

möglich Nahrung geben. Die Eier werden an den nach Süden gelegenen Zweigen abgelegt, stets vereinzelt, meist in halber Höhe des Strauches. Erwachsen kriechen die Raupen dann bis in die höchsten Zweigspitzen. Auf jungen Sträuchern oder Wurzeltrieben fand ich nie Raupen nur auf älteren mit dunkelgrünen Blättern. Auch Früchte tragende Sträucher sind selten besetzt.

Die Raupen sitzen festgesponnen auf der Blattmitte und spinnen die zwei nebenstehenden Blätter mit ihrem Sitzblatt zusammen. Man reiße sie nicht gewaltsam los, sondern schneide ihr ganzes Blattzelt ab. Auch Eier nehme man samt Blatt mit.

Die grüne Farbe schützt die Tiere vortrefflich. Ein ungeschultes Auge wird sich vergeblich bemühen ein Tier zu finden. Am leichtesten findet man sie, wenn man von oben in die hochstehenden Blätter hineinsieht. Die Raupe frißt nachts und trinkt erstaunlich viel Wasser. Auf Mallorca überwintern sie teils als Raupe, teils als Puppe. Da die *Imagines* trotz der großen Anzahl von mir eingebrachter Eier und Raupen nicht allzu häufig waren, müssen sehr viele Tiere in ihren ersten Stadien zugrunde gehen. Wahrscheinlich fordert die große Feuchtigkeit der dortigen Winter die meisten Opfer. Dann sind es große grüne Blattwanzen, welche die Reihen lichten und schließlich der Inselbewohner, der unzählige Sträucher umschlägt, um sie als begehrtes Brennholz hauptsächlich für Bäckereien zu gebrauchen. Von Schlupfwespen angestochene Raupen habe ich nie gefunden.

Der Fang der *Imagines* ist nicht so sehr schwierig, aber immer zwecklos, da die Flügel durch die vielen dornenbewehrten Sträucher fast immer zerfetzt sind. *Aberrationen* kommen selten vor.

Dieser Ort Cala Ratjada ist wegen der Häufigkeit des Vorkommens von *Arbutus unedo* besonders geeignet zum Studium und Fang von *Char. jasius*. Aber auch viele andere gute Sachen kann man dort erbeuten. Der Botaniker findet viele seltene Pflanzen, besonders viele Orchideenarten. Auch der Coleopterologe wird auf seine Kosten kommen. Das Leben auf dieser sonnigen Mittelmeerinsel ist billig, die Bevölkerung angenehm und deutschfreundlich und die Reise von Barcelona aus per Schiff schön und auch nicht teuer.

Über einige Fütterungsversuche mit Vögeln und Zygaenen.

Von *Franz Heikertinger*, Wien.

Die auf dunklem Grunde rotgefleckten Zygaenen werden vielfach als »warnfarbig« und damit als »ekelhaft« schmeckend angesehen. Erfahrungsgrundlagen für die letztere Annahme liegen nicht vor. A. S. PACKARD ¹⁾ hat die nordamerikanische Zygaenide *Cte-*

1) Proceed. Amer. Philos. Soc. XLIII, 1904, S. 422.

nucha virginica gekostet und keinerlei unangenehmen Geschmack an ihr gefunden. C. LLOYD MORGAN ¹⁾ hat jungen, erfahrungslosen Teichhühnern (*Gallinula chloropus*) Exemplare von *Zygaena filipendulae* vorgelegt, die zunächst nicht gefressen wurden, nach Entfernung der Flügel aber gern genommen wurden, was klar gegen einen »Ekelgeschmack« spricht.

In letzter Zeit hat F. STEINIGER ²⁾ über einige Versuche mit der gleichen Zygaenen-Art berichtet. Sein Bericht scheint die Annahme, dieser Falter sei wenigstens einigen Vögeln widerwärtig, zu stützen. Ich fühle mich darum veranlaßt, die Ergebnisse einiger eigener Versuche bekanntzugeben.

Ich habe mit lebenden Exemplaren vorwiegend der Arten *Zygaena (Anthrocera) filipendulae* und *carniolica* gearbeitet; fallweise sind jedoch auch verwandte Arten, wie *purpuralis*, *achilleae* u. a. zur Verwendung gekommen; desgleichen etliche Male *Syntomis phegea*. Die Versuche wurden (zum kleineren Teil) mit Zimmervögeln (*Hypolais*, *Sylvia*), zum größeren Teil mit Vögeln der großen Flugkäfige im Tiergarten von Schönbrunn in Wien vorgenommen. Für die Bewilligung hiezu bin ich dem Direktor des Tiergartens, Herrn Prof. Dr. Otto Antonius, zu Dank verpflichtet.

Gartenlaubvogel, *Hypolais icterina (hypolais)*. — 17. Juli: Verweigerte verschiedene Käfer sowie eine *Zygaena*, fraß aber *Stenobothrus*. — 25. Juli: *Zygaena carniolica* wurde sofort angenommen und verzehrt. Von einem zweiten Vogel wurde eine *Zyg. filipendulae* nicht genommen. Aber der erste nahm eine *Zyg. filipendulae* und fraß sie sofort. Eine weitere *Zygaena* (etwas kleiner, lebhaft metallgrün) wurde sofort gefressen, weiteres noch eine *Zyg. carniolica*. — Ergebnis ³⁾: 0, ×, 0, ×, ×, ×.

Mönchsgrasmücke, *Sylvia atricapilla*. — 17. Juli: Verweigerte Zygaenen ebenso wie verschiedene Käfer, *Pieris* und anderes, fraß aber *Stenobothrus*. — 23. Juli: Eine *Zyg. carniolica* wurde sofort gefressen; der Vogel hätte die Flügel gern los bekommen; es gelang ihm nicht und er fraß den Falter samt den Flügeln. Von einem zweiten Schwarzplättchen wurde dieselbe Falterart verschmäht. *Syntomis phegea* wurde sofort genommen und samt den Flügeln verzehrt. — Ergebnis: 0, ×, 0, ×.

Bemerkung: Es handelt sich um sehr gut gehaltene Zimmervögel bei wohlversehenem Futternapf. Vor dem Versuch am 17. Juli waren die Vögel eben mit Mehlwürmern reichlich gefüttert worden, daher sehr wählerisch ⁴⁾. Ergebnis: 6 Annahmen, 4 Ablehnungen.

1) Instinkt und Gewohnheit. Übers. v. MARIA SEMON, Leipzig, 1909, S. 46.

2) »Ekelgeschmack« und visuelle Anpassung einiger Insekten (Fütterungsversuche an Vögeln). Zeitschr. wiss. Zoologie (A) CXLIX, 1937, S. 232—233.

3) 0 = Ablehnung, × = Gefressenwerden.

4) E. B. POULTON, (The Experimental Proof of the Protective Value of Colour and Markings in Insects in refe-

Star, *Sturnus vulgaris*. Flugkäfige in Schönbrunn. — 18. Juli: Fraß außer den Wanzen *Pyrrhocoris apterus*, *Dolycoris baccarum*, *Carpocoris nigricornis*, den Tagfaltern *Pieris rapae*, *Lycaena* usw. auch mit sichtlichem Behagen eine *Zygaena filipendulae* samt den Flügeln, nachdem er vergeblich kurz versucht hatte, diese abzustreifen. — 25. Juni (6 Uhr abends): Einige Stare fraßen zusammen 6—8 Exemplare *Zygaena* beider Arten. Die Zahl war nicht genau festzustellen, da die Vögel einander die Beute abzujagen trachteten und den weiten Käfig durchflogen. Auch andere Vögel beteiligten sich hieran. Mehrere Stare wurden jedoch beim Verschlingen der Falter beobachtet.

Ein Star fraß 3 Exemplare *Syntomis phegea* nacheinander. Von einer waren die Eingeweide am Käfiggitter hängen geblieben; er holte sie sorgfältig herunter. Er putzte die Tiere lange, ehe er sie fraß; offenbar störten ihn die Flügel. — Ergebnis: \times , $6 \times$, $3 \times$.

Rosenstar, *Pastor roseus*. — 25. Juni (6 Uhr abends): Fraß eine *Zyg. filipendulae* (mehr erhielt er nicht). — Ergebnis: \times .

Amsel, *Turdus merula*. — 1. Juli (6 Uhr abends): Fraß nacheinander 3 Exemplare *Syntomis phegea*, das vierte ließ sie liegen. Sie rieb die Tiere lang im Sande. — Ergebnis: $3 \times$, 0.

Singdrossel, *Turdus philomelos (musicus)*. — 25. Juni (6 Uhr abends): Fraß 3 Stück *Zygaena* und eine *Syntomis phegea*. — Ergebnis: $4 \times$.

Turdidae sp. (ausländischer Vogel) ¹⁾. — 14. August: Fraß hintereinander bereitwillig 2 *Zygaena* samt den Flügeln; erhielt nicht mehr. — Ergebnis: $2 \times$.

Graukardinal, *Paroaria cucullata*. — 14. August: Fraß sofort eine *Zygaena filipendulae*. — Ergebnis: \times .

Schwarzstirnwürger, *Lanius minor*, und Rot-

rence to their Vertebrate Enemies. Proc. Zool. Soc. London 1887, S. 218) berichtet über Versuche, die J. JENNER-WEIR mit verschiedenen Vögeln (*Erithacus rubecula*, *Turdus musicus*, *Anthus arboreus*, *Emberiza*, *Pyrrhula*, *Fringilla*, *Loxia*) durchführte und wobei die *Zygaene Anthrocera filipendulae* als »unwillingly eaten« erscheint. Der Berichterstatter fügt hinzu: »JENNER WEIR meint, daß die Vögel, da sie in Gefangenschaft weniger Insekten bekämen als im wilden Zustand, Formen fressen, die sie ablehnen würden, wenn sie reichlich mit solchem Futter versehen wären.«

Ich führe dies als Beispiel an, wie Versuche, die klar ein Gefressenwerden erweisen, mit entschuldigenden Begleitworten verbrämt als »strong support«, als starke Stütze der Hypothesen aufgeführt werden. Für den Unbefangenen liegt es wohl näher, das Gefressenwerden durch einen gut gehaltenen Käfigvogel als Beweis gegen Ekelgeschmack anzusehen. Was einen solchen Vogel veranlassen sollte, freiwillig Ekelhaftes »mit Widerwillen« zu fressen, ist schwer verständlich. Dennoch geht dieser Fall der »mit Widerstreben« gefressenen *Zygaenen* als Beweis für deren »Ekelgeschmack« durch die Literatur. Das »Widerstreben« aber ist in Wirklichkeit nichts anderes als die umständliche, halb spielerische Vorbehandlung, die jeder nicht hungerrige Käfigvogel einem mit störenden Flügeln versehenen Insekt angedeihen läßt.

1) Versuche mit ausländischen Vögeln besagen wohl nichts im ökologischen Mikrokryprobleme, beleuchten aber doch physiologisch das Fehlen eines allgemeinen Ekelgeschmackes. Ebenso sind Versuche mit Haushühnern nur von bedingtem Wert.

k o p f w ü r g e r , *Lanius senator*. — 25. Juni (6 Uhr abends): Die Vögel nahmen die Tiere ohne Interesse, ließen sie dann achtlos fallen. Sie holten sie gelegentlich, verloren sie aber wieder aus dem Schnabel. Ausgang unbekannt. Die Vögel hatten gefüllten Futternapf (geschnittenes Fleisch, Mehlwürmer) und schienen satt und müde. — Ergebnis: 0, 0.

H a u s h ü h n e r , *Gallus domesticus*, verschiedene Gruppen in Laufkäfigen. — 20. Juni: Eine Henne nahm *Zyg. filipendulae* sofort an und fraß sie stückweise; nur die Flügel ließ sie zurück. — 11. Juli: Eine tote, abgeschabte *Zygaena* wurde von einer Henne etliche Male angepickt; dann liegen gelassen, ganz ebenso verfuhr ein Hahn mit einer toten Biene. — 14. August: 3 *Zygaenen* mit stark abgeschabten Flügeln, die kaum noch deutliche Rotfärbung zeigen, wurden von Hühnern in verschiedenen Laufkäfigen sofort ergriffen; die erste wurde von einer Henne umständlich gefressen, die zweite wurde angegangen, blieb aber dann liegen, die dritte wurde von einer Henne sofort gefressen. *Zygaena* im Naturzustand, sehr lebhaft gefärbt: Ein Exemplar sofort genommen und nach einigem Bearbeiten gefressen, ein anderes von Hennen einer anderen Gruppe liegen gelassen, nicht weiter beachtet; ein drittes von einer Henne nach längerem Bearbeiten samt den Flügeln verzehrt, nachdem sie vergebens versucht hatte, die Flügel zu entfernen; dieselbe Henne holte sich dann noch ein zweites Stück, das sie sofort fraß und noch ein drittes, das sie ohne Zögern samt den Flügeln verzehrte. — 31. Juli: Freigehende Glucke mit Jungen, nahm *Zygaenen* nicht an. — Ergebnis: ×, 0, ×, 0, ×, ×, 0, ×, ×, ×, 0.

Eine Birkhenne beachtete die Falter nicht; Bachstelzen sahen sie anscheinend mit ängstlichem Befremden an, gingen aber nicht heran. Eidechsen (*Lacerta agilis*) beachteten sie nicht, obwohl einzelne Falter so abgeschabt waren, daß sie keinerlei Grellfärbung trugen, sondern grau aussahen¹⁾. Ebenso benahm sich ein Laubfrosch (*Hyla arborea*). Dagegen wurden intakte wie abgeschabte Stücke wiederholt ohne Umstände gefressen von den Fröschen *Rana arvalis* und *agilis* und von der Erdkröte *Bufo bufo*. Eine Unke, *Bombinator igneus*, spuckte sie zuerst aus, nahm sie aber dann wieder und fraß sie. All das ist aber ziemlich belanglos, denn diese Tiere jagen nicht auf Wiesenblumen Insekten.

Dies sind die Ergebnisse meiner Versuche mit *Zygaena* und *Syntomis*. Bei den in Betracht kommenden Vögeln zählte ich somit im ganzen 34 Annahmen (Fraß) und nur 12 Ablehnungen²⁾. Zieht man

1) Daß größere Eidechsen auch *Zygaenen* bereitwillig verzehren, erweisen die Versuche von Dr. RUDOLF ZÜLLICH, der in Bulgarien betäubte *Zygaenen* — *Zyg. filipendulae*, *purpuralis*, *achilleae*, auch *Syntomis phega* — freilebenden Eidechsen (*Lacerta viridis* und einer kleineren, nicht näher bestimmten Art) vorwarf und feststellte, daß diese in ganz kurzer Zeit im Freiland auf einem sonnendurchglühten Hang über ein Dutzend der auf den Boden geworfenen Falter verzehrten. (Biologia Generalis, 10, 1934, S. 172).

2) Es ist nötig, daß zu jeder Beurteilung Fraß und Nichtfraß nicht gefühlsmäßig abgeschätzt, sondern regelrecht a b g e z ä h l t werden.

jene Vögel in Betracht, die nach Aufenthaltsort und Jagdweise ernstlich als Zygaenenfeinde in Betracht kommen, so liegen fast durchwegs Annahmen (Fraß) vor.

Ich denke, daß solche Erfahrungen mit dem Glauben an einen »Ekelgeschmack« der Zygaenen nicht vereinbar sind.

(Fortsetzung folgt.)

**Eine neue atavistische Rückschlagsform
von *Celerio euphorbiae* im Vergleich mit *C. dahlii*,
C. tithymali und *Cel. hybr. pauli*
und den dunklen Formen von *Celerio euphorbiae* L.**

Von *Emil Wladasch*, Heidersdorf Kreis Reichenbach in Schlesien.

Seit Ausgang der neunziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts sind bis jetzt vielfach *Celerio*-Bastarde aller möglichen Kombinationen gezüchtet worden. Den eigentlichen Anstoß dazu gab wohl der *Cel. hybr. pauli*-♀, der aus einer auf Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) gefundenen Raupe im Jahre 1897 von dem fleißigen Entomologen M. PAUL bei Sion im Wallis gezogen wurde. Der von E. MORY als Bastard aufgefaßte Falter wurde nach dem Entdecker M. PAUL † als *Cel. hybr. pauli* benannt. Da es bis heute noch nicht geglückt ist, die Abstammung des *Cel. hybr. pauli*-♀ aufzuklären, hat man seitdem alle möglichen *hybr.*-Züchtungen, die einen Erfolg versprachen, durchgeführt, so z. B. vor allem den *hybr. euphaës*: *C. euphorbiae* ♂ × *hippophaes* ♀, sodann den *hybr. schleppniki*: *C. lineata livornica* ♂ × *hippophorbiae* ♀ und neuerdings den *hybr. fischeri*: *C. lineata livornica* ♂ × *hippophaes* ♀. Alle diese gezogenen Kombinationen haben bis jetzt nicht einen Falter ergeben, der dem *Cel. hybr. pauli* glich. In der I. E. Z. 27, Jahrg. Nr. 20, 1933, spricht sich Herr Dr. E. FISCHER, Zürich dafür aus, daß eine Verbindung *livornica* ♂ × *hippophaes* ♀ ♂ mit einem Falter *hippophaes* ♀ zurückgekreuzt, wohl eine dem *hybr. pauli* identische Form ergeben würde, daß aber diese Rückkreuzung mit Bestimmtheit die dunkle *hybr. pauli* sein könnte, wird wohl nicht im voraus gesagt werden können, da die Ergebnisse der Untersuchungen bei Bastarden der letzten 40 Jahre resultatlos verliefen. — Man ging wohl von der Voraussetzung aus, daß bei *hybr.*-Rückkreuzung die atavistischen Rückfälle in die Eigenschaften ihrer Vorfahren ein energischer sei, ähnlich wie bei den atavistischen Rückschlagsformen *bilinea-mediofasciata* (die auch bei den reinen Arten relativ sehr selten vorkommen), wo die atavistische Begrenzungslinie der Costalrandzone auf den Vorderflügeln aufhört. Man hat bei Untersuchungen dem eventuellen Auftreten von Ahnentypen bei Hybridenfaltern eine größere Bedeutung beigemessen; merkwürdigerweise hat sich ein nochmaliges Vorkommen des *hybr. pauli* bis heute nicht erfüllt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Heikertinger Franz

Artikel/Article: [Über einige Fütterungsversuche mit Vögeln und Zygaenen. 220-224](#)