

NACHRICHTENBLATT

der Bayerischen Entomologen

Herausgegeben von der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Schriftleitung: Dr. Walter Forster, München 19, Menzinger Straße 67

Postcheckkonto der Münchner Entomolog. Gesellschaft: München Nr. 31 569

5. Jahrgang

15. November 1956

Nr. 11

Bemerkungen über „Dualspecies“ bei Lepidopteren.

Von F. Heydemann

Im Nachrichtenblatt Nr. 7 vom Juli 1955 machte Cand. rer. nat. H. Pröse den Versuch, an einem aus dem Zusammenhang herausgerissenen, einzelnen Beispiel den Begriff „Dualspezies“ zu erläutern und am Ende als „recht überflüssig“ zu erklären.

Ich wollte zunächst zu diesem unfertigen und nicht bis zu Ende durchdachten Aufsatz keinerlei Stellung nehmen, zumal auch das „Nachrichtenblatt“ seiner ganzen Zweckbestimmung nach für eine wissenschaftliche Diskussion dieser Art nicht der richtige Ort ist. Es ist aber doch wohl zweckmäßig, die von Pröse angeschnittenen Fragen wegen ihrer Grundsätzlichkeit für die Forschung nach der Artbildung auch an dieser Stelle richtigzustellen, weil von seiner Seite offenbar wesentliche Mißverständnisse vorliegen. Alberti hat inzwischen schon auf die wichtigsten hingewiesen (1).

Leider scheint Pröse auch meine von ihm kritisierte Arbeit von 1943 (2) nur sehr flüchtig gelesen zu haben, da er den in Rede stehenden Begriff „Dualspezies“ M. Hering 1941 (3) zuschreibt, während er in Wirklichkeit viel älter ist und bereits 1886 von Pryer (4) aufgestellt wurde, worauf ich schon damals hinwies. Dieser wollte in seiner Abhandlung über Japanische Tagfalter hierunter ein Artenpaar verstanden wissen, das, im gleichen Gebiet wohnend, miteinander aufs engste verwandt und nur geringfügig unterschieden ist, so daß seine Ableitung von einem gemeinsamen Vorfahren angenommen werden kann. Pryer meinte dazu, daß die eine Art infolge dauernder Zuwanderung den Typ ihres vermeintlichen Vorfahren getreu vererbe, während die andere Art, wenn sie größere Differenzierungsmerkmale aufweise, eben schon lange isoliert sei. Die Artdifferenzierung und Isolierung wird also von ihm nach der Migrationstheorie angenommen, die man bei Vögeln und Säugern ganz allgemein zur Erklärung der Artenbildung heranzieht. Die auch von mir angewandte Bezeichnung „Dualspezies“ für solche Artenpaare ist also die älteste und dürfte deshalb schon eine gewisse Priorität beanspruchen können gegenüber einer Anzahl erst in neuerer Zeit geschaffener Begriffe.

Da Pryers Umschreibung des Begriffs aber nach den neueren Untersuchungen des Problems der Artbildung nicht mehr genügte, habe ich schon im September 1954 auf der 7. Wanderversammlung Deutscher Entomologen in Berlin eine erweiterte Definition aufgestellt (5) folgen-

den Inhalts: „Dualspezies‘ sind einander sowohl morphologisch wie in ihrem anatomischen Bau, besonders der Genitalorgane, so ähnliche Artenpaare, daß ihre konstanten strukturellen Unterscheidungsmerkmale von einander viel geringer sind als zwischen den normalen Arten ihrer Gattung. Diese nahe Stellung rechtfertigt die Annahme, daß sie entweder von einem gemeinsamen Vorfahren oder eine von der anderen abstammen. Der vermutlich erst neuerlich vollzogene Abspaltungsprozeß kann sowohl durch geographische, ökologische, zeitliche oder physiologische Isolierung herbeigeführt sein. Ihre jetzigen Verbreitungsareale können sich entweder überschneiden oder ergänzen.“

Unter den in einer Gattung zusammengefaßten, nah verwandten Arten nehmen diese „Dualspezies“ also eine besondere, etwas isolierte Stellung ein, so daß ihre Heraushebung im Rahmen phylogenetischer Evolutionsforschung gerechtfertigt ist. Es wurde hervorgehoben, daß der Terminus „Dualspezies“ keine abgegrenzte systematische Kategorie schaffen oder bedeuten soll. Jedenfalls ist hiermit, wie auch in den diesbezüglichen Arbeiten Herings und von mir, stets eine Abstammungsgemeinschaft ersten Grades gemeint worden.

Bei Diskussionen dieser Art muß zunächst berücksichtigt werden, ob es sich dabei um Definitions- oder Sachfragen handelt. Definitionen sind weitgehend subjektive Charakterisierungen von Mannigfaltigkeiten, die mehr oder weniger konventionell und oft persönlich verschieden sind. Der Streit ist dann geklärt, wenn die persönliche Verschiedenheit der Definition festgestellt ist.

Um eine solche Definitionsfrage handelt es sich aber bei der Entscheidung, ob man mit „Dualspezies“ nur Geschwisterarten oder auch Mutter- und Tochterarten bezeichnen will. Den Artbegriff selbst kann man für die rezente Tierwelt leidlich praktisch definieren, obwohl manche zweifelhafte Fälle bleiben. Schwierig wird aber die Definition, wenn wir die Arten phylogenetisch rückwärts verfolgen, denn hier besteht eine kontinuierliche Fortpflanzungsgemeinschaft — das wichtigste Kennzeichen der Art — bis in die fernste Vergangenheit. Da man bei dieser enormen, eben meist kontinuierlichen Wandlung Abschnitte als verschiedene Spezies, Gattungen usw. unterscheiden muß, hat man zu der Erklärung gegriffen, die Étappe von einer Artabspaltung bis zur nächsten als eine Art zu bezeichnen, also von jeder Artspaltung an für jede Art eine neue zu konstituieren. Auch Pröse tut dies. Das ist aber ein sehr willkürliches Verfahren *ex cathedra* und ließe sich nur vertreten, wenn jede der Arten einen eigenen Entwicklungsgang einschläge.

Aber auch Hennig, dem Pröse seine Auffassung entlehnt, betont (6) pag. 111 selbst, „daß man bei der Artabspaltung annehmen darf, daß die eine Art der Stammart so ähnlich bleibt, daß ein Unterschied mit den uns zur Verfügung stehenden Methoden überhaupt nicht nachweisbar ist. Man könnte dann auch sagen, daß die Art a vom Zeitpunkt t1 bis zum Zeitpunkt t2 unverändert erhalten geblieben sei.“ Es ist aber ein künstlicher Zwang, wenn man „trotzdem an der Definition festhält, daß zum Zeitpunkt t3 zwei Tochterarten existieren, die nur gemeinsam mit der nur in ihnen gemeinsam weiterbestehenden Stammart zu identifizieren sind“. (!) Soweit Hennig.

Damit würden also zwei Formen von gleichem Bau verschiedene Arten (!), nur weil sich eine andere Art inzwischen abgespalten hat. (Mit anderen Worten: wenn die Mutter ein Kind bekommt, wird sie selbst Kind!!)

Nur unter der Anerkennung dieser Zwangsdefinition könnte man dann von „gleich alten“ Arten sprechen. Steht man aber auf dem Standpunkt, daß die unveränderte Form denselben Artnamen behält, dann ist sie

selbstverständlich die „alte“ und die aus ihr entstandene, abgewandelte Art eine „junge“. Das ist in solchen Fällen die bessere, weil mehr aussagende Ausdrucksform.

Zu welchen Konsequenzen die strikte Anwendung einer neuen Art-erkennung, wie sie Pröse verfiicht, hierbei führen würde, sei an einigen Beispielen kurz erörtert.

E. B. Ford, Butterflies, 1953, erwähnt die Bildung zweier fortpflanzungsmäßig isolierter Zwergrassen. S. 290 *Eumenis semele thyone* Thompson in Great Ormes Head, North Wales, wo diese Form mit nur 41 mm beim ♂ und 43 mm Spannweite beim ♀ einige Wochen früher 3—4 km von der normalen Form entfernt ohne Verbindung vorkommt. Der andere Fall ist *Plebeius argus caernensis* Thompson, an wenigen Stellen in Caernarvon fliegend, die mit 22—27 mm (Durchschnitt 25,5) beim ♂ und 19—24 mm (Durchschnitt 21,5) beim blauen ♀ rund 4 mm weniger Spannweite aufweist, als die normale *argus*-Form des umgebenden Bezirks mit 24—32 mm beim ♂ und 23—28 mm beim ♀. Auch diese Zwergrasse fliegt (in der 2. Juni-Woche) mehrere Wochen früher als letztere im gleichen Distrikt. Sie erscheint ebenfalls fortpflanzungsmäßig von der Normalform völlig isoliert, so daß ein Kriterium für die Artbildung gegeben zu sein scheint.

Wenn hier nun wirklich einmal der Zeitpunkt der tatsächlichen Artneubildung einträte, so müßten nach vorstehend genannter Definition die Stammarten *semele* L. und *argus* L. von der Entstehung jener jungen Arten ab eine neue Art darstellen und folglich auch einen neuen Namen erhalten! Man fragt sich: haben sich dadurch die beiden Stammarten in ihren weiten Verbreitungsgebieten wirklich irgendwie verändert? Ist hiermit nicht vergleichbar der Vorgang, wenn, wie dies sicher oftmals in der Entwicklungsgeschichte der Tierwelt vorgekommen ist, eine irgendwo entstandene Mutation oder eine extrem isolierte Rasse durch elementare Ereignisse wieder vernichtet wird, also der Stammart verloren geht?

Solche „Zeitrassen“ sind neuerdings bei Lepidopteren mehrfach erwähnt, finden sich aber z. B. auch beim Hering in der Schlei, wo nebeneinander Frühjahrs- und Herbstlaicher vorkommen, und auch bei Dorsch und Sandaal sind nach Kändler Sommer- oder Herbstlaicher neben Frühjahrslaichern nachgewiesen. Auch sie bilden eigene Fortpflanzungsgemeinschaften. Nach Wettstein kennt man den Fall, wo sich *Euphrasia*- und andere Pflanzenarten durch die ständige Mahd der Wiesen in zwei Rassen gespalten haben, die vor und nach derselben blühen und so auch eigene Fortpflanzungsgemeinschaften darstellen. Die ursprüngliche mittlere Art ist hier durch menschlichen Eingriff ausgeschaltet worden. Und so gibt es noch andere Fälle ähnlicher Art.

Besonders geeignete Objekte für die Erforschung der Artbildungsvorgänge scheinen aber die Nematoden zu sein. Über derartige Untersuchungen seiner Schüler berichtete Stammer auch auf der 7. Wanderversammlung Deutscher Entomologen 1954 (7). Insbesondere hat Osche (8) in der Nematoden-Gattung *Rhabditis* eine Reihe von „Gemino-Species“ (es sind aber Mutter- und Tochter-Arten gemeint) aufgezeigt, die untereinander äußerst ähnlich sind, aber sich trotz Kopulation nicht fruchtbar kreuzen lassen. Ihre Entstehung wird auf „Fötalisation“ zurückgeführt, d. h. die Folgeart ist auf einem Durchgangsstadium der anderen stehen geblieben. Meist ist die Komplementärart hier hermaphroditisch mit einigen vorkommenden Residual-Männchen, so daß es so aussieht, als wenn die Entwicklungsrichtung bei dieser Nematodengattung auf Hermaphroditismus und schließlich zur auch schon beobachteten Parthenogenie hinzielt. Es läßt sich also hier sogar der Weg der

Artnaubildung verfolgen! Osche stellt ausdrücklich fest, daß in jedem Fall die Stammart (Mutterart) neben der Folgeart (Tochterart) erhalten geblieben ist. (Seine Verwendung des Begriffs „Gemino-Species“ nach Meise erscheint für diese Fälle nicht ganz folgerichtig.)

Für die Darlegungen in meinen beiden Arbeiten — die zweite kannte Pröse noch nicht — war die Frage der konservativen und der neuartigen Form wichtig. Daher habe ich die älteste Bezeichnung „Dualspezies“ im Sinne von Mutter- und Tochterart (vereinzelt auch Geschwisterarten) angewandt und die Definition dieses Terminus in diesem Sinne erweitert. (Es wird daher richtig sein, ihn mit „Doppelart“ und nicht „Zwillingsart“ zu verdeutschern.) Ersteres ist m. E. auch der Normalfall des phylogenetischen Geschehens. Die „koordinierte Monophylie“, von der Pröse spricht, ist höchstens als lediglich theoretischer oder doch sehr seltener Grenzfall denkbar. (S. auch Alberti (1) pag. 218.) Die „subordinierte Monophylie“ ist sicher der allgemeine Weg der Artbildung.

Es kommt doch m. E. nur auf die klarste Darstellung des Sachverhalts an, nicht auf die extreme Durchfechtung willkürlicher Definitionen, die in diesem Falle eben keine Klarheit über das wirkliche Geschehen geben.

Daß der Begriff „Dualspezies“ (1886) keine neue systematische Kategorie schaffen will, wurde schon betont. Die Notwendigkeit eines Terminus (also keine Kategorie) zeigt aber die vielfache, von einander unabhängige Schaffung von weiteren entsprechenden Begriffen für diese Erscheinungen der Artfortbildung. So „Komplementärarten“ nach Potts (1908), „Espèces jumelles“ nach Cuvénot (1936), „Sibling Species“ nach Mayr (1942/49), ein sehr allgemeiner Begriff für sich morphologisch sehr ähnlich sehende Arten, „Gemino-Species“ nach Meise (1949), „Schizo-Spezies“ nach Schilder (1952).

Das Ziel der Untersuchung von „Dualspezies“ war die genauere Erkenntnis von Wegen der Artbildung. Die Tatsache, daß bei Vögeln und Säugern solche Doppelarten vielfach noch Kennzeichen geographischer Subspecies aufweisen, war ein Grund für die Erkennung der geographischen Isolierung als ein Weg der Artbildung. Daß für manche Gruppen noch andere Wege existieren müssen, war lange erwartet.

Die hierzu von mir 1943 angezogenen Beispiele sind auch nicht „willkürlich herausgegriffen“, wie Pröse meint, sondern beruhen auf sehr eingehenden, zumeist eigenen Untersuchungen ganzer Gattungen oder Arten-Gruppen, wie solche bei Pröse nicht vorzuliegen scheinen.

So wurden untersucht: *Dysstroma* Hbn. 1929, *Valeria* Stph. 1930, *Hydroecia* Gn. 1931/32, *Procus* Oken 1932, *Lycaena* F. (*argus-idas-argyrognomon*-Gruppe) 1933, *Oporinia* Hbn. 1932/33, *Diarsia* Hbn. (*rubi-florida*) 1933, *Lomaspilis* Hbn. 1936, *Xanthorhoe* Hbn. 1936, *Crino* Hbn. 1938, *Chloridea* Ww. 1938, *Leucania* Hbn. (*pallens-flavicolor*) 1938, *Ortholitha* Hbn. (*mucronata-plumbaria*) 1941, *Cosymbia* Hbn. 1941/42, *Aporophyla* Gn. 1942, *Miana* Stph. 1942, *Aplecta* Gn. 1944. Näheres im Literatur-Verzeichnis l. c. 1943 (2).

In den genannten Arbeiten benutzte ich nun „Dualspecies“, hauptsächlich von Lepidopteren, um zu zeigen, daß solche Doppelarten oft Kennzeichen ökologischer und biologischer Rassen besitzen. mithin in vielen Fällen der Weg der Artbildung offenbar über ökologische und biologische Isolierung gegangen ist. Der Weg über eine geographische Subspecies ist von mir nie bestritten worden, wie Pröse meint. Es wurde nur betont, daß nach den bei den betr. „Dualspezies“ gefundenen Unterschieden die anderen Wege offensichtlich bei phytophagen Insekten und Parasiten häufiger sind.

Das war das Ziel meiner Untersuchungen, deren Ergebnis durch die Kritik Pröses in keiner Weise berührt wird. Zu dieser kann ich mir zum Schluß aber die Bemerkung nicht versagen, daß es doch wohl notwendig gewesen wäre, sich vorher genauer über die Grundlagen der kritisierten Arbeit zu unterrichten. —

Literatur:

- (1) Alberti, B., „Über Dualspezies, Artspaltung und Monophylie“, D. Ent. Z., N. F. Bd. 2, Heft V, 1955.
- (2) Heydemann, F., „Die Bedeutung der sogen. Dualspezies für unsere Kenntnis der Art- und Rassenbildung bei Lepidopteren“, Stett. E. Z. Jhg. 104, 1943.
- (3) Hering, M., „Dualspezies und Unterart-Entstehung“, Mitt. d. D. E. Ges. Jhg. 10, 1941.
- (4) Pryer, H., „Rhopalocera Nihonica. A description of the butterfly of Japan“, Yokohama 1886-89.
- (5) Heydemann, F., „Die Bedeutung der sogen. ‚Dualspezies‘ für unsere Kenntnis über die Artbildung bei Lepidopteren“, Bericht über d. 7. Wanderversammlung Deutscher Entom. Berlin, 1954.
- (6) Hennig, W., „Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik“, Berlin, 1950.
- (7) Stammer, H. J., „Ökologische Wechselbeziehungen zwischen Insekten und anderen Tiergruppen“, Bericht über d. 7. Wanderversammlung Deutscher Entom. Berlin, 1954.
- (8) Oseche, G., „Zwillings- und Komplementärarten bei Rhabditiden (Nematodes)“, Zool. Jahrb. Bd. 82, Heft 6, 1954.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. F. Heydemann, Plön, Lütjenburgerstr. 25

Die Hautflügler des Naturschutzgebietes Romberg — See von Sendelbach

Von Hans Stadler und Kurt Gläsel

Im „Nachrichtenblatt“ III. Jahrgang, Nr. 12, 1954, p. 125—128, ist eine Liste von Hymenopteren des Rombergs erschienen. Inzwischen ist dort eine Reihe weiterer Hymenopterenarten festgestellt worden.

In jenem Verzeichnis fehlen Ameisen, Schlupf-, Brack- und Blattwespen. Nachstehend werden diese aufgeführt. Dadurch erhöht sich die Zahl der Arten von 252 um 147 auf 399 Arten.

Die dort vorkommenden Ameisen sind wohl vollständig erfaßt. Dagegen können unsere Funde von Schlupf- und Blattwespen zunächst nur als Stichproben angesehen werden.

Die Tiere wurden bestimmt von den Herren W. Aerts, E. Enslin und K. Hedwig, wofür wir ihnen auch hier unseren besonderen Dank aussprechen wollen.

Jedenfalls zeigen unsere Beobachtungen, wie reich diese xerothermen, stark besonnten Binnendünen sind, und wie richtig es war, sie rechtzeitig unter gesetzlichen Schutz zu stellen.

	Tenthredinidae	S	<i>Pontania proxima</i> Lep.
		S	<i>Lygaeonematus mollis</i> Htg.
S	<i>Arge pagana</i> Pz.	S	„ <i>compressicornis</i>
S	<i>Trichocampus viminalis</i> Fall.		Fall.
S	<i>Arge rosae</i> L.	S	<i>Rhadinoceraea micans</i> Kl.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen](#)

Jahr/Year: 1956

Band/Volume: [005](#)

Autor(en)/Author(s): Heydemann Fritz

Artikel/Article: [Bemerkungen über "Dualspecies" bei Lepidopteren. 105-109](#)