

versuch, oft eine recht täuschende Schein-lebendigkeit zu Tage.

e) Auch die Puppenhaut treibt noch Haare, und zwar nur eine einzige Art. De Geer sagt von der Nymphe seines *D. musaeorum*: „Sie hat viele kurze, hellbraune, gelbliche Haare an sich, die auf dem Rücken und Kopfe wie Aigretten stehen.“ So verhalten sich auch die Puppen des *A. claviger*. Bei denjenigen des *A. scrophulariae* werden diese Haare sehr lang; man sieht sie schon zeitig die Spalte der Larvenhülle ausfüllen, und streift später der Käfer seine engere Hülle nach rückwärts ab, so quellen sie im hinteren Teil der Spalte als lange, blonde Locken hervor. In ihrem Bau gleichen die Puppenhaare, soweit ich sie kenne, den unter b) beschriebenen Schweifhaaren; doch ist ihr Schaft noch zarter und die bedeckenden Härchen spärlicher, feiner und weit kürzer. Sie messen bei *claviger* etwa 0,2 mm, bei *scrophulariae* wohl mindestens 1,0 mm.

Fast jedesmal, wenn ich meine Präparate wieder durchmustere, stoße ich auf etwas Neues: auf kleine, glatte Haare, wo ich sie bisher nicht gesehen, auf struppige Haare von ungewöhnlicher Kleinheit, auf sonderbar platte Nymphenhaare, auf seltene

Abweichungen von der gewöhnlichen Gestalt u. s. w.; man wird mit diesem Miniatur-Pelzwerk sozusagen nicht fertig. Immerhin sind im voranstehenden die wichtigsten und die typischen Formen, wie ich glaube, richtig gezeichnet und beschrieben, und es wird sich zunächst vor allem noch darum handeln, zu den paar unbestimmten Larven die zugehörigen Imagines ausfindig zu machen, oder vielleicht besser umgekehrt, indem man von den Käfern ausgeht, durch Züchtung die Larven von *A. pimpinellae*, *muscorum* und *varius* kennen zu lernen. Wenn ich das nötige Material bekomme, sollen ergänzende Fortsetzungen nicht ausbleiben, zugleich aber möchte ich jeden mikroskopierenden Entomologen, dem diese Dinge neu sind, einladen, sich durch den Augenschein von der üppigen Zierlichkeit und Mannigfaltigkeit dieser Haar-gebilde zu überzeugen und die Kenntnis derselben vervollständigen zu helfen.

Auf der Figurentafel sind die zwei ganzen Haare in etwas mehr als 150facher Vergrößerung gezeichnet, sämtliche Einzelheiten in 1000facher. Die Figuren I. bis I. g. beziehen sich auf *Anthrenus claviger*, Fig. II. und II. a. auf eine unbekannte Art, ebenso Fig. III.; Fig. IV. bis IV. g. auf *A. scrophulariae*.

Zur Thatsache der Schutzfärbung.

Von Dr. Chr. Schröder.

(Mit einer Abbildung.)

Eine höchst interessante Beobachtung, welche in evidentester Art das Wesen und die Thatsache der Schutzfärbung erläutert, machte ich vor kurzem in der Umgegend von Kiel. Da die Örtlichkeit hier von wesentlicher Bedeutung ist, werde ich diese zunächst kurz zu skizzieren suchen.

Es ist wohl allgemeiner bekannt, daß der Kaiser Wilhelm-Kanal an zwei Stellen, bei Grüenthal und Levensau, von gigantischen Hochbrücken in eleganter Schwungung überspannt wird, unter deren Bogen die stolzen Schiffe bequem hindurchfahren. Die letztere ist nur ungefähr eine Stunde Weges von hier entfernt. In ganz allmählicher Steigung gewinnt der Bahndamm jene imposante Höhe der Brücke, während die Chaussee viel plötzlicher emporsteigt, beide, um nach dem

Übergang über die Brücke in entsprechender Weise wieder in die Ebene hinabzueilen. So kommt es, daß die Chaussee und der Eisenbahndamm nur auf der letzten Strecke vor der Höhe in vielleicht 100 m Länge einander berühren, derart zwar, daß zunächst, an der Stelle ihres Zusammentreffens, das Niveau des letzteren erstere erheblich überträgt, ein Unterschied, welcher eben durch das schnellere Ansteigen der Chaussee bis zur völligen Höhe ganz ausgeglichen wird; vorher verlaufen beide durchaus getrennt.

Dort nun, wo Bahndamm und Chaussee aneinander stoßen, sind beide durch einen Zaun getrennt, dessen Pfosten aus alten, nur oberflächlich viereckig behauenen, starken Pfählen von schmutzig-grauer Farbe bestehen, wie sie ihnen die Witterung bereits nach

kurzer Zeit zu verleihen pflegt; sie sind seitlich durch Eisendraht verbunden, nur oben ist eine Latte befestigt von gleicher Beschaffenheit. In dieser Weise ist die Chaussee aber nur, ich wiederhole es, auf jener Strecke eingefast, auf welcher sie direkt an den Damm stößt, und auch auf dieser Strecke nur an derjenigen Seite, welche dem höheren Eisenbahndamm anliegt; dies ist besonders zu beachten! Auf der anderen Seite derselben Strecke der Chaussee, welche dort in schrägem Absturze zur Ebene tief hinabfällt, ist dieselbe nämlich von einem fein behauenen, sorgfältig mit weißer Ölfarbe bestrichenen Staket begrenzt, dessen Pfosten durch nicht minder sorgfältig behauene und gestrichene, stärkere Querbalken verbunden erscheinen.

Diese Art von Staket, also sauber ausgearbeitete und weißglänzende Pfähle und Latten, findet sich auch in dem tieferen Verlaufe der Chaussee, hier beiderseits vor dem Absturz in die Ebene schützend, bis zur Sohle hin. Also nur auf jener verhältnismäßig viel kürzeren Strecke bemerken wir einzig auf der Seite, welche dem Bahndamm anliegt, das, ich möchte sagen natürlichere, graue Staket, während sonst die andere, gefälliger aussehende Form desselben reinweißer Färbung benutzt ist. Zu den Füßen der Höhe liegen fruchtbare Wiesen und Kornfelder. — Dies die Örtlichkeit.

Von einem weiteren Ausfluge gegen Abend zurückkehrend, gehe ich langsam die Höhe jenseits des Kanals zur Brücke hinan; irgend etwas, ich glaube, es war eine Blume, welche am Bahndamme wuchs, lenkt meine Aufmerksamkeit auf sich, so daß ich hinzutrete. Ganz zufällig streift mein Blick hierbei den danebenstehenden grauen Pfahl — ich befand mich nämlich neben dem oben genannten „natürlicheren“ Staket. Sofort bemerke ich an demselben einen Tagfalter mit zusammengeklappten Flügeln, eine *Pararge megaera*; ich halte denselben alsbald zwischen Zeigefinger und Daumen, um ihn sofort wieder fliegen zu lassen, da er nichts Interessantes zeigt. Bevor ich weitergehe, schaue ich nochmals auf den Pfahl und bemerke zu meiner Überraschung noch fünf weitere *megaera* an demselben, gerade vor meinen Augen. Ich wünschte mir da einen jener Zweifler an der Thatsache der Schutz-

färbung zur Stelle, um ihn dort bekehren zu können; derartige Erscheinungen wollen in der Natur selbst beobachtet sein!

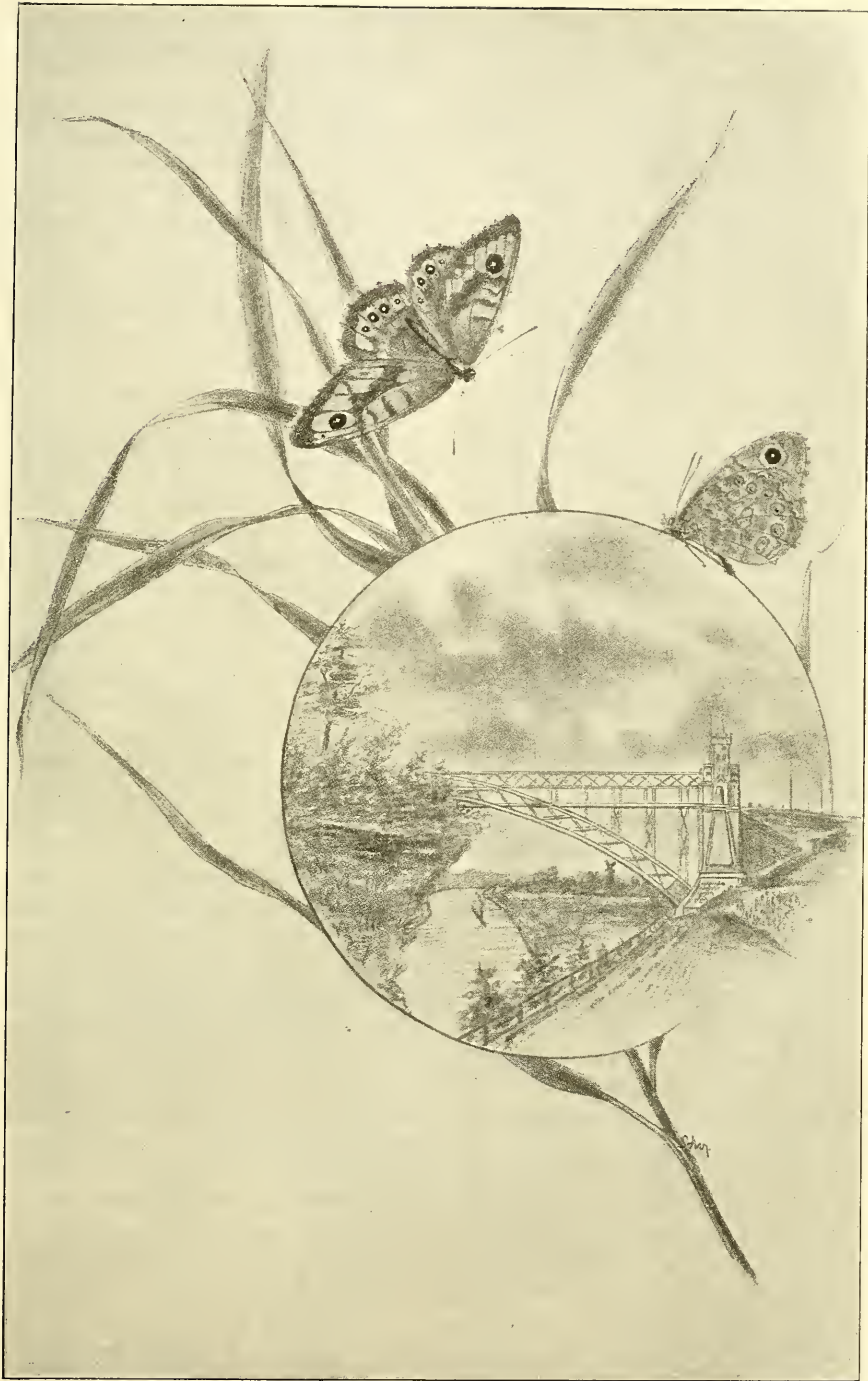
Ich nahm nunmehr einen Falter nach dem anderen sorgfältig von dem Stamme ab, um seine Farben- und Zeichnungsverhältnisse auf Aberrationen hin zu prüfen; es fand sich nichts. Doch schreckte mich dieser Mißerfolg nicht ab. Ich wandte mich dem nächsten Pfahl zu und suchte und fand auch an diesem eine Anzahl *megaera*, aber auch hier nichts Interessantes. So ging es fort! Schließlich hatte ich vielleicht über 150 Individuen auf diese bequeme Weise von den Pfählen abgenommen und untersucht; nur ein Exemplar zeigte eine wertvollere Abweichung: Ein kleines, schwach weißgekerntes Auge unter dem normalen der Oberflügel.

Die Falter saßen im übrigen ruhig an den Pfählen, und zwar mit dem Kopfe dem nicht ganz schwachen Winde entgegen, ihre zusammengeschlagenen Flügel der Richtung desselben angepaßt, so daß sie damals dem Holze fast angeschmiegt erschienen und das Grau desselben von dem Grau der Unterseite des Falters kaum zu unterscheiden war. Ich bin aber nach den weiteren Beobachtungen fast der Ansicht geworden, daß es überhaupt zur Gewohnheit der *megaera* gehört, ihre Flügel dem Untergrunde in etwas anzuschmiegen.

Besonders zahlreich saßen die Falter unter jener erwähnten Lattenverbindung am Kopfe der Pfähle, wo sie nicht nur vor dem Winde, sondern mehr noch vor dem Regen, welcher einige Zeit vorher gefallen war, Schutz gefunden hatten. Viele saßen aber auch frei am Stamme; unten dagegen fast gar keine. Einige *Vanessa urticae* zeigten sich ebenfalls unter ihnen.

Über die Ruhestellung der Tagfalter habe ich bereits in No. 1 der „*Illustrierten Wochenschrift für Entomologie*“ ausführlicher gesprochen; es wäre dieses hier zu wiederholen!

Die grauen Naturpfähle sind nunmehr abgesucht; ich wende mich der anderen Seite des Weges zu, dem viel hübscher aussehenden, fein geglätteten und gestrichenen Staket, um dort mein Glück weiter zu versuchen. Das Resultat? Keinen einzigen Falter sah ich an demselben auf der ganzen weiten Strecke, und ein paar Schritt über



Pararge megaera L.

Originalzeichnung für die „Illustrierte Wochenschrift für Entomologie“ von Dr. Chr. Schröder.

die Chaussee hinüber an den grauen Stämmen wußte ich 150 und mehr der gesuchten *megaera*; hier nicht ein Stück! Und doch waren die Wiesen zu beiden Seiten gleich üppig; ja, direkt neben den Naturpfählen befand sich nur der erst eben angewachsene, stellenweise kaum grüne Bahndamm.

Nach zwei Tagen und bald darauf noch einmal war ich wieder an dem Orte; und wieder ganz dieselbe Erscheinung! An den grauen Pfählen die unterseits ebenso gefärbten Falter in großer Zahl, an den weißgestrichenen nichts! Wie erklärt sich denn diese Beobachtung anders als durch die Annahme einer Schutzfärbung?! Jene charakteristische, graue Färbung ist wie nichts anderes geeignet, den Falter auf dem Graubraun der Borke oder den Witterungseinflüssen ausgesetzter, roh behauener Pfähle wie des Erdbodens vor dem Auffinden zu schützen; dies ist gewiß nicht zu verkennen.

Wie erklärt es sich aber, daß sich die *megaera* nicht an die gestrichene Einfriedigung des Weges setzten! Trafen sie etwa geschickt selbst diese Auswahl? Gewiß nicht! Es ist eben festzuhalten, daß die Gewohnheiten des Tieres das Ursprünglichere sind, und daß diese erst die Eigentümlichkeiten desselben zeitigen. Mit der Lebensweise ändern auch entsprechend die Charaktere der Art ab. Also die *megaera* setzt sich nicht deshalb an den genannten Stellen zur Ruhe, weil sie sich wegen der Farbübereinstimmung dort geschützt erscheint, sondern aus dieser Gewohnheit

floß gerade jene eigentümliche, graue Färbung der Unterseite mittels der natürlichen Zuchtwahl!

Möchte dies bei dieser Erscheinung der Anpassung und der verwandten, noch auffälligeren Mimikry — ich komme auf diese später zurück! — stets klar hervorgehoben werden, um nicht absichtlich oder unabsichtlich den Eindruck bei dem Leser zu erwecken, daß die Tiere, die Insekten, sich des Besitzes einer Schutzfärbung wohl bewußt seien. Ich erinnere mich noch recht wohl einer Fehde über diesen Gegenstand, die ich vor einigen Jahren an anderem Orte anregte, welche nur die Darlegung einer solchen unbewußten Wirkung der Schutzfärbung bezwecken sollte.

Es sei hinzugefügt, daß die *megaera* zu jenen Tagfaltern gehört, welche sehr leicht zur Ablage ihrer Eier in der Gefangenschaft zu bringen sind. Ich setzte sie einfach mit einigen Blumen unter eine größere Glasglocke und hatte bald den Erfolg, einige hundert Eier von circa 20 Weibchen den Blättern und Blüten angeheftet zu sehen, aus denen nach ungefähr 14 Tagen die Räumchen schlüpften. Ihre Zucht macht keinerlei Schwierigkeiten; sie gedeihen vorzüglich bei „Gras“nahrung, so daß sie jetzt dem Verpuppen nahe sind. Vielleicht finde ich später Gelegenheit, die Entwicklung ausführlicher darzustellen.

Im übrigen bemerke ich nur noch, daß ich trotz der großen Anzahl von *megaera*-Faltern, welche ich untersuchte — es waren sicher gegen 300 verschiedene Exemplare! —, keine Aberrationen mehr fand.

Das Studium der Braconiden nebst einer Revision der europäischen und benachbarten Arten der Gattungen *Vipio* und *Bracon*.

Von Dr. O. Schmiedeknecht.

(Fortsetzung aus No. 35.)

73. Der ganze Hinterleib oben fein lederartig punktiert, schwarz, mit feinem, gelbem Seitenrand. Fühler sehr dünn, fast länger als der Körper. Beine dünn, blaßgelb. Flügel gräulich getrübt. Bohrer von halber Hinterleibslänge. 2 mm. Belgien, Schweden.

tenuicornis Wesm.

Nur Segment 1—5 runzelig, die übrigen glatt. Hinterleib rotgelb, das

Schild des ersten Segments und ein kleiner Fleck an der Basis des zweiten Segments schwarz. Beine rotgelb. Hinterhüften und Hinterschienen mit Ausnahme der Basis schwarz. Nur ♂ bekannt. 3 mm. Ungarn.

sulcatulus Szepi.

74. Kopf und Thorax zum Teil rot. Hinterleib und Beine rot und schwarz gezeichnet. Das zweite Segment mit

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Illustrierte Wochenschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Schröder Christian, Peters H. T.

Artikel/Article: [Zur Thatsache der Schutzfärbung. 567-570](#)