unterschied zwischen beiden Bildungen sehr gut sehen. Diese leichte Absetzung bei nur einer Valve soll also in der Meinung Herrn Agenjos als ein Übergang von *pallida* zu *algae* betrachtet werden, und dadurch die Erklärung von *pallida* als Form von *algae* rechtfertigen. Nun aber: wenn man, bei diesem Merkmal, von Übergängen zwischen diesen beiden Tieren sprechen will, wäre es angebracht gewesen, eine Reihe von Armaturen zu zeigen, welche möglichst vollständige Übergänge bis zu der Bildung von *algae* zeigen und nicht nur eine Andeutung davon, und dies noch dazu bei einem dyssymmetrischen Exemplar. Man muß Armaturen zeigen, welche wirklich eine vollständige Serie bis zu der Bildung von *algae* zeigen, so daß man nicht recht weiß, ob die eine oder die andere zu *algae* oder zu *pallida* gehört. Außerdem müssen die Übergänge bei allen oder bei mehreren Merkmalen vorhanden sein und nicht nur bei einem, nämlich hier nur bei den Valvenspitzen. In Wirklichkeit handelt es sich bei Abb. 7 nur um eine stärkere Variation der Valvenspitze bei *pallida*, die nur den Schein eines Überganges gibt. Dabei darf man nicht vergessen, daß dieses Merkmal der Valvenenden nicht das einzige ist, das *pallida* von *algae* trennt, wie ich nachstehend zeigen werde. Und diese anderen, unverändert bleibenden Merkmale beweisen, sogar im Falle, daß diese Andeutung eines Überganges zu *algae* noch stärker gewesen wäre, daß die Änderung in den Valvenspitzen eben nur den Wert einer Variation hat und kein richtiger Übergang ist. Hier muß eben etwas bemerkt werden: Herr Agenjo erzählt uns (p. 192), daß er 78 männl. Präparate von diesen beiden Tieren gemacht hat (dabei ist aber nicht gesagt, wieviele von *algae* und wieviele von *pallida*). Offenbar ist diese Zahlangabe zu dem Zweck gemacht, um uns von der Richtigkeit der Theorie von Herrn Agenjo zu überzeugen; das Resultat dieser Mitteilung ist m. E. aber ein ganz anderes: Ist es nicht merkwürdig, daß unter dieser Anzahl von Präparaten Herr Agenjo nur solche herausgefunden hat, welche aus 3 normalen (!) und einer dyssymmetrischen Armatur bestehen? Denn man darf

wohl annehmen, daß er, um besonders prägnant zu sein, die charakteristischsten ausgewählt hat! Das ist also alles, was er uns von 78 Präparaten zeigen kann, um uns von diesen „Übergängen“ zu überzeugen?! Es ist wirklich nicht viel und m. E. reichlich ungenügend. Dieser Umstand beweist im Gegenteil, wie schwer es ihm gewesen ist, schon eine Genitalarmatur zu finden, die „etwas“ von einem „Übergang“ zeigen soll. In Wirklichkeit hat diese Angabe die entgegengesetzte Wirkung. Die Schwäche seiner Auffassung, die schon hier zum Vorschein kommt, wird, in dem Licht der nachstehend studierten anderen Merkmale, noch krasser erscheinen.

Tatsächlich sind eine Reihe von anderen Unterscheidungsmerkmalen vorhanden, die *pallida* und *algae* eindeutig trennen.

1. Der Uncus: Hier (p. 196) gibt Herr Agenjo zu, daß er damit restlos einverstanden ist, daß der Uncus bei *algae* viel länger und schlanker ist, als bei *pallida*, meint aber, daß man hier auch Übergänge, sowohl in der Breite als auch in der Länge feststellen kann. Warum zeigt er uns aber diese nicht? Ich hätte sie gerne gesehen, denn solche Übergangs-Unci habe ich noch nicht zu Gesicht bekommen. Bei Abb. 2 hat man den Eindruck, daß der Uncus von *pallida* tatsächlich länger ist, als bei Abb. 3 bis 5, aber es ist lediglich darauf zurückzuführen, daß der Uncus auf diesem Präparat etwas anders gebogen ist, als auf den anderen. Tatsächlich ist er kürzer und dicker als bei *algae* (Abb. 1).

2. Der Cornutus im Penis: Hier bestätige ich vollkommen die Ausführungen Herrn Meyers (p. 271 seiner Arbeit): der Cornutus von *algae* ist eine stark chitinierte, leicht gebogene Leiste, die die Form eines langgestreckten Trapezes oder auch eines Ambosses hat; bei *pallida* dagegen ist es ein fast stets geradliniger, manchmal in der Mitte etwas verdickter, konisch zugespitzter Dorn, mit lateral geöffneter Basis, der unter dem Mikroskop sofort von jenem der *algae* zu unterscheiden ist. In dieser Hinsicht erlauben die Abbildungen von Agenjo in seiner „Faunula Almeriense“ keineswegs, daß man sich von der Form der beiden Cornuti eine klare Vorstellung machen kann. Man kann hier Herrn Meyer sehr gut verstehen, wenn er sagt, daß der auf Taf. XXIV, fig. 9, der „Faunula Almeriense“ abgebildete Cornutus einen Cornutus von *pallida* darstellt. Leider kann Herr Agenjo in seiner 1957-Arbeit das Gegenteil nicht beweisen, denn in seiner Reproduktion (Abb. 1), ist der Cornutus nicht zu erkennen, obwohl der Rest der Genitalarmatur eine typische *algae*-Armatur ist. Es ist wirklich schade, daß hier die Abbildung völlig versagt. Dagegen sind die Cornuti der Abb. 2 bis 5 A richtige *pallida*-Cornuti (von einer Seite oder von der anderen gesehen) (dorsal oder ventral). Jener von Abb. 3 ist besonders typisch. Eine gute Abbildung des Cornutus von *algae* findet man in meiner Arbeit über diese Gruppe in den „Mitt. Münchn. Ent. Ges., 1941, Taf. XIX, fig. 1. Man kann von Übergängen zwischen den Cornuti beider Arten nicht sprechen, denn sie sind in ihren Unterscheidungsmerkmalen sehr konstant. Die Behauptung Herrn Agenjos, es gäbe in der Form des Cornutus von *pallida* Übergänge zu dem von *algae*, ist schon an Hand seiner Abbildungen in der

„Faunula Almeriense“ unrichtig und daher irreführend, denn es gibt bei *pallida* nur eine gewisse, sehr leichte Variation, aber keine Übergänge, die einen Zweifel an die Artzugehörigkeit aufkommen lassen könnten. Es handelt sich hier trotz der 78 Präparate von Herrn Agenjo um eine oberflächliche, flüchtige Betrachtung, und daher um eine falsche Auslegung der Variation dieses Organs.

Mit seinen Ausführungen und Bildern über diese Merkmale glaubt Herr Agenjo hier schon restlos nachgewiesen zu haben, daß *Cryphia pallida* nur eine „modifizierte“ Form von *Cr. algae* ist, was m. E. bei weitem nicht geschehen ist!

Jetzt komme ich aber auf zwei weitere Merkmale zu sprechen, welche Herr Meyer nicht erwähnt hat und über welche Herr Agenjo sorgfältig schweigt. Es handelt sich nämlich um die Fultura inf. (Juxta) und um den Sacculus.

3. Die Fultura inf.: Bei *pallida* B.-B. ist die Fultura inf. bedeutend breiter und auch kürzer als bei *algae*, obwohl *pallida* gewöhnlich kleiner ist. Dieses Merkmal ist auf den Abbildungen Herrn Agenjos 2 bis 5 B, besonders auf Abb. 2, 4, 5 A, 5 B, klar zu sehen. Leider zeigt Abb. 1 (*algae*) die Fultura nicht gut, so daß es unmöglich ist auf dieser Abbildung den Unterschied zu sehen; aber jeder Sammler, der seine *algae* untersuchen wird, wird diesen Unterschied leicht sehen können.

4. Der Sacculus: Außer den bereits von Herrn Meyer sehr exakt geschilderten Unterscheidungsmerkmalen in den Valven, namentlich in der sehr deutlichen Schwäche der ganzen Valve bei *pallida*, ist ein wesentlicher Unterschied beim Sacculus und in den danebenliegenden Stellen vorhanden. Der Sacculus hat bei beiden Arten nicht die gleiche Form: bei *pallida* ist er kürzer und sein äußerer Rand ist distal schräger ausgeschnitten, nicht fast rechteckig mit abgerundetem Winkel wie bei *algae*. Das hat zur Folge, daß die Membran des Processus superior der Valve, die als eine helle Stelle zwischen dem äußeren Rand des Sacculus und der Chitinisierung des distalen Teils des unteren Randes der Valve erscheint, bei *pallida* die Form eines breiten, hellen Dreiecks, bei *algae* dagegen die eines verengten „V“ hat, ein sehr deutlicher Unterschied, welcher selbst auf den Abbildungen von Herrn Agenjo, Taf. 14, obwohl schwach ausgeprägt infolge der Art der Aufnahmen, doch ziemlich gut zu sehen ist, besonders auf Abb. 1 und 5 B. Auf Präparaten selbst ist dieses Merkmal natürlich sehr klar festzustellen.

Hier muß eben darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Abb. 5 A und 5 B, die in der Meinung Herrn Agenjos einen besonders deutlichen Übergang von *pallida* zu *algae* zeigen sollen, gerade alle anderen typischen Merkmale von *pallida* besitzen, nämlich: den kurzen Uncus, den dornförmigen Cornutus, die sehr breite Fultura und die ausgedehnte Aufhellung in der Valvenmitte (Sacculus). Es ist also ganz klar, daß diese Genitalarmatur eine einwandfreie *pallida* B.-B. darstellt, und daß der sogenannte „Übergang“ in einer der Valvenspitzen nur als Variation innerhalb der Art zu bewerten ist. Merkwürdig ist auch bei den Abbildungen von Herrn Agenjo, daß er unter diesen vier von *pallida* und nur eine

von *algae* bringt, und warum? Weil *algae*, im Gegensatz zu *pallida*, praktisch nicht variiert; und wenn Herr Agenjo Armaturen von *pallida* gefunden zu haben glaubt, die „Übergänge“ zu *algae* zeigen, so kann er dagegen keine *algae*-Armaturen zeigen, die zu *pallida* neigen. Das ist also ein weiteres Unterscheidungsmerkmal in dem Verhalten beider Arten.

Jetzt kommt die Frage der geographischen Verbreitung. Hier gibt Herr Agenjo ohne weiteres zu, daß er diese nicht studiert hat bzw. nicht studieren konnte. Es ist dies ja sehr bedauerlich, denn es handelt sich doch hier um ein, besonders bei nahe verwandten Arten, bekanntlich sehr wichtiges Merkmal, das sogar sehr oft über die Unterscheidung von Arten Bescheid geben kann. Ich verweise hier auf die Ausführungen Herrn Meyers (pp. 271/272) und wiederhole, daß *algae* eine östliche, asiatische, *pallida* dagegen eine typische atlanto-mediterrane Art ist, die von Nordafrika über die Pyrenäische Halbinsel und Südostfrankreich bis Mittelitalien reicht. Hier habe ich hinzuzufügen, daß *pallida* eine Art zu sein scheint, die besonders Wärme und Trockenheit liebt, denn sie ist in Nordafrika weit verbreitet, wo *algae* bisher nicht beobachtet worden ist (dagegen eine andere zu der gleichen Gruppe gehörige endemische Art, *rungsi* Brsn.). In Frankreich kommt *pallida* nur im mediterranen Süden vor, und selbst dort erreicht sie nicht einmal die nördliche Breite bis zu welcher die *Cryphia ochsi* Brsn., die auch eine mediterrane Art ist, geht, und zwar die südliche Umgebung von Lyon. Im Rhône-Tal, wo *pallida* am weitesten nach Norden geht, kommt sie nur bis zum Département Ardèche (St Jean de Muzols)²⁾ vor, und ist sogar südlicher davon, bei Aubenas, im gleichen Département, aber vom Rhône-Tal mehr entfernt, noch nicht gefunden worden. In den anderen Départements Südostfrankreichs, z. B. in den Seealpen, und auch in Italien, wo sie bisher nur von den Mti Sabini und Mte Rotella bekannt ist, geht sie sehr wenig nach Norden, während *ochsi* in Italien bis zum Gardasee und Bozen reicht. Zu bemerken ist auch, daß in mehreren Gebieten Südfrankreichs, namentlich bei Nizza, die drei erwähnten Arten dieser Gruppe (*algae* F., *pallida* B.-B. und *ochsi* Brsn.) gleichzeitig und an der gleichen Stelle zu fangen sind, z. B. in St Laurent du Var bei Nizza. Die Verbreitungsareale von *algae* und *pallida* überdecken sich also von Spanien bis Italien. Ist es Herrn Agenjo nicht als sonderbar aufgefallen, daß man *pallida* als „modifizierte Form von *algae*“ gleichzeitig mit ihr in mehreren Ländern erbeuten kann und hat er schon eine „modifizierte Form“ gesehen, die so starke und so konstante strukturelle Merkmale aufweist? Es ist doch sehr merkwürdig, daß Herr Agenjo diesen Umstand als normal empfunden hat.

Es muß auch erwähnt werden, daß bereits 1949 einer unserer französischen Kollegen, Herr R. Henriot (in Sorgues, Vaucluse), einen kurzen Artikel über dasselbe Thema³⁾ veröffentlicht und dabei

²⁾ Vgl.: R. Mouterde, „Catalogue des Lépidoptères de la Région lyonnaise“ in „Bull. Soc. Linn. Lyon“, 1955, p. 123.

³⁾ Vgl.: R. Henriot, „Quelques observations sur trois espèces françaises du groupe de *Cryphia* (Bryophila) *algae* F.“, in „Revue Fse. Léop.“, XII, N 5/6, 1949, p. 99.

die gleichen Unterscheidungsmerkmale wie Herr Meyer und ich beobachtet hat. Er fügt hinzu, daß die Erscheinungszeit von *pallida* gegenüber *algae*, die er an den gleichen Stellen (in Arles und Sorgues [Bouches du Rhône]) erbeutete, etwas verschieden war, indem *pallida* kurz nach *algae* erscheint, was der Annahme, es bei *pallida* mit einer zweiten Generation von *algae* zu tun zu haben, widerspricht. Übrigens, im Falle von zwei Generationen, wie bei den Caradrinen, zeigen die Tiere überhaupt keine Genitalunterschiede. Es ist doch merkwürdig, daß bisher drei Entomologen sich über dieses Problem einig gefunden haben, und sich doch alle drei in der Meinung Herrn Agenjos geirrt hätten!

In seiner Arbeit von 1957 (pp. 192/193) gibt Herr Agenjo sich den Anschein, daß ich nach einem Briefwechsel mit ihm über dieses Problem mich seiner Theorie angeschlossen hätte. Nichts ist von der Wahrheit mehr entfernt! Im Gegenteil habe ich mich stets gegen diese Auffassung gesträubt, *pallida* als Form von *algae* zu betrachten, wie man sich an Hand meiner Arbeit Nr. XLIX (Zeitschr. f. Lep., II, 1952, 1, p. 63, Abs. 65) überzeugen kann, wo ich *Cryphia pallida* B.-B. als gute Art betrachte und wo ich davon sogar eine neue Form beschreibe.

Die „Antwort“ von Herrn Agenjo trägt also nur dazu bei, von der Artselbständigkeit der *Cryphia pallida* B.-B. gegenüber *algae* F. zu überzeugen, und aus diesem Grunde kann man ihm dankbar sein, daß er sie veröffentlicht hat.

Anschrift des Verfassers: 11, rue des Ecoles, Paris 5-ème. Derzeit: Zoologische Sammlungen des Bayerischen Staates, Ent. Abt. (13b) München 19, Menzingerstr. 67.

Versuch der Darstellung von Entwicklungsreihen bei der Gattung *Zygaena* F. (Lep.).

Von Hugo Reiß, Stuttgart.

(Mit 3 Skizzen)

(Schluß)

Die an Lathyrus- und Vicia-Arten angepaßte *romeo*-Gruppe glaube ich am besten hier anreihen zu können — II. Artengruppe nach Haaf, Sektion *Silvicola* Bgff. — Auch von dieser Gruppe sind regressive Endemiten bekannt (16.). Die Futterpflanze der Raupe der *giesekingiana* Reiß (*interrupta* Boursin) ist von Herrn Dujardin, meinem Sohn und mir in dem Endemiten *Lathyrus filiformis* festgestellt worden. Die Raupe lebt nach Herrn Dr. Loritz, Nice, auch an *Vicia onobrychoides* L.¹³). Die Reihe enthält abgezweigt: *giesekingiana* Reiß, *gallica* Oberth., *frigidogallica* Dujardin, *adansensis* Reiß (fraglich), *rjabovi* Holik, *erebus* Stgr. (= *mana* Kirby), *teberdica* Reiß; *nevadensis* Rmb., *kricheldorffi* Reiß, *schmidti* Reiß, *jalleriana* Reiß. In der Hauptreihe werden angeführt: *asiatica* Bgff., *flipjevi* Holik, *saratovensis* Holik et Shelj., *sibirica* Holik et Shelj.,

¹³) Jean Loritz: *Zygaena teberdica* Reiß du Caucase Septentrional. Bull. Soc. Ent. de Mulhouse (Nov./Déc. 1957).