

allmählich zur Geltung kommt und daß das Tier mit seinen Entwicklungsstufen sich erst nach kürzerer oder längerer Zeit unsern klimatischen Verhältnissen anbequemt, akkommodiert und so sich akklimatisiert.

Derartige Fälle sind sowohl aus dem Käferals auch aus dem Schmetterlingsreiche bekannt; ich erinnere nur an einige Chrysomeliden- und Schwärmerarten. Sicher kommen auch in anderen Insektenordnungen Beispiele von Akklimatisation vor.

Wer sich für die geographische Verbreitung von Coleopteren interessiert, unterläßt es nicht, sich in besonderen Fällen Notizen über eigentliche Heimat und sonstiges Vorkommen einzelner Spezies zu machen, wie ich es seit etwa zwanzig Jahren getan habe. Dabei werden auch die Tiere unsere ungeteilte Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, die in den verschiedensten vielfach ganz unterschiedlichen Regionen unseres Erdballs leben.

Wer sollte nicht aufmerken, wenn ihm aus der einschlägigen Literatur Kunde wird, daß z. B. die kleine Carabicide *Perigona nigriceps* Dej.²⁾ in einzelnen Exemplaren bei Triest, im österreichischen Kronlande Krain, in Kroatien, bei Cannes, in der spanischen Provinz Badajoz gefunden, aber auch in Nordamerika, Kap Verde, Madeira, Abessinien, Madagaskar, Anam, Borneo, Japan und selbst auf Neukaledonien gefangen worden ist?! Dieses Tier kommt also in allen fünf Erdteilen vor, ist also ein Kosmopolit³⁾ im wahrsten Sinne des Wortes.

Aber auch Wasserkäfer weisen oft eine weite Verbreitung auf. So ist es z. B. eine bekannte Tatsache, daß unser fast in ganz Europa vorkommender *Ranhus punctatus* Geoffr. auch in Asien, Australien, Neukaledonien und Neuseeland beheimatet ist.

Auch eine stattliche Zahl von Vertretern anderer Familien (Staphyliniden, Tenebrioniden, Trogositiden, Anobiiden etc.) findet man sowohl in der nearktischen und paläarktischen Zone als auch in den tropischen und subtropischen Regionen.

Diese Tiere alle hier aufzuführen, würde außer dem Rahmen vorliegender Arbeit liegen. Auch würde es meines Erachtens ein müßiger Streit sein, ob z. B. ein Kerf aus Nordamerika nach Europa oder umgekehrt von Europa nach Nordamerika verpflanzt worden ist.

Hier sollen nun aber im besonderen die Käfer eine nähere Berücksichtigung finden, die fern ihrer eigentlichen Heimat im mitteleuropäischen Gebiet als „Fremdlinge“ auftreten. Naturgemäß müssen auch hier die „Kosmopoliten“ Erwähnung finden, da diese — abgesehen von erdgeschichtlichen Faktoren — doch wohl mehr oder weniger durch den Verkehr der einzelnen Völker untereinander vielfach in ungewohnte Lebensbedingungen gelangt sind, aber durch den Umstand, daß sie sich leicht — meist nach oft wiederholten Einführungen — in die neuen Verhältnisse finden (Klimawechsel, veränderte Nahrung usw.), in den verschiedensten Kontinenten Heimatsrechte erworben haben.

Handelt es sich um eine gewollte Wohnsitzveränderung (Heuschreckenschwärme!), so redet man von einer „aktiven“ Verbreitungsweise; sobald aber durch reisende Menschen, Tiere, Wind oder Wasserströmung (Meeresströme — bei uns namentlich Ueberschwemmungen) in kleineren Gebieten eine Wohn-

²⁾ Calwers Käferbuch, 6. Aufl., pag. 51.

³⁾ Ein unglücklicher anthroponomischer Name, der aber auch hier angewandt werden muß, da die Wissenschaft meines Erachtens einen besseren noch nicht kennt.

sitzveränderung stattfindet, so liegt „passive“ Verbreitung vor. Die Versetzung von Naturprodukten besteht seit jener Periode der Erde, seit welcher überhaupt Organismen existieren; ohne Zweifel haben sich so manche Tiere und Pflanzen aus einem vielleicht sehr beschränkten Schöpfungsmittelpunkte nach verschiedenen Gegenden, ja vielleicht auf einen großen Teil der Erdoberfläche ausgebreitet.

Der Mensch mit seinen technischen Hilfsmitteln ist es nun aber vornehmlich, der oft — fast ausschließlich unbewußt — einen derartigen Wohnsitzwechsel so mancher Tiere (ich erinnere nur an den Bandwurm), so auch der Kerfe bewerkstelligt, den man dann „Verschleppung“ nennt. Letztere kommt namentlich durch unsere Handelsbeziehungen mit den außereuropäischen Ländern vor. Auf diese Weise wird manches Käferlein aus seiner Heimat fort in die weite Welt verschlagen, wo es vielfach — ja wohl meistens — zu Grunde geht, sich aber auch, und wenn auch nur in wenigen Exemplaren, bei ähnlichen oder erträglichen Lebensbedingungen verhältnismäßig schnell, d. h. in einer Reihe von Jahren, an die neuen Verhältnisse gewöhnt, sich vermehrt und so sich — akklimatisiert.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Naturformen der Dauerkälteform *Vanessa io* ab. *fischeri* Stdff., in der Neumark und im außereuropäischen Osten, in Sibirien.

— Von T. Reuß. —

An verschiedenen Stellen der Neumark fielen mir im Jahre 1918 die äußerst zahlreich vorhandenen Raupennester von *Vanessa io* auf. Die Raupen vieler Bruten waren so stark hell gelblich gestreift (nach der zweiten Häutung!), daß das Gesamtbild der Nester dadurch ein ganz anderes wurde als gewöhnlich. Auch unter den erwachsenen Raupen erbeutete ich einzelne Tiere, welche Abänderungen der sonst so auffallend konstanten Zeichnung aufwiesen. Die Tiere erschienen auf den vorderen Leibesringen fast ganz weiß, eine Folge der Ausbreitung und des Ineinanderfließens der sonst in normaler Weise vorhandenen weißen Flecke.¹⁾

Ueber 300, in 3 verschiedenen Gruppen unter verschiedenen Temperaturbedingungen²⁾ (aus kurz vor der Verpuppung eingetragenen Freilandraupen!) gezogene Falter zeigten durch ihr Aeußeres, daß diese *V. io* der Neumark von ihren westdeutschen und süddeutschen sowie englischen Artgenossen, soweit letztere bisher mir bekannt wurden, biologisch verschieden waren.

¹⁾ Die aus solchen weißen Raupen gezogenen Falter zeigten keine auffallenden Besonderheiten, wohl aber ist die gestreifte Raupe als diejenige der f. *mesoides* (s. folgendes) anzusehen.

²⁾ Die Puppen wurden, noch kaum gehärtet, in drei Gruppen eingeteilt:

Hitzegruppe a. Die „Hitzegruppen“ wurden mit 6—7 Stunden Zwischenzeit dreimal 10 Minuten lang einer Hitze von + 52° C. ausgesetzt. Die Entwicklung erfolgte in „normaler“ Temperatur (bis 25° C. im vorliegenden Falle).

Wärmegruppe b. Die „Wärmepuppen“ wurden dauernd in 30° — 36° C. gehalten bis zum Schlüpfen.

Normalgruppe c. Die Puppen verblieben in der Schattentemperatur der Außenluft. Dieselbe war hoch genug, um eine Entwicklung bis zum Falter in 14 Tagen zu bewirken.

Die Verschiedenheit drückte sich darin aus, daß Formen, welche sonst erst bei Temperaturexperimenten nach einer mehrwöchigen Kälteeinwirkung auf die Puppen entstanden, und welche bei ihrer ersten Entstehung im Experiment in Deutschland (durch Standfuß, Fischer) ebenso wie in England (durch Merrifield) für etwas Niedergewesenes gehalten wurden (das war um 1892), hier bei der Durchschnittstemperatur der Jahreszeit als Naturformen schlüpften und außerdem ihre, im psycho-physiologischen Gesamtzustand begründete Festigkeit dadurch erwiesen, daß sie auch noch sowohl als Hitze- wie als Wärmeformen (nur etwas seltener) erschienen, d. h. also durch höhere Temperaturen nicht ganz auszulöschen, höchstens zu beschränken waren. Es handelt sich um die Kälteform *V. io* ab. *fischeri* Stdffß. in ihren verschiedenen Abänderungen. Im „Handbuch der palaearktischen Großschmetterlinge“ von Prof. Standfuß (1896) ist als Type der ab. *fischeri* ein hypothetisches Tier abgebildet, das die Merkmale mehrerer Kältetiere vereinigt zeigt, wie ausdrücklich im „Handbuch“ vermerkt ist. Außerdem sind mehrere Exemplare der ab. *fischeri* abgebildet, welche die damals vorliegenden Abänderungen dieser Kälteform naturgetreu veranschaulichen.

Die Neumärker Naturformen kamen nun sogar der hypoth. Type der ab. *fischeri* insofern nahe, als z. B. bei einem ♂ die vollzähligen schwarzen Saumflecke der Vorderflügeloberseite auch alle blaue Bestäubung zeigten. Außerdem war die anschließende, zweite innere blaue Fleckreihe gut entwickelt und setzte sich auch auf den Hinterflügeln nach dem Analwinkel hin fort, ging also hierin noch über das bei der Kälteform *fischeri* bekannte Maß der Entwicklung hinaus. Ich besitze ein ♂ aus der Hitzezone und ein ♀ aus der Normalgruppe, welche zwei blaue Flecke neben dem Hinterflügelocellus aufweisen, so daß nur noch der Doppelfleck im Analwinkel zur Vervollständigung der urtümlichen Fleckenkette fehlt.

Da ferner bei vielen Exemplaren einerseits die violette Bestäubung des Vorderflügelocellus stark beschränkt ist, und andererseits fast ganz geschwärzte Hinterflügelocellen vorkommen und auch oft gleichzeitig die Grundfarbe heller fuchsrot erscheint, so besteht nun der einzige wesentliche Unterschied zwischen den Neumärker Formen und den Kältetieren darin, daß die Unterseite der Falter nicht wie bei *fischeri* aufgehellt war.³⁾ Es ist angesichts dieser Tatsachen wohl kein Wagnis zu prophezeien, daß aus Neumärker *V. io*-Puppen im Kälteexperiment bisher ungeahnte, hochgradige Abänderungen der Urform ab. *fischeri* entstehen werden, da die Naturformen schon den rück-schlägigen Zustand der bisher bekannt gewordenen

³⁾ Hierin steht es bei der bereits von Herrn Dr. Fischer, Zürich, in ähnlichem Sinne in Nr. 14 des 10. Jahrganges (1916) dieser Zeitschrift erwähnten Naturform ab. *sardoa* doch etwas besser, wenn auch vielleicht keine Verminderung der dunklen Berieselung bekannt wurde bisher. Aber die Unterseiten sind heller braun in der Gesamtfarbe und nicht so tief schwarz wie durchschnittlich bei deutschen *V. io*.

Kälteformen bewahren. Noch besser aber läßt sich dasselbe von sibirischen (auch vielleicht chinesischen) *V. io* sagen, denn Herr von Bodemeyer brachte lange Serien aus Asien mit (die Ausbeute ist im Besitz des entomol. Instituts von Herrn Kricheldorf, Berlin, Sebastianstrasse), deren Individuen sämtlich sich durch das helle Fuchsrot und das Fehlen der violetten Vorderflügel-Bestäubung von der Normalform Europas unterschieden.

Das Auftreten von Merkmalen der ab. *fischeri* bei europäischen Naturformen der *V. io* beobachtete ich bereits seit 1906, aber nie in solchem Maße wie hier in der Neumark. Immerhin konnte ich schon im „Entomologist“, Jahrgang 1909, S. 311, bereits eine Reihe von Abbildungen verschieden entwickelter Ocellen von Kälte- und Naturformen der *V. io* bringen. Im Sommer 1910 wurden dann durch gutgelungene, umfangreiche Zuchten weitere Ergebnisse in dieser Richtung erzielt und im „Ent. Record“, Jahrg. 1911, Heft 1, veröffentlicht. Zu einer Aenderung der damals aufgestellten Hilfsnamen, *mesoides* und *teloides*, welche eine anschauliche Beschreibung ermöglichten, besteht auch heute keine Ursache. In Anpassung aber an die vorliegenden neuen Beobachtungen insbesondere unter Berücksichtigung der sibirischen Serien von Bodemeyers, lassen sich nunmehr die drei Namen, *fischeri*, *mesoides*, *teloides*,⁴⁾ als für folgende Formenkreise gültig, festlegen:

V. io ab. *fischeri* Stdffß. = Dauerkälteformen mit urtümlichen Merkmalen wie sie die in Standfuß, „Handbuch d. pal. Großschmetterlinge“, 1896, abgebildete Typenserie aufweist. Nach Obigem wird sich diese Typenserie noch sehr erweitern lassen.

V. io ab. *mesoides*, me aut. = Naturformen laut obiger Beschreibung mit denselben, sowie erweiterten urtümlichen Merkmalen wie die ab. *fischeri*. Die Form beginnt mit dem Sichtbarwerden getrennter blauer Flecke im Ocellus der Vorderflügel und zweimaliger, schwarzer Durchteilung des Ocellus der Hinterflügel. In Sibirien offenbar lokal als *Subspecies* auftretend, also: *V. io mesoides*.

V. io ab. *teloides*, me aut. = endentwickelten Formen von *io* mit gebändertem, ungeflecktem Vorderflügel-Ocellus und nur einmal schwarz durchquertem Hinterflügel-Ocellus. Die Ocellenentwicklung erreicht hier den Höhepunkt. Exemplare mit ganz reinblauer Füllung des Hinterflügel-Ocellus heißen ab. *teloides-splendens* m. aut.

Unter den zahllosen Uebergangsformen zwischen *teloides* und *mesoides* lassen sich noch folgende herausgreifen:

V. io ab. *telo-mesoides* m. aut. = Vorderflügel wie *teloides*, Hinterflügel wie *mesoides*.

V. io ab. *meso-teloides* m. aut. mit Vorderflügeln wie *mesoides* und Hinterflügeln wie *teloides*.

⁴⁾ Die Namen „*mesoides*“, „*teloides*“ lauten übersetzt „der Mitte ähnlich“, „dem Ende ähnlich“. Zu ergänzen ist: „der Entwicklung“. Die Bezeichnungen bedeuten also „der Mitte, bezw. dem Ende der Entwicklung ähnlich“.

Letztere Namen sind deshalb von praktischer Bedeutung, weil unter gewöhnlichen Umständen sich in der ab. *mesoides* (und zwar in den geringeren Graden der Abweichung!) die Wirkungen eines kühlen Sommers äußern, während die ab. *teloides* dagegen mit günstigeren Temperaturbedingungen zusammenhängt, so daß längere Serien der *V. io*-Formen von demselben Ort, aber aus verschiedenen Jahrgängen die meteorologischen Verhältnisse der betreffenden Gegend widerspiegeln. Bei den Faltern der Neumark, wie sie mir in diesem Jahre vorlagen, liegen freilich die Verhältnisse anders, indem echte ab. *teloides* selbst bei hoher künstlicher Wärme nur in wenigen Exemplaren erschienen.

Die einzelnen Zuchtgruppen, a) Hitzegruppe, b) Wärmegruppe, c) Normalgruppen 1 bis 4 (wie in Fußnote 2 angegeben), lieferten prozentual folgende Ergebnisse:

	<i>belisaria-mesoteloides</i> ⁵⁾ , (als Hitzeformen!)	<i>teloides</i> ,	<i>mesoteloides</i> u. <i>telomesoides</i> ,	<i>mesoides</i>
a)	35%	0%	30%	35%
b)	0%	15%	45%	40%
c)				
c ₁)	0%	0%	22%	78%
c ₂)	0%	0%	13%	87%
c ₃)	0%	0%	18%	82%
c ₄)	0%	0%	24%	76%

Die gewöhnlichen Resultate mit *io*-Raupen westdeutscher Herkunft würden schematisiert sich etwa wie folgt stellen: a) *mesoides* 0%, Zwischenformen 20%, Hitzeformen mit *teloides* 80%; b) *mesoides* 0%, Zwischenformen 20%, *teloides* 80%; c) 1. in kalten Jahren: 80% *mesoides*, 20% Zwischenformen, 0% *teloides*; 2. in warmen Jahren: 80% *teloides*, 20% Zwischenformen, 0% *mesoides*.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß die Feststellung einer mittelasiatischen, *urticae*-ähnlichen Urform der *V. io* ein neues Licht auf die Bedeutung dieser Gegenden für die Urgeschichte unserer europäischen *Vanessa*-Arten wirft und besonders indirekt die in meinen früheren Artikeln (s. diese Ztschrft. No. 3 d. Jahres) über urtümliche *Vanessa*-Formen behauptete Stellung der f. *caschmirensis*, Kaschmir, zu *V. urticae* stärkt. Es fliegen ferner gerade in denselben Gegenden Mittelasiens die Mittelformen zwischen anderen europäischen Nymphaliden-Arten, z. B. von unseren bekanntesten *Argynnis*-Arten, *aglaia-niobe-adippe*, nämlich *jainadeva* Moore und *vittata* Moore. Erstere, von Elwes (Trans. Ent. Soc. of London, 1889) samt der chinesischen *nerippe* Felder zu *niobe* gezogen, wird von ihm, Elwes selber, öfter mit letzterer, der ladakensischen *aglaia*-Form *vittata* verwechselt, während Prof. Seitz (in seinen „Palaearkten“) *jainadeva* zu *adippe* zieht. Während nun in Europa *A. aglaia* sich durch seine Raupe gut heraushebt, obgleich selbst diese in „Papillons

⁵⁾ Die Hitzeform ab. *belisaria* zeigt also hier einzelne blaue Flecke im Flügelraum. Es zeigt sich auch, wie schon erwähnt, der zweite blaue Fleck im Hinterflügel. Ich unterscheide diese Formen durch den Zusatz „meso-teloides“, da der Hinterflügelocellus nur einmal schwarz durchteilt ist.

d'Europe“ von M. Ernst, Paris, 1779, Taf. XIII, fälschlich als *adippe*-Raupe abgebildet wurde samt der unverkennbaren Puppe, ist es bemerkenswert, wie in der Literatur nie und nirgends bei Beschreibungen und Abbildungen von *niobe* und *adippe*-Raupen stichhaltige Unterschiede für diese Raupen angegeben werden, sondern immer Varietäten desselben Tieres vorgebracht werden. Ähnliches gilt auch für die zugehörigen Puppen. Des Rätsels Lösung kann vielleicht nur von Asien her kommen, aber vorläufig scheinen die betreffenden Raupenbeschreibungen ganz zu fehlen.

Ich weise nochmals darauf hin, daß ich von der sonst nie variierenden Raupe der *V. io* bereits in der Neumark wenigstens in den mittleren Stadien bedeutsame, gestreifte Formen sah, die das gewöhnliche Gesamtbild der *io*-Nester gänzlich veränderten. Man darf nun erwarten, daß in Asien Formen der *io*-Raupen gefunden werden, die auch im erwachsenen Zustande die Streifenzeichnung erhalten zeigen.

Briefkasten.

Antwort. Bezugnehmend auf die Anfrage des Herrn W. in B. in Nr. 5 dieser Zeitschrift: „Wie züchtet man *Agl. tau*?“ gebe ich folgende Auskunft:

Im Frühjahr 1915 fand ich in Finkenkrug ein ♀ *Agl. tau*, welches noch eine Anzahl Eier ablegte. Zunächst gab ich den frisch geschlüpften Räupechen Lindenblätter, die aber bald welkten. Die kleinen Raupen verließen aber trotzdem das Futter nicht und gingen z. T. ein. Jetzt versuchte ich es mit einem in ein Medizinfläschchen gestellten Linden-zweig, setzte hieran die übrig gebliebenen Raupen und schob nach einigen Tagen einen ebenfalls in ein mit Wasser gefülltes Medizinfläschchen gestellten Lindenzweig daneben, sodaß die Raupen, ohne berührt zu werden, das frische Futter erreichen konnten. So fuhr ich fort, bis zur Spinnreife der Raupen, ohne Verluste zu erleiden. Es ist nur darauf zu achten, daß man mit dem alten Futter keine Raupen fortwirft, die gerade in der Häutung sitzen. Am besten ist es, wenn man solch einen alten Zweig noch einige Tage an den frischen anlehnt, damit die gehäuteten Raupen das Futter erreichen können. Sollte der untere Teil des Zweiges den Hals der Flasche nicht ausfüllen, so ist es ratsam, den freien Teil mit Watte zu verstopfen, weil die Raupen gern ins Wasser kriechen und ertrinken. Der Zweig muß frei aufgestellt sein, am besten vor einem Fenster oder aber auf einem Tisch in der Nähe des Fensters, aber nicht den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Sind die Raupen spinnreif, dann stellt man den Zweig mit Glas in ein großes Becken, woraus die Raupen nicht entweichen können. Hieraus nimmt man sie dann und steckt sie in den für die Verpuppung bestimmten Käfig. Während dieser Zeit ist besonders darauf zu achten, daß die Raupen nicht in das Wasser gelangen können. Ich züchte jetzt auch wieder Nachkommen von dem im Jahre 1915 gefundenen Weibchen. In diesem Jahre hatte ich bereits Falter, welche sehr dicht dunkel gesprenkelt waren. Hoffentlich genügt die Befolgung des Vorstehenden, eine verlustfreie Zucht zu erzielen.

Die Ueberwinterung der Puppen geschieht im Keller.
Fr. Kock, Mitgl. 57.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Reuß Th.

Artikel/Article: [Ueber Naturformen der Dauerkälteform *Vanessa io ab. fischeri* Stdß., in der Neumark und im außereuropäischen Osten, in Sibirien. 44-48](#)