

etwa ein Viertel von ihnen, bei sonst vollkommener Uebereinstimmung aller Einzelheiten, eine Haftnapfplatte trägt, die von der der übrigen drei Viertel abweicht. Während im allgemeinen das Paar der grössten Haftplatte liegt, liegen diese hier in der obersten Reihe. Und an den Seiten erblickt man ein Paar anscheinend löffelförmiger Chitingebilde, als ob zu den Haftnäpfen hier noch ein besonderer Klammermechanismus hin-

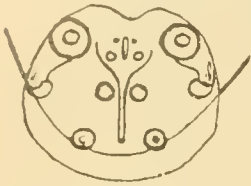


Fig. 15.

zugetreten wäre (cf. fig. 15). Um eine gelegentliche Missbildung kann es sich dabei nicht handeln. Dafür ist die Zahl solcher Individuen zu gross. Es erscheint aber auch ausgeschlossen, dass diese Exemplare einer besonderen anderen Species angehören. Sonst würden sie sich von der regelmässigen Form getrennt halten, und die Uebereinstimmung sämtlicher sonstigen Einzelheiten der Körperbildung wäre dann auch ein überaus unwahrscheinlicher Zufall. An einen Sexualdimorphismus dürfte auch kaum zu denken sein. In der ganzen *Tyroglyphiden*-Familie weist kein Nymphenstadium einen solchen auf. Es ist daher anzunehmen, dass *Trichotarsus pulcherrimus* zwei Formen von Wandernymphen bildet. Dass das mittlere Nymphenstadium der *Tyroglyphiden*, wenn es überhaupt zur Ausbildung gelangt, in zwei Formen vorkommen kann, ist nichts Unerhörtes. Haben doch Ludwig*) und Trouessart**) in den Nestern der auf der Karolinen-Insel Pouape heimischen Biene *Lithurgus dentipes* beobachtet, wie der dort lebende *Trichotarsus Ludwigi* Trouessart gleichzeitig und nebeneinander das mittlere Nymphenstadium teils in Gestalt einer Wandernymphe vom *Trichotarsus*-Typus, teils in Gestalt einer nicht frei beweglichen encystierten „Dauernymphe“ zur Ausbildung gelangen lässt. Die Aufgaben, die diesen beiden Formen zufallen, sind freilich ganz verschieden: die Wandernymphe hat, wie immer, für die Verbreitung, die Dauernymphe unter ungünstigen Lebensbedingungen für die Erhaltung der Art zu sorgen. Aber da angesichts dieser Tatsache die Möglichkeit erwiesen ist, dass zwei Nymphenformen des gleichen mittleren Stadiums nebeneinander bestehen können, so gewinnt dadurch auch die Vermutung Berechtigung, dass *Trichotarsus pulcherrimus* zwei leicht von einander verschiedene Wandernymphen besitze.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Biologie der Gattung *Zygaena* Fab.

(*Anthrocera* Scop.) III.

Von Dr. H. Burgeff, München.

(Fortsetzung aus Heft 4.)

Die Raupe der *Z. filipendulae* L.

frisst nach:

Hofmann-Spuler: Kleearten,
Mausöhrchen (*Hieracium pilosella*)
und andere niedere Pflanzen.
Ochsenheimer: Wegerich (*Plantago*), Klee (*Trifolium*), Löwen-
zahn *Taraxacum officinale*),

frisst ausschliesslich:

Lotus corniculatus.
Bei Freiburg im Mai 1903/1904,
bei Jena, Juni—August 1907, 1908,
bei Geisenheim im Juni 1900,
1902 und 1909, am Brennerpass
(v. *Ochsenheimeri*) im Juni 1908,

*) F. Ludwig. in der „Naturwissenschaftlichen Rundschau“ tom. 19, 1904, Nr. 17.

**) E. L. Trouessart, in „Comptes rendues de la Société de Biologie“, tom. 56, pag. 234 und 365—368.

Mausöhrchen (*Hieracium pilosella*), Ehrenpreis (*Veronica*), Flittergras (*Briza media*).

Boisduval (Mon. Zyg.) Klee und kleine Leguminosen.

Frey: *Trifolium*, *Lotus*, *Hieracium* und eine Anzahl niederer Pflanzen.

Reutti: *Trifolium*, *Lotus*, *Hieracium*, *Leontodon* u. a. n. Pfl.

Rössler: *Lotus* und Klee.

Dorfmeister: *Lotus corniculatus*.

bei c. 1500 m Höhe, bei Seewiesen (Steiermark) bei 1000 m, Juni 1909.

Z. angelicae O.

Ochsenheimer: *Trifolium montanum*.

Dorfmeister: *Lotus corniculatus*, *Coronilla varia*. Dorfmeisters Angaben sind zweifellos richtig.

Z. transalpina Esp. und v. *astragali* Bkhn.

Hofmann-Spuler: *Tragant* (*Astragalus glycyphyllus*), *Pferdehufschote*, (*Hippocrepis comosa*). *Hippocrepis comosa* und *Lotus corniculatus*. Freiburg i. B. i. Mai 1903, 04.

Ochsenheimer: *Astragalus glycyphyllus*. *Hippocrepis comosa*, *Coronilla varia*, Geisenheim, Juni, Juli 1909.

Boisduval, Rambur & Graslin: *Hippocrepis comosa*, *Lotus corniculatus*. *Hippocrepis comosa*, *Coronilla varia*, Jena, Juli 1908, 1909, nie auf *Lotus*.

Freyer: *Wickenarten*, *Hippocrepis comosa*, *Tetragonolobus siliquosus*. *Hippocrepis comosa*, Eichstätt i. B. (Jura) Juni 1911.

Reutti: *Astragalus*, *Hippocrepis*, *Lotus*. *Coronilla montana*, Pfullingen (Jura) Juni 1911.

Rössler: *Astragalus*. *Coronilla montana*, Oberau in Oberbayern, Juni 1911.

Coronilla vaginalis, Partenkirchen Juni 1911.

transalpina Esp.*)

Lotus corniculatus, *Coronilla vaginalis*, *Coronilla emerus*, bei Bozen Mai 1908, 1911.

Hippocrepis comosa, bei Genua im Mai 1911.

Z. ephialtes L. samt ihren „Varietäten“.

Hofmann-Spuler: *Coronilla varia* und Klee (*Trifolium*), Quendel (*Thymus serpyllum*).

Ochsenheimer: *Coronilla* v. *peucedani* Esp. *Coronilla varia*, Mödling bei Wien Anf. Juni 1909, Jena Juni 1907, 08, 09, Königswusterhausen Juni 1906, am Kaiserstuhl i. B.

*) v. *Boisduvalii* aus Calabrien erzog ich ab ovo mit *Lotus corniculatus* und *L. uliginosus*.

- varia*, Peucedanum officinale, Juni 1907.
 Plantago, Trifolium, Thymus
 serphyllum, Medicago, Veronica.
 Boisduval (Mon. Zyg.): Medicago
 falcata, Coronilla varia.
 Boisduval, Rambur & Graslin:
 Trifolium pratense, Hippocrepis
 comosa, Lotus corniculatus und
 siliquosus, Coronilla varia.
 Rößler: Peucedanum officinale,
 Trifolium pratense, Hippocrepis
 comosa, Lotus corniculatus, Tetra-
 gonolobus (Lotus) siliquosus.
 Frey: Coronillen, Trifolium usw.
 Rössler: Coronilla.
 Dorfmeister: Coronilla varia.
- Z. fausta* L. Coronilla montana, Coronilla
 Hofmann-Spuler: Kronwicke. vaginalis*) (= minima), nie auf
 Ochsenheimer: Vogelfuss (Orni- Coronilla varia! Juni, Juli Umgeb.
 thopus perpusillus). Jenas 1907, 08, 09.
 Boisduval (Mon. Zyg.): Coro-
 nilla minima, Ornithopus per-
 pusillus, Hippocrepis comosa.
 Freyer: Coronilla minima.
 Rambur: Coronilla juncea (Süd-
 frankreich).
 Wilde, O.: Coronilla minima,
 Ornithopus perpusillus.
- Z. carniolica* Scop. Lotus corniculatus, Onobrychis
 Hofmann-Spuler: Esparsette sativa, Jena, Mai, Juni 1907,
 (Onobrychis sativa), Tragant 08, 09.
 (Astragalus glycyphyllus). Lotus corniculatus, Onobrychis
 Ochsenheimer: Onobrychis sativa, Dorycnium herbaceum,
 sativa, Astragalus. Mödling bei Wien, Anf. Juni 1909.
 Boisduval (Mon. Zyg.): Ono- v. apennina Dz.: Onobrychis
 brychis sativa, Lotus corni- sativa, Genua Mai 1911.
 culatus und andere.
 Rößler: Dorycnium suffruti-
 cosum.
 Frey: Onobrychis.
 Reutti: Onobrychis Hedysarum,
 Ononis, Astragalus usw.
 Rössler: Onobrychis.
 Dorfmeister: Lotus corni-
 culatus, Dorycnium herba-
 ceum.

*) Coronilla vaginalis Lmk. und Coronilla minima Jacq. sind sehr nahe verwandte Pflanzen, die von einigen Autoren zu einer Art vereinigt werden und die wir hier gleichsetzen können.

Beim Durchsehen dieser Zusammenstellung wird man zugeben, dass die Angaben über Futterpflanzen wenigstens bei den mitteleuropäischen *Zygaenen* geeignet sind, jemand, der biologisch über Raupen und ihre Futterpflanzen arbeiten wollte, abzuschrecken.

Schon in dem ersten Sammelwerk in Ochsenheimers Schmetterlingen Europas findet sich eine grosse Anzahl falscher Angaben. Ochsenheimer selbst ist dabei kein Vorwurf zu machen, da er die Angaben meist der schon vorhandenen Literatur entnommen hat; *) ebensowenig Hofmann-Spuler, dessen Angaben wir als Ausdruck der gegenwärtig verbreiteten Ansicht in der vorhergehenden Zusammenstellung stets an die Spitze gestellt haben. Die zwischen beiden Autoren liegende Literatur ist genau angeführt worden, soweit sie Originalangaben enthält. Die verschiedenen Faunisten haben auch nicht immer nach eigenen Erfahrungen geurteilt. Bemerkungen wie „usw.“, „und andere niedere Pflanzen“ sind typisch. Der einzige, der kritisch beobachtet hat, ist Dorfmeister, weshalb seine Angaben auch in allen Fällen mit den unserigen übereinstimmen.

Von Interesse dürfte es sein, einmal nach Gründen zu suchen, die diese ungenauen Angaben verursacht haben können. Augenscheinlich sind mit der Bestimmung der Papilionaceen Irrtümer begangen worden. Die Gattungen *Hippocrepis*, *Coronilla*, *Lotus* werden, wie jeder weiss, der botanische Exkursionen mitgemacht hat, häufig von Nichtbotanikern verwechselt oder als andere bestimmt. Wer sich in der Bestimmung der in Frage kommenden Pflanzen nicht absolut sicher fühlt, sollte daher nicht versäumen, in jedem Falle wenige Pflanzenteile in ein Buch zu legen und gelegentlich einem Floristen zur Bestimmung zu geben.

Andere Gründe für die falschen Angaben sind, ungenaue Beobachtung vorausgesetzt, in dem von anderen Raupen häufig abweichendem Verhalten der *Zygaenen*raupen zu suchen. Diese sitzen im Freien ebenso häufig neben wie auf dem meist unscheinbaren Futter. *Z. filipendulae* und *trifolii* finden sich auf saftigen Wiesen an einer grossen Menge von Kräutern und Gräsern. Manchmal findet man erst, wenn man genau nachforscht, die Futterpflanze, die in kleinen, bis auf den Boden abgefressenen Lotussprossen bestehen kann. Die Feststellung der Futterpflanzen dieser Raupen ist somit eigentlich nur möglich, wenn man über die Artzugehörigkeit jedes kleinen Pflanzenteilchens, jedes Sprosses und jeden Blattes der im Mai und Anfang Juni noch ziemlich unentwickelten Wiese Bescheid weiss. Der einzig sichere Weg ist also der, die Raupe im Freien fressend zu beobachten. Was das Tier bei der Zucht im Hause in der Not anbeisst, darf nicht als natürliches Futter bezeichnet werden. Auf solche Beobachtung in der Gefangenschaft ist wohl auch das Märchen vom Kleefressen der *Zygaenen*raupen zurückzuführen.

Die Fälle, in denen *Zygaenen*raupen auf Klee, so dem weichblättrigen *Trifolium montanum*, gefunden wurden, scheinen überhaupt nur ausnahmsweise vorzukommen. Die Gattung *Trifolium* unterscheidet

*) Dieser vor Ochsenheimer existierenden Literatur genau nachzugehen, habe ich nicht für notwendig gehalten; auch hätte die Angabe der einzelnen Autoren die Zusammenstellung sehr unübersichtlich gemacht. In den Insektenbelustigungen Rösels findet sich die Angabe, dass die Raupe der *Z. filipendulae* unter anderem Gras frisst.

sich von Lotus chemisch durch einen grossen Gehalt an Gerbstoffen, der den Zygaenen augenscheinlich nicht zusagt. In den Fällen, in denen ich Trifolium als Futterpflanze antraf (*Z. lonicerae*) war an der Stelle kein Lotus vorhanden. Besonders die in höhere waldige Gebirgstäler auf Urgestein aufsteigenden Arten, *Z. scabiosae* und *lonicerae*, dürften mangelnden Lotus wegen Klee angehen. (Schluss folgt).

Kleinere Original-Beiträge.

Scheinbare und wirkliche Farbenveränderungen bei Lepidopteren.

Aus den Veröffentlichungen der Herren Dr. O. Meder-Kiel und Professor Wanach-Berlin in Nr. 4 und 8/9 vom 25. April und 15. September 1910 ersah ich, dass meine unbedeutenden Zeilen in Nr. 1 unserer geschätzten Zeitschrift eine wichtige, wissenschaftliche Frage berührt haben, die noch ihrer völligen Lösung entgegenharrt. Ohne mich nun in die Angelegenheiten der Herren Chemiker und Physiker vom Fache drängen zu wollen — als Laie besitze ich eben geringe Kenntnisse in dieser Hinsicht und fragte damals in Nr. 1 nur ganz bescheiden an — bin ich doch so frei, noch einmal das schwierige Thema der Farbenveränderungen bei Lepidopteren zu berühren und unter Vermeidung aller Mutmaßungen nur persönliche, sagen wir, rein nackte Beobachtungen bekannt zu geben.

Als langjähriger Sammler (seit 1860) habe ich beim nächtlichen Köderfange häufig bemerkt, dass grüne Falter, wie *H. prasinana* L., *D. aprilina* L., *D. alpina* (*Moma orion*) O. usw., vom Scheine der Laterne getroffen, ganz weiss aussahen. Sass nun ein solcher Schmetterling neben *Acr. psi* L., *tridens* L. oder *cuspis* usw., so war kein Unterschied in der Gesamtfärbung wahrnehmbar. Das Grün schien völlig verschwunden zu sein. Es ist dies wohl eine allgemein bekannte Beobachtung, die alle der nächtlichen Jagd huldigende Lepidopterologen gemacht haben. Woher aber die eigentümliche Farbenveränderung? Merkwürdig ging es mir mit einer *Cat. sponsa* L. Schön karminrot leuchtend sass sie am Baume. Kaum aber hatte ich das Tier in einem braunen Fangglase, so sah ich zu höchstem Erstaunen, dass die Hinterflügel plötzlich gelb geworden waren. In's Zimmer gekommen, schüttete ich den Falter aus, doch siehe, das vermisste Rot war wieder da! Es hatte sich doch nur um eine optische Täuschung gehandelt! Beiläufig will ich anführen, dass mir vor mehreren Jahren wirklich durch gütige Ueberlassung eine *Cat. pacta* L. mit prächtigen tiefgelben Hinterflügeln zu Händen kam, welche sich gegenwärtig im Besitze des Herrn Professors N. J. Kusnezow-Petersburg befindet. Da entsteht nun die schwierige Frage: Wie kommt es, dass sonst rote Falter plötzlich in gelbem Kleide auftreten? Was nun die Schillerfarben der Lepidopteren anbetrifft, so habe ich in meiner neuesten Arbeit über die baltische Fauna: „Die Grossfalter Kurlands, Livlands, Estlands und Ostpreussens mit besonderer Berücksichtigung ihrer Biologie und Verbreitung“ (Arbeiten des Naturforschervereins zu Riga 1910) einiger besonders merkwürdiger Fälle Erwähnung getan, deren ich nicht umhin kann hier zu gedenken. Auf Seite 23 steht: „Den 27. Aug. (1906) sah ich wieder ein frisches (*P.*) *c. album*-Stück, dessen ausgebreitete Flügel bläulich schimmerten“. Als ich aber das Tier getötet und ausgespannt hatte, war jenes hübsche Farbenspiel verschwunden! Am 12. August 1907 (siehe S. 32) fand Dr. von Lutzau (Wolmar) am Rande der Bathen'schen Moorwälder eine *valesina* von schwarzblauer, stark schillernder Oberseite und sehr verdunkeltem Spangrün unten. Den 23. Juli 1907 erlangte der Schüler Marschner bei Wolmar (Livland) ein *C. myrmidone* Esp. ♂, das ziemlich stark violettblau schillert. Dasselbe tun auch manche *V. urticae* L. und *antiopa* L.-Stücke. Gerade gehalten und von oben betrachtet, zeigen die blauen Randpunkte keine Veränderung. Wenn man sie aber hin- und herwendet und seitwärts ansieht, beginnt sofort das hübsche Farbenspiel. Ich habe mir erlaubt, solche nicht ganz seltene *urticae*-Exemplare v. *violascens* zu benennen und sind sie von Stichel in das Dr. Seitz'sche Werk aufgenommen worden. Uebrigens besitze ich eine von mir auf Seite 158 meiner Arbeit angeführte, in Bathen erbeutete *Cat. sponsa* L. mit blauschillernden Hinterflügeln.

Zum Schlusse möchte ich mir einige Bemerkungen erlauben, die hoffentlich keiner der oben genannten Herren mir verargen wird. Dr. Meder nennt meine Aeusserungen willkürlich und sachlich nicht begründet. Ist mir Recht geschehen!