

noch weit zurück. Die Ausfärbung war auch ungleich, ganz vorherrschend aber hellgraugrün.

Die kurze Angabe mache ich nur nebenbei, weil sie mir wichtig genug erschien und weil ich glaube, daß schon allein die kurz angedeuteten Gesichtspunkte wichtige Hinweise sind, wie man die Standpflanzfrage fruchtbar ausbauen könnte.

Der Fraß an *Beta vulgaris*.

Zur allgemeinen Einführung möchte ich hier gleich vorweg bemerken, daß zwischen den beiden Betaformen keine Differenzen in der Ausbildung der Fraßbilder bestanden. Die Beobachtungsergebnisse sind also für beide Formen gültig.

In volkstümlichen entomologischen Büchern findet man öfter die Ansicht, daß der Fraß der Schmetterlingsraupen (gemeint sind die sogenannten Makrolepidopteren) sich vom Larvenfraß der Blattwespen und Käfer vor allen Dingen darin unterscheidet, daß der Raupenfraß niemals das Blattinnere zuerst angreife und dann auf den Rand übergehe, sondern daß im Gegenteil der Randfraß das erste sei.

In der Tat, wenn man die Raupen im fortgeschrittenen Stadium nimmt, dann sind sie alle mehr oder weniger Randfresser. Es mag auch sehr wohl sein, daß bei manchen Arten überhaupt nur Randfraß vorkommt, auch dann, wenn die kleinen Räumchen erst mit dem Fraß beginnen. Aber man sieht, ein Blick auf Abb. 1 beweist das zur Genüge, daß dem nicht immer so ist. Gewiß gibt es auch Blattformen, die überhaupt den Randfraß sehr erschweren. Wir brauchen nur bei unserer *M. brassicae* zu bleiben. An den Kohlblättern wird sich Randfraß, wenigstens als Anfangsfraß, nur in sehr bedingtem Maße ausführen lassen. Das Fraßbild in Abb. 1 zeigt uns, daß der einmal erworbene Trieb sich auch nicht verleugnen läßt, wenn das Tier auf eine andere, als die naturgemäße Standpflanze kommt. Die Art und Weise des Fraßes ist eben ein biologisches Merkmal.



Abb. 1:
Erster Fraß
an Beta.

Sehen wir uns nun das Blatt in Abb. 1 einmal genauer an. Auf diesem Blatte hat an der Unterseite die Eiablage stattgefunden. Die kleinen Raupen haben also Gelegenheit gehabt, den ersten Fraß ganz nach ihrer Gewohnheit auszuführen. Die ersten Spuren sind auch ganz deutlich sichtbar. Die größte Wirkung der ersten Nahrungsaufnahme sehen wir auf der rechten Hälfte oberhalb der Mitte. Dort hat auch in der Tat das Gelege gegessen. Die Räumchen sind also zunächst nicht abgewandert, sondern haben an Ort und Stelle sofort mit dem Fraß begonnen. Zunächst ist die Menge der aufgenommenen Nahrung natürlich nur sehr gering gewesen, die Fraßtiefe ebenfalls. Ja wir sehen sogar, daß tatsächlich nicht einmal ein Lochfraß stattfand, daß die Räumchen nicht im Stande waren, das ganze Gewebe zu zerstören, und die gegenseitige Blatthaut nicht verletzen. Also der allererste Fraß ist sogar nur ein Schabfraß gewesen, der das Gewebe nur soweit verletzte, daß noch genug verblieb, um das beim Photographieren durchfallende Licht zurückzuhalten. Das ist gewiß bemerkenswert und sollte auch bei andern Schmetterlingen einmal genauer erforscht werden.

Erst nach Vollführung des Erstlingsfraßes haben sich die Räumchen zerstreut. Sicher ist das sehr bald

geschehen und beweist, daß keine Neigung zu Geselligkeit besteht.

Die kleinen Fraßplätze sind nunmehr auf das ganze Blatt hin zerstreut, keine Stelle ist ganz freigeblieben. Aber, und das ist zu beachten, an den hier in Frage kommenden Fraßspuren sehen wir schon einen erheblichen Fortschritt, nämlich: die kleinen Fraßplätze sind schon keineswegs mehr so flach wie bisher, sondern gehen weit mehr in die Tiefe und durchlöchern das Gewebe meist schon vollständig.

Nachdem die Mitglieder des ganzen Geleges zwei Tage auf dem Blatte gefressen hatten, habe ich den größten Teil entfernt, um die Weiterentwicklung des Fraßbildes besser überwachen zu können. Die Fortsetzung ist deutlich zu erkennen. Mehrfach sind größere vollständig durchgefressene Einzelplätze zu erkennen, die sich auf das ganze Blatt hin zerstreuen. Endlich ist auch der Schlußfraß nachweisbar. Auf dem unteren Blatteile sehen wir ihn schon recht kräftig entwickelt und das Gewebe soweit zerstört, daß nur noch die Adern stehen geblieben sind. Sie scheinen für die zarten Mandibeln noch zu fest.

Der an der Blattspitze befindliche matte Fleck ist keine Fraßfigur der Raupen, sondern eine Mine von *Pegomyia hyoscyami* Meig. (Dipt.).

Kurz: in den ersten Lebenstagen findet bei *Mamestra brassicae* an Beta kein Randfraß statt. Der Innenfraß ist also ursprünglich.

Der in Abb. 1 als Schlußfraß bezeichnete Tiefenfraß setzt sich in Abb. 2 fort, nur noch ausgedehnter.



Abb. 2:
Fortgeschrittener Fraß
einzelner Raupen am jungen
Betablatt

Es ist eine auffallende Erscheinung, daß kein einheitlicher, zusammenhängender Fraß stattfand. Aber es ist nur scheinbar so; denn in Wirklichkeit ist die Form des einzelnen Fraßplatzes von Anfang an ganz gleich geblieben und hat sich nur vergrößert. Die Grundform ist doch die, daß die einzelnen Tiere ganz unabhängig voneinander ihren Fraßplatz besetzen und von hier aus denselben auch erweitern. Wenn wir unter dieser Voraussetzung die einzelnen Plätze auf Abb. 2 näher betrachten, so können wir ganz deutlich erkennen, daß die Plätze sich aus einer großen Zahl kleiner segmentartiger Auskerbungen zusammensetzen. Also: die Erweiterung hat von einem Mittelpunkt aus stattgefunden. Die Anfangsstufen eines solchen Fraßbildes kann man mehrfach sehen und die Erweiterung bis zur größten Entwicklung nachweisen. Die Raupe frißt so lange an derselben Stelle, wie es ihr bequem ist; dann erst sucht sie einen neuen Flecken auf und verfährt bei Anlage des neuen Fraßbildes wie zuvor. (Fortsetzung folgt.)

Vanessa f. urticae, *f. ichnusa* und *f. caschmirensis* im Lichte des Wallaceschen Standpunktes der Entwicklung der Falterfacies.

Von T. Reuss.

(Fortsetzung.)

Man stelle sich eine stille Meeresfläche vor, in welche an verschiedenen Stellen große Felsblöcke hineinplumpsen und nun Wellenkreise nach

allen Richtungen auslösen, die nur nach Maßgabe etwaiger fester Hindernisse geleitet oder ausgelöscht werden. Auch in diesem Falle darf angenommen werden, daß Sardinien nur einmal erreicht wurde und daß die Falter dort nicht lange in Verbindung mit dem Hauptstrome blieben.

Was die Flugfähigkeit der Falter anbelangt, so muß dieselbe sehr hoch bewertet werden; sicher ist sie groß genug, um jeder Wanderungsmöglichkeit gerecht zu werden. Besonders ist der Nesselfalter ein Höhenflieger von Natur, der leicht über hohe Hindernisse hinweg „türmt“, wie jeder, der auf die Art achtete, beobachtet haben wird. Aber etwas Selbstverständliches ist dieses „Höhenfliegertum“ durchaus nicht bei *f. urticae* und *f. ichnusa*; denn manch gutfliegender Falter ist im Gegensatz dazu „Tiefenflieger“, d. h. er geht, wenn aufgescheucht, möglichst gerade aus, folgt den Hecken und Zäunen, statt sie zu überfliegen, — geht also erst recht ungern über Baumkronen hinweg. So ist es mit den kleinen *Argynnicar*, besonders *selene, dia*, obgleich auch diese im Falle eines Massenreizes sich mit emporreißen lassen könnten. Soviel über die Art der Wanderung.

Was nun weiter den Weg der Wanderung anbetrifft, so waren die starken Flieger sicher nicht um diesen verlegen. Jedenfalls zeigte sich der Erfolg der Wanderung in der Gründung neuer Falteransiedlungen überall dort, wo die Futterpflanze, die Nessel, gedeiht und das Klima, wie schon besprochen, eine genügende Winterkälte bietet — zuerst also in den gebirgigen Gegenden — rings um die nördliche Erd-Halbkugel herum.²⁰⁾ Dabei bleibt es nur in dem Falle der amerikanischen *f. milberti* zweifelhaft, ob diese dort von Osten oder von Westen oder gar von beiden Seiten her zuwanderte. Sie ist — wenigstens im Osten — die kleinste Form, und schon dieser Umstand deutet in Verbindung mit der kontrastreichen Flügelzeichnung, ohne Blaufleckung der Vorderflügel, darauf, daß sie als die am weitesten verschlagene Form bereits einen äußersten Entwicklungsgrad erreicht und vielleicht schon etwas durch Mangel an Blutauffrischung gelitten hat. Man muß sich wieder daran erinnern, daß in dem asiatischen Nesselfalter-Eden die vielen, sehr variablen Rassen alle in fast der Größe mittlerer *Vanessa io* prunken, sie haben auch deren dunkle Unterseite, variieren aber hierin derart, daß sie auch so hellé Vorderflügel-Unterseiten zeigen können, wie die europäischen Tiere.²¹⁾ Sicher ist das Hochland Asiens erdgeschichtlich älter als Nordamerika, dessen mittlerer Teil einst noch von einem weiten Meere bedeckt wurde, als das asiatische Landmassiv (der heutige mittlere und nordöstliche Teil!) schon bestand — über eine Zuwanderung besteht also kein Zweifel bezüglich der *f. milberti*. Es wäre noch festzustellen, ob und in wie weit sich die *f. milberti* von der Westküste (bis Alaska) von den *f. milberti* der Ostküste unterscheiden. Man braucht sich vor der Annahme kaum zu scheuen, daß zur Zeit, als die Ahnen der *f.*

milberti wanderten, ein Weg in den Gegenden offenstand, wo heute, weit getrennt durch Meer und Kälte, Norwegen, Island und Grönland liegen. Als Vergleich lockt hier noch die Erinnerung an die frühe Landung der ost-westwärts wandernden Normannen in Grönland.

Wir kommen hierdurch zu der Frage nach dem Zeitpunkt der Nesselfalter-Wanderung nach Beginn derselben bis zur glücklich vollzogenen Umkreisung der Erde. Von einem „Ende“ darf noch nicht gesprochen werden — trotzdem! Daß der Beantwortung gerade dieser Frage die größten Schwierigkeiten entgegenstehen, leuchtet schon ein, sobald man ein Bild davon gewonnen hat, um was für ungeheure Zeiträume es sich dabei handeln kann, die einer wirklichen Nachprüfung gar nicht zugänglich sind. Zum Beispiel nimmt die Forschung an, daß die Alpen Europas seit ihrer Auffaltung, Entstehung also, etwa 1000 Meter an Höhe durch Verwitterung verloren haben! Dies Bild erinnert stark an das Ewigkeits-Gleichnis vom Berge, der durch den Schnabel eines Vogels abgewetzt werden soll. Der Vogel kommt, glaub' ich, alle tausend Jahre einmal, um zu wetzen. Ist er mit dem Berge fertig geworden, so soll „eine Sekunde von der Ewigkeit“ verstrichen sein. Da arbeiten nun freilich die Verwitterungsvorgänge immerhin schneller, denn die sind immer tätig! Trotzdem bleibt ein ganz unübersehbar langer Zeitraum als sicheres Ergebnis bestehen! Zur Gewinnung eines Urteils über die bestehenden Verhältnisse ist die Feststellung besonders wichtig, daß in dem feuchten Klima Europas die Nässe, der Regen, die Gletscherbildung usw. die Abtragung hauptsächlich besorgen, während in dem trockenen, an Temperaturgegensätzen und darum auch an Stürmen reichen Klima Asiens es eben die Winde sind, welche die gleiche Arbeit in nur anderer Weise verrichten. Für das Auge ergeben sich hier und dort sehr verschiedene Bilder. Nach Sven Hedin „Durch Asiens Wüsten“ erinnern die dortigen Gebirgsbilder oft an Mondlandschaften in ihrer öden Unfruchtbarkeit, einer notwendigen Folge des Regenmangels. Vom Winde zu abenteuerlichen Gestalten ausgeschliffene Felstrümmer liegen umher, und die Berge scheinen in dem eigenen, vom Sturme herabgewehten Schutt zu ersticken. Die Schneegrenze liegt viel höher, als dies bei gleicher Temperatur und Feuchtigkeit der Fall wäre. Herrschten die gleichen Verhältnisse in Europa, so trüge der Mont-Blanc nur Winterschnee. In der Schweiz wissen wir ja, ist das Bild des allmählichen „Sterbens der Berge“ ein viel gefälligeres, — nur freilich allein durch die Schuttabräumung und Schuttüberkleidung durch Nässe und Fruchtbarkeit. Die Höhlungen füllen sich mit blauen Seen, die Schutthalden deckt bald junges Grün.

Aehnliche Verhältnisse liegen in Asien nur in dem aus der feuchtwarmen, indischen Ebene aufsteigenden Himalaya-Gebirge und eben nördlich bis zum Karakorum an der Westecke in dem Gebiet des Indus — also in dem fruchtbaren Kaschmir — vor. In diesen Gebieten liegt denn auch das eigentliche, schon geschilderte Nesselfalter-Dorado.

Wie sehr Feuchtigkeit oder Trockenheit die für den Nesselfalter so wichtige Schneegrenze verschieben — der Falter steigt, wie schon gesagt, sogar über dieselbe hinaus —, zeigen die Verhältnisse an der tibetanischen (trocken-kalten) Nordseite des Himalaya im Vergleich mit der indischen (feuchtwarmen) Südseite dieses Gebirges. Nach der warmen Südseite liegt die Schneegrenze 4860 m

²⁰⁾ Eine wahrscheinliche Zugstraße für die europäischen Formen, also auch für die Ahnen der *f. ichnusa*, liegt in den Ost-West streichenden Tälern der Gebirge von Nordafghanistan, Persien über den gleichfalls Ost West gerichteten Kaukasus nach Kleinasien und die Balkangebirge.

²¹⁾ Was Mittelasien für den Nesselfalter das ist Amerika für den europäischen *P. machaon*! In einer ganzen Reihe benannter Formen — darunter Riesenund, wie besonders betont werden muß — schwarze Riesen! — fliegt „*machaon*“ dort von Alaska bis nach Columbien hinab!

hoch, nach der kälteren, aber trockenen Nordseite fängt sie erst bei 5580 m Höhe an!

Infolge eben der zu großen Trockenheit hat es nun in Asien eine „Eiszeit“ wie in Europa nicht gegeben — wenigstens nicht zur selben Zeit und unter ähnlichen Verhältnissen —; der Nesselfalter ist dort innerhalb sehr langer Zeiträume also auch nie gänzlich aus seinen Heimatbergen vertrieben worden, wenn auch sein Fluggebiet zeitweise Einschränkungen erfahren haben mag. Andererseits hat sich der Falter offenbar nie freiwillig in die im Süden ans Gebirge grenzende subtropische indische Ebene mit ihrer wechsellosen Wärme hinausbegeben. (Fortsetzung folgt.)

Neue Formen von *Parasemia plantaginis* L.

Von Geh. Rechnungsrat R. Heinrich, Charlottenburg.

Mit 2 Abbildungen.

Im August 1916 weilte ich im Albulagebiet in Graubünden (Ostschweiz) und konnte zu meiner Freude feststellen, daß in diesem Jahre überall auf den den Oberlauf der Albula umgebenden Bergen verdunkelte Formen von *Parasemia plantaginis* L. verhältnismäßig häufig waren.

Ich darf hier einschalten, daß nach meinen Erfahrungen die Häufigkeit verdunkelter Formen des ♂ starkem Wechsel unterliegt und daß man keineswegs darauf rechnen kann, an einem Flugplatz, der in einem Jahre eine günstige Ausbente an verdunkelten ♂♂ lieferte, in späteren Jahren einen gleich günstigen Fang zu tun. So fing ich z. B. bei der am Waldwege von St. Moritz nach Pontresina gelegenen Meierei im Juli 1907 die männlichen Formen *matronalis* Frr., *borussia* Schaw., *elegans* Rätz. und Uebergänge dazu, war aber sehr enttäuscht, an derselben Stelle in mehreren späteren Jahren keine anderen ♂♂ als *plantaginis* L. und *hospita* Schiff. anzutreffen.

Das Jahr 1916 scheint ein Flugjahr für verdunkelte ♂♂ gewesen zu sein derart, daß ich am 5. August in einem oberhalb eines Nebenzufusses der Albula etwa 2200 m hoch gelegenen Mattengebiet nachmittags gegen 3 Uhr die geschwärtzten Formen in außerordentlicher Menge fliegen sah. Ich schätze das Verhältnis der geschwärtzten ♂♂ aller Formen zur Zahl der typischen *plantaginis*- und *hospita*-♂♂ mit 50 v. H. zweifellos eher zu niedrig als zu hoch ein. Die ganz frischen ♂♂ schwärmten zu Tausenden im Sonnenschein. Man konnte schon die fliegenden Falter zuverlässig als typische oder geschwärtzte Formen erkennen. Ich fing etwa 50 Stück und stellte dann den Fang ein. Unter meinem Fang waren vertreten die männlichen Formen *subalpina* Schaw., schöne Uebergänge zu *matronalis* Frr. und *matronalis* Frr. selbst, von weißen Formen *borussia* Schaw., Uebergänge zu *elegans* Rätz. und *elegans* Rätz. selbst.*)

Außerdem fing ich daselbst zwei neue Formen, welche einen Namen verdienen.

1. ab. ♂ *schawerdae* ab. nova.

Das Tier stellt der Zeichnung nach einen Uebergang zur ab. *matronalis* Frr. dar, unterscheidet sich aber von den gewöhnlichen Stücken dieser Ueber-

*) Interessant ist, daß die in Charlottenburg in Normaltemperatur durchgeführte Zucht aus Eiern dreier ♀♀ aus diesem Gebiet im männlichen Geschlecht nur *plantaginis* und *hospita* ergab, während die ♀♀ alle vom Typus abweichende Formen mit gelben Hinterflügeln aufwiesen. Die Raupen ergaben noch im selben Jahr die Puppe und im Januar den Falter.

gangsform dadurch, daß auf den Vorderflügeln alle weißgelben, auf den Hinterflügeln alle gelben Zeichnungen ober- und unterseits rauchig schwärzlich überflossen sind; vgl. Abb. 1, welche die Oberseite darstellt. Die Unterseite ist ganz entsprechend, doch sind hier die hellen Zeichnungen noch um ein geringes deutlicher entwickelt, so daß die Zugehörigkeit des Stückes zum Formenkreis der gelben Form besser erkannt werden kann; die schwärzliche Ueber-



Abb. 1:
Parasemia plantaginis ab. ♂
schawerdae.*)

schattung der Zeichnung ist aber gleich intensiv, auf den Vorderflügeln noch intensiver. Kopf, Brust und Hinterleib sind bis auf das in geringer Ausdehnung gelb gefärbte Hinterleibsende oben und unten schwarz. Das Gelb der seitlichen Striemen des Hinterleibes ist schwach erhalten und ebenfalls schwärzlich überflossen. Franssen aller Flügel geschwärzt. Die Form soll den Namen des um die Durchforschung der *plantaginis*-Formen hochverdienten med. Univ. Dr. Carl Schawerda in Wien tragen.

Am 10. August 1916 fing ich an einer anderen Stelle desselben Gebietes eine stark aufgehellte Form der *hospita*.

2. ab. *albidior* ab. nova.

Vorder- und Hinterflügel zeigen eine starke Verbreiterung der weißen Grundfarbe im Saumfeld, welche auf den Vorderflügeln durch starke Rückbildung des äußersten Costalflecks, auf den Hinterflügeln durch Verschwinden der Antemarginalfleck entstanden ist. Im übrigen wie *hospita*. S. Abb. 2, welche ebenfalls die Oberseite darstellt. Die Unterseite ist ganz entsprechend. Leider ist die Type stark defekt. Die Form stellt eine Parallele dar zu der gelben Form ab. *henrichoviensis* Schultz (zu vgl. Gubener Ent. Zeitschr. XVIII, Jahrg. 1904 S. 85), bleibt jedoch graduell hinter dieser zurück. Bei den ♂♂ der weißen Grundfarbe scheint diese Aberrationsrichtung nicht besonders selten zu sein; wenigstens habe ich in meiner Sammlung noch zwei Uebergänge zu dieser Form. Bei dem einen ist die Verbreiterung des weißen Feldes auf den Vorderflügeln durch Zusammenfließen der weißen Zeichnung, bei dem andern auf den Hinterflügeln die Verbreiterung des weißen Saumfeldes durch nur punktförmige Erhaltung des obersten Antemarginalpunktes vorbereitet.



Abb. 2:
Parasemia plantaginis
ab. ♂ *albidior*.

*) Abbildung leider wenig scharf geraten.

Briefkasten.

Es gelang mir, den sekundären Hybriden *bergeri* ♂ (*densoi* ♂ × *euphorbiae* ♀) mit *euphorbiae* ♀ zurückzukreuzen. Ich habe über 100 erwachsene Raupen, die sich eben verpuppen. Den tertiären Hybriden werde ich demnächst beschreiben. — Ferner ziehe ich in großer Menge den tertiären Hybriden *Saturnia schaufussi* ♂ (*hybr. bornemannii* ♂ × *pavonia* ♀) × *pavonia* ♀ und habe schon Puppen davon. Meines Wissens ist dieser Hybride noch nicht beschrieben worden. Wer könnte mir hierüber Auskunft geben? *Ehinger*, Heilbronn.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Reuss T.

Artikel/Article: [Vanessa f. urticae, f. ichtusa und f. caschmirensis im Lichte des Wallaceschen Standpunktes der Entwicklung der Falterfacies. 68-71](#)