

Internationale Entomologische Zeitschrift

Organ des Internationalen Entomologen-Bundes.

11. Jahrgang.

14. Juli 1917.

Nr. 8.

Inhalt: Beitrag zur Kenntnis der Standpflanzenfrage von *Mamestra brassicae*. — *Vanessa f. urticae*, *f. ichnusa* und *f. caschmirensis* im Lichte des Wallaceschen Standpunktes der Entwicklung der Falterfacies. (Fortsetzung.) — Neue Formen von *Parasemla plantaginis* L. — Briefkasten.

Beitrag zur Kenntnis der Standpflanzenfrage von *Mamestra brassicae*.

R. Kleine, Stettin.

Mit 10 Abbildungen.

Die Kenntnis der Standpflanzen phytophager Insekten ist noch gering. Man wird mir vorhalten, daß das wohl für gewisse Insektengruppen, ja voll und ganz zutreffen möge, für die Lepidopteren sei das aber ganz sicher nicht der Fall, weil man da ganz genau unterrichtet sei, auf welchen Pflanzen die Raupe vorkommt und auf welchen nicht.

Ich gebe ohne weiteres zu, daß keine andere Insektengruppe so gut in ihren Standpflanzen bekannt ist, als gerade die Lepidopteren. Das hat seinen Grund einmal darin, daß die Beschäftigung mit diesen Tieren eine Menge Leute auf den Plan gerufen hat, und dann darin, daß die Standpflanze nur für die Larve Bedeutung hat, für die Imago aber zunächst keine.

Aber das berührt eigentlich noch nicht das, was ich meine. Die Standpflanze ist für die biologische Forschung ein sehr wichtiger Gesichtspunkt. Sie ist nicht nur die Nahrungspflanze, die ausschließliche Spenderin, sie ist auch sonst mit dem Tiere verknüpft und beeinflußt sein Dasein und seine Entwicklung. Es genügt also nicht, daß wir wissen, die Larve frißt an dieser oder jener Pflanze, wir müssen vielmehr versuchen aufzuklären, wie sich die Verhältnisse zwischen beiden Beteiligten verhalten. Die Pflanze übt auch sonst noch gewisse Einflüsse auf das sie bewohnende Tier aus. Die Umstände und Ergebnisse dieser Einflüsse entziehen sich sehr oft unserer Beobachtung oder sie erscheinen uns so alltäglich, daß es sich scheinbar nicht lohnt, näher auf den Gegenstand einzugehen. Aber hierin liegt gerade der Fehler. Machen wir erst einmal den Versuch, uns in irgend eine Sache zu vertiefen, so werden wir bald gewahr werden, daß wir eigentlich noch recht herzlich wenig davon kennen. Nun habe ich mich noch nicht mit den Standpflanzen der Lepidopteren befaßt und kann es auch in Zukunft nur gelegentlich tun, weil mein Arbeitsgebiet bei den Rhynchophoren und Chrysomeliden liegt. Da ich aber ganz zufällig Gelegenheit hatte, auch eine *Mam. brassicae* einige Tage zu beobachten, so will ich das, was ich gesehen habe, hier zum besten geben. Vielleicht regt es doch zu ähnlichen Forschungen an. Die Gemeinde der Standpflanzenleute ist klein, recht klein sogar.

Es ist mir unbekannt, an welchen Pflanzenarten das Tier lebt; es wäre gewiß eine dankbare Aufgabe, nicht etwa die Standpflanzenangabe der Literatur zusammenzusuchen, nein lieber Leser, dabei kommt nichts heraus, das weiß ich aus Erfahrung, sondern an der Hand einer größeren Larvenmenge festzustellen, wie groß der Kreis der angenommenen Pflanzen ist. Ist das erst einmal ganz einwandfrei festgestellt, — und der Experimentator wird bald herausfinden, daß das gar nicht so einfach ist —, dann sollte der Versuch gemacht werden, das Gefundene in Einklang miteinander zu bringen. Auch diese Ar-

beit ist nicht ohne Mühe, das versuche man erst einmal.

Und dann die Hauptsache: wie verhalten sich Larve und Pflanze zueinander, d. h. wie entwickelt sich das Tier an der einen bzw. an der anderen, welche biologischen Eigenheiten sind dabei zu beobachten namentlich im Aufbau der Fraßfiguren, wo finden sich Übereinstimmungen zwischen den einzelnen befallenen Pflanzen, welche Eigenschaften stellen sich als Wechselbeziehungen heraus usw. Nicht wahr, darum haben sich die Schmetterlingszüchter eigentlich noch niemals gekümmert. Man fragt erstaunt, wozu denn das alles überhaupt sein soll. Nun, wer sich in den Gegenstand etwas vertiefen will, dem empfehle ich die Beschäftigung mit der Standpflanzenforschung, da wird ihm ein Licht aufgehen.

Und nun zur Sache selbst:

Ende der ersten Juniwoche 1916 bemerkte ich auf *Beta vulgaris* (Zuckerrübe) mehrere Eigelege auf der Unterseite der Blätter. Die Sache erregte meine Aufmerksamkeit, und ich habe dann die am 13. ausschlüpfenden Räumchen weitergezüchtet. Da die Eiablage freiwillig an *Beta* vollzogen war, so nahm ich an, daß es sich um eine vielleicht bemerkenswerte Art handeln könnte, und legte sofort eine getrennte Fütterung mit *Beta vulgaris* (Zuckerrübe), *Chenopodium album* und *Atriplex patula* an.

Meine stille Hoffnung, etwas Besonderes gefunden zu haben, bestätigte sich leider nicht, es stellte sich vielmehr später heraus, daß es nur *Mamestra brassicae* war, die ihre Eier hier abgesetzt hatte, ob schon an Cruciferen im gleichen Garten kein Mangel war. Auch Kohl gab es genug in den verschiedensten Sorten.

Die Raupen nahmen die gereichten Pflanzen ohne Anstand an, nur die *Atriplex* wurde zuerst mit Mißtrauen betrachtet, dann aber auch anstandslos angenommen.

Am 24./25. Juni fand die erste Häutung statt. Die an *Chenopodium* fressenden Tiere waren schon recht weit in der Entwicklung und gingen glatt durch die Häutung, die an *Beta* fressenden waren noch etwas zurück. Bis zur ersten Häutung hatten also die *Chenopodium*fresser ganz entschieden einen Vorsprung.

Am 28. Juni häuteten sich bereits einige Raupen zum zweiten mal. Aber die Häutung ließ schon sehr die Gleichmäßigkeit vermissen und zog sich über Tage hin. Ein Unterschied zwischen den *Beta*- und *Chenopodium*-Raupen war nicht mehr zu finden. Das Wachstum ist sehr ungleich, die Größe ist schon ums Doppelte verschieden. Am 4. Juli habe ich die Raupen nach der weiteren Häutung noch einmal auf ihre Ausfärbung und Entwicklung hin angesehen. Es ergab sich dabei die gewiß bemerkenswerte Tatsache, daß die an *Chenopodium* lebenden Tiere in Ausfärbung und Gesamtentwicklung vollständig übereinstimmend waren. Die Grundfarbe war ein tiefes schmutziges Dunkelgrün. Die an *Beta* lebenden dagegen waren sehr ungleich, manche schon so groß wie in der *Chenopodium*-Reihe, andere aber

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 Standpflanzenfrage 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 Anfangsraß, 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
Betablatte

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

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): Kleine R.

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Standpflanzenfrage von Mamestra brassicae. 65-68](#)