Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

LV. Band. 13. Juni 1922. Nr. 1/2.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. **Heikertinger,** Welchen Quellen entspringen die biologischen Trachthypothesen? S. 1.
2. **Fischer,** Westindische Gephyreen. (Mit 5 Figuren.) S. 10.
3. **Alverdes,** Zur Lokalisation des chemischen und thermischen Sinnes bei *Paramaecium* und *Stentor*. S. 19.
4. **Bresslau,** Zur Systematik der Ciliatengattung *Colpidium*. (Mit 4 Figuren.) S. 21.
5. **Chappuis,** *Cyclops halepensis* n. spec., ein neuer Copepode aus Syrien. (Mit 4 Figuren.) S. 28.
6. **Goetsch,** Gonochorismus und Hermaphroditismus bei Hydrozoen. (Mit 2 Figuren.) S. 30.
7. **Lengerich,** *Cladonema* sp. Robson, eine Eleutheriide. (Mit 1 Figur.) S. 34.
8. **Goetsch,** Braune *Hydra viridis* L. S. 36.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. An die Herren Vorstände der zoologischen Anstalten. S. 41.
2. Vereinigung von Fischereibiologen und Fischereiverwaltungsbeamten. S. 41.
3. Deutsche Gesellschaft für Vererbungswissenschaft. S. 41.
4. Aufruf zur Feier des 100. Geburtstages Gregor Mendels. S. 42.
5. Tagesordnung der Jahrhundertfeier für Gregor Mendel in Brünn. S. 42.
6. Hunderjahrfeier der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte. S. 43.
7. Biologische Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien. S. 43.
8. Meeresbiologischer Kursus auf Helgoland. S. 43.
9. Preußische Biologische Anstalt auf Helgoland. S. 44.

Berichtigung. S. 44.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Welchen Quellen entspringen die biologischen Trachthypothesen?

Von Franz Heikertinger, Wien.

Eingeg. am 9. Februar 1922.

VI. Die Schrecktrachthypothese.

Im Gegensatz zur Warntracht- und zur Mimikryhypothese zeigt die Hypothese von der Schrecktracht eine geringere begriffliche Schärfe und keine ganz einheitliche Zusammensetzung. Sie hat allgemein eine weit mindere Beachtung gefunden; die englischen Autoren haben sich wenig mit ihr beschäftigt, und auch viele der deutschen Autoren (z. B. Jacobi) verhalten sich skeptisch. Vielfach findet sie sich mit dem Warntrachtbegriff zu einem unbestimmten Begriff (»Trutztracht«) verwoben.

Es ist schwierig, für sie einen Begründer namhaft zu machen. Vielleicht hat A. Weismann am meisten zu ihrer Fundierung bei-

getragen[1]. Zusammenfassend hat O. Prochnow die Frage behandelt und den Versuch einer kritischen Begriffsdifferenzierung gemacht[2]. Er unterscheidet:

»1) auffallende Färbungen, die in der Ruhestellung des Insekts nicht sichtbar sind, aber bei Annäherung eines Feindes plötzlich zum Vorschein kommen, so daß das Beutetier ein ganz andres Aussehen erhält (Kontrastfarben);

2) das plötzliche Sichtbarwerden von Augenflecken (Schreckaugen);

3) Schlangenmimikry.«

Von bestimmten Gesichtspunkten aus erscheinen diese Trachttypen verwandt; von andern aus gesehen sind sie begrifflich heterogen.

Die Kontrastfärbung ist im Grunde die Steigerung der Ungewohnttracht durch eine plötzliche Bewegung. Der grell rote Hinterflügel eines Falters z. B. mag, frei sichtbar getragen, Befremden und Mißtrauen erregen. Wird er in rascher Bewegung plötzlich enthüllt, so mag ein Feind überrascht, erschreckt zurückprallen. Zur grellen Ungewohnttracht tritt der Faktor plötzlicher Enthüllung, und sie wird Kontrasttracht, Schrecktracht. Die Verwandtschaft beider ist unverkennbar[3].

Minder klar ist der Begriff der »Schreckaugen«.

Ein Falter, z. B. das Tagpfauenauge (*Vanessa io*), trägt frei

---

[1] In seiner Arbeit über die Entwicklung der Färbung und Zeichnung der Schwärmerraupen (Studien zur Descendenztheorie. II. Über die letzten Ursachen der Transmutation. Leipzig 1876).

[2] Die Mimikry-Theorie. Internat. Entom. Zeitschr. Guben. Bd. I. 1907. S. 43. — Diese Arbeit enthält eine der ausführlichsten Darlegungen des Stoffes und zahlreiche Literaturhinweise.

[3] Die Kontrastfärbungen der roten und blauen Unterflügel gewisser Heuschrecken sollen nach manchen Autoren weniger Schreck- als Täuschmittel sein. Das fliegende Tier ist lebhaft gefärbt, das eingefallene bodenfarbig; der Feind sucht am Boden ein lebhaft gefärbtes Insekt und findet es nicht.

Im weiteren Sinne gehören zum Begriffe der schreckenden Trachten auch die drohenden Bewegungen. So das bekannte Vorderleibaufrichten der Sphingidenraupen (welches übrigens nach A. G. Butlers Beobachtungen — Trans. Ent. Soc. London 1910. p. 153 — selbst Käfigvögeln gegenüber keine schützende Wirkung hat), ferner das Hervorstrecken der roten, fleischigen Nackengabel der *Papilio*-Raupen, das »drohende« Biegen des Hinterleibes bei Staphyliniden, Libellen, Tipuliden usw.

Indessen liegt keine Beobachtung vor, daß ein solches Körperbiegen auf einen Feind irgendwelchen Eindruck mache; die betreffenden Insekten finden sich ebenso zahlreich wie andre in den Magen von Insektenfressern vor. Die bezüglichen Bewegungen sind wohl als reflektorische, als Abwehrbewegungen zu verstehen; jedes ergriffene Tier biegt in seiner Angst und in dem Bestreben, loszukommen, seine Körperteile so, wie sie sich ihrer Anlage nach eben biegen lassen. Auch das klammernde Sichbiegen eines »Mehlwurms« (des bevorzugten Käfigvogelfutters) hat etwas »Drohendes« und verursacht ein eigenartiges Gefühl in der menschlichen Hand. Den Vogel aber ficht es nicht an.

sichtbare Augenflecken auf beiden Flügelpaaren; ein andrer Falter, z. B. das Abendpfauenauge (*Smerinthus ocellata*), enthüllt das Augenfleckenpaar seiner Hinterflügel erst in plötzlicher Bewegung bei Beunruhigung.

Die Analogie des ersten Falles mit dem Ungewohnttrachtprinzip, jene des zweiten Falles mit dem Kontrasttrachtprinzip ist offenkundig. Beides aber nur unter der Voraussetzung, daß wir Augenflecken nicht prinzipiell anders werten als irgendeine beliebige andre grelle Zeichnung. Wenn wir dagegen annehmen, Augenflecken seien etwas Besonderes, riefen in dem Angreifer die Vorstellung von wirklichen Tieraugen wach, dann treten wir aus dem Begriffe der nichts vortäuschenden Ungewohnttracht heraus und führen ein Neues ein: die Vortäuschung eines wirklich Drohenden. Wir nähern uns dann dem Mimikrybegriff, ohne ihn allerdings zu erreichen: denn eine täuschende Ähnlichkeit mit einer bestimmten Tierart ist noch nicht gegeben. Ich habe andernorts hierfür die Bezeichnung »mimetische Schrecktracht« vorgeschlagen[1].

Der Mimikrybegriff aber ist erreicht in Prochnows dritter Gruppe, der »Schlangenmimikry«.

Vor Eingehen in diese Kategorien sei der Begriff des Erschreckens kurz kritisch beleuchtet.

Wird der Begriff »Erschrecken« mit den Erfahrungen eines sorgfältigen Tierbeobachters gemessen, so zeigt sich, daß er dem des Erstaunens, mißtrauischen Zurückweichens keineswegs als etwas prinzipiell andres gegenübersteht, sondern daß er, wie erwähnt, im Grunde nur einen Steigerungsgrad dieser letzteren Gefühle darstellt.

Äußerungen des Erschreckens, des Entsetzens vor Dingen, die menschliche Überlegung als unschuldig und gefahrlos erkennen müßte, sind bei Tieren alltäglich. Dem zahmen Käfigvogel mag eine in seinen Bauer gelegte Kirsche, ein Lappen oder dgl. für kurze Zeit Entsetzen einjagen; ein Pferd scheut vor einem im Winde daherwischenden Papierfetzen usw. Es ist gewiß nicht anzunehmen, daß der Käfigvogel die Kirsche für einen gefährlichen Feind oder das Pferd den Papierfetzen für ein angreifendes Raubtier hält; die Quelle des augenblicklichen Entsetzens ist vielmehr das Überraschende, Befremdende, Plötzliche, Unerklärliche. Auch der Mensch ist diesem Entsetzen zugänglich. Man male beispielsweise auf ein Stück Papier einen talergroßen Totenkopf, schneide ihn aus, klebe ihn einer lebenden Stubenfliege auf die Oberfläche der Flügel und lasse das Tierchen

[1] Exakte Begriffsfassung und Terminologie im Problem der Mimikry und verwandter Erscheinungen. Zeitschr. f. wissensch. Ins.-Biol. 1919. Bd. XV. S. 57—65; 1920. S. 162—174.

damit über die Platte eines Tisches laufen, an dem eine ahnungslose Gesellschaft sitzt. Die Gefühle der Anwesenden, sicherlich jener weiblichen Geschlechts, werden im ersten Augenblick wohl über das normale Staunen hinausgehen.

Gefühle solcher Art aber sind nicht von Dauer. Längere oder kürzere Zeit, zuweilen wenige Augenblicke genügen zu ihrer Überwindung. Das furchtsame Pferd gewöhnt sich bald an vorbeisausende Automobile, an laute Musik, Geschützfeuer usw. Und wenn ein Mensch Gelegenheit hätte, einen Wildvogel auf seinen Jagden zu begleiten, so würde er wohl Zeuge sein, wie dieser manches ihm noch unbekannte, auffällige Tier vorerst mit Scheu und Mißtrauen behandelt, zögernd versucht, bald aber als ungefährlich erkennt und unbedenklich verzehrt.

Von dem eben erörterten vergänglichen Augenblicksgefühle des grundlosen Erschreckens infolge Überraschung, das kein dauernder Auslesefaktor sein kann, verschieden ist das Gefühl der (wirklich oder bloß vermeintlich) begründeten Furcht.

Ich wähle das hinlänglich bekannte Beispiel des Abendpfauenauges (*Smerinthus ocellata*) und zitiere Seitz' Darstellung[5].

»Es pflegt den Tag an der Rinde der Stämme zu verbringen ... In dieser Stellung ist es gut angepaßt und wird leicht übersehen. Sobald es beunruhigt wird, ändert es die Stellung ... die Vorderflügel werden hoch gehoben .. zugleich wird der Hinterleib ausgestreckt, und nun leuchten mit einem Male die tiefblauen, in rötlichem Grunde stehenden Augen zu beiden Seiten des einem Nasenrücken gleichenden Abdomens hervor; und durch sie ist das Säugetier so genau nachgeahmt, daß selbst der Einstrich am inneren Augenwinkel nicht fehlt. Darüber erheben sich dann wie zwei gespitzte Ohren die braunen Vorderflügel, und so starrt plötzlich aus dem Dunkel des Unterholzes, das den Fuß des Baumes umgibt, das Augenpaar wie das eines Marders oder einer Katze dem Angreifer entgegen, wohl geeignet, einem Vogel derart Schrecken einzujagen, daß ihm der Appetit für einige Zeit vergeht.«

Hier tritt zu dem unbegründeten Entsetzen das Gefühl wohlbegründeter Furcht vor einem bestimmten, bekannten Feind, einem wirklichen Raubtier. (Ich lasse hier völlig außer acht, inwieweit im gegebenen Falle die erregte menschliche Einbildungskraft über das Ziel hinausgegangen ist und unzulässige Annahmen hinsichtlich der Vogelphantasie gemacht hat.) Das angreifende Tier hält den Schmetterling wirklich für einen Marderkopf, also für einen Marder, und weicht

[5] Betrachtungen über die Schutzvorrichtungen der Tiere. Zoolog. Jahrb. Bd. III. Abt. Syst. 1887. S. 95.

in berechtigter Furcht zurück. (Ich lasse wieder außer acht, daß eine solche Täuschung nur Augenblicke währen könnte und selbst ein ziemlich stumpfsinniges Tier seinen Irrtum bald erkennen müßte.)

Wir hätten hier somit Vortäuschung eines gefährlichen Tieres (Marder) durch ein harmloses (Schmetterling), also einen Fall, der bei nicht allzu strenger Beurteilung schon zum Mimikryprinzip gerechnet werden könnte, wenngleich er sich mit dem Mimikrybegriff nicht völlig deckt[6].

Dies gilt für den (reichlich phantasievollen) Einzelfall *Smerinthus ocellata*. Ein Tagpfauenauge (*Vanessa io*) beispielsweise aber täuscht niemals einen Raubtierkopf vor; seine vier »Augen« starren von vier deutlichen Schmetterlingsflügeln weg ins Leere, und die Annahme, daß sich ein Vogel vor solchen runden Flecken auf einem Tier, das er klärlich als einen Schmetterling erkennt, mehr fürchten sollte als vor grellen Streifen oder eckigen Flecken, ist doch allzu menschlich.

Wir werden uns klar: einen wirklichen Feind täuschen solche »Schreckaugen« dem Vogel gewiß nicht vor; wenn er vor ihnen zurückweicht, so könnte es nur im Gefühle des Befremdens, Erstaunens, Erschreckens vor Ungewohntem sein — und damit rückt dieser Fall in die bereits besprochene Kategorie der Ungewohnt- und Kontrasttrachten.

Gleich unbestimmten Charakter trägt der durch A. Weismann bekannter gewordene Fall der Schreckstellung mancher Raupen. Ich zitiere Weismann[7].

»Schreck- oder Trutzzeichnungen finden sich z. B. bei den Raupen der Schwärmergattung *Chaerocampa* in Gestalt großer augenähnlicher Flecken, die zu zweien nebeneinander auf dem vierten und fünften Segment des Tieres stehen. Kinder und Laien nehmen sie für wirkliche Augen, und da die Raupe, wenn ein Feind sie bedroht, den Kopf und die vorderen Ringe einzieht, so daß gerade das vierte dick aufgebläht wird, so scheinen die Augenflecke auf einem dicken Kopfe zu stehen, und es kann nicht wundernehmen, wenn kleinere Vögel, Eidechsen und andre Feinde, dadurch erschreckt, auf weitere Angriffe verzichten. Selbst Hühner zögern, eine solche Raupe in ihrer Trutzstellung anzugreifen, und ich habe einmal in einem Hühnerstall lange zugesehen, wie ein Huhn nach dem andern auf eine solche Raupe, die ich hineingesetzt hatte, losstürzte, um sie aufzupicken, in der Nähe angelangt aber den schon zum Schnabelhieb bereiten Kopf

[6] Hier wäre das Modell ein großes Tier, ein Verfolger, ein Feind des angreifenden Vogels, wogegen in den gewohnten Fällen die Mimikrymodelle kleinere Beutetiere (wenn auch bewehrte oder ungenießbare) des Angreifers sind.

[7] Vorträge über Descendenztheorie. 3. Aufl. Jena 1913. S. 57.

wieder scheu zurückzog. Auch ein stolzer Hahn wagte es lange nicht, auf das schreckliche Tier loszuhacken und holte mehrmals dazu aus, ehe er ... einen kräftigen Schnabelhieb auf das Tier führte. Nachdem einmal der erste Hieb gefallen war, war die Raupe natürlich verloren. Also auch diese Verkleidung ist nur ein relativer Schutz und nur wirksam gegen kleinere Feinde. Daß diese aber wirksam verscheucht werden, habe ich einmal beobachtet, als ich eine Raupe des gemeinen Weinschwärmers in den Futtertrog eines Hühnerstalles gesetzt hatte und ein Sperling herbeiflog, um von dem Hühnerfutter zu fressen. Er ließ sich zuerst mit dem Rücken gegen die Raupe nieder und fraß lustig drauf los. Als er sich aber dann zufällig einmal umdrehte und die Raupe erblickte, besann er sich keinen Augenblick, sondern flog schleunigst von dannen.«

Es fragt sich, ob hier begründetes Erschrecken (berechtigte Furcht vor einem feindlichen Tier) oder Staunen, Überraschung vor Fremdartigem anzunehmen ist. Die Antwort wird von der Größe des angreifenden Tieres abhängen. Für ein Huhn wird die Raupe bestenfalls ein Objekt höchlicher Verwunderung sein; sich vor ihr zu fürchten, hat es keinen Anlaß. Ob ein sehr kleiner Vogel die Raupe wirklich für eine ihm gefährliche Schlange halten könnte, ist fraglich. Jedenfalls müßte dieser Vogel dann so klein sein, daß die große Raupe ohnehin nicht als Nahrung für ihn in Betracht käme; er würde sie dann auch ohne ihre »Schreckaugen« nicht fressen. (Die Annahme, daß ein heimatlicher Baum- oder Strauchvogel überhaupt die Vorstellung »Schlange« als etwas ihm Feindliches haben sollte, ist zudem unzulässig.) Wenn er das zu große Tier meidet, so wird er es auf jeden Fall tun, gleichgültig, ob es ihn mit größeren oder kleineren Augen ansieht. Erkennt er es aber als Raupe und sagt ihm die Größe des Tieres zu, so werden es auch die »Schreckaugen« nicht schützen.

Auch hier wieder die beiden Möglichkeiten: 1) Die Raupe ist dem Angreifer bloß fremd, auffällig: Ungewohnt- oder Kontrasttrachtprinzip. — 2) Die Raupe täuscht ein wehrhaftes, gefährliches Tier, einen wirklichen Feind vor: Mimikryprinzip (im weiteren Sinne).

Gleiches gilt für jene Schlangenmimikry, von welcher schon der Begründer der Mimikryhypothese, Bates, einen Fall mit folgenden Worten vorführt:

»Das außerordentlichste Beispiel einer Nachahmung aber, das mir je vorgekommen, war eine sehr große Raupe, welche sich aus dem Laubwerk eines Baumes, den ich untersuchte, hervorstreckte und mich durch ihre Ähnlichkeit mit einer kleinen Schlange überraschte. Die drei ersten Leibesringe hinter dem Kopf waren nach

Belieben des Insektes ausdehnbar und trugen jederseits einen großen schwarzen Augenfleck, welcher dem Auge des Reptils ähnelte; es war eine giftige Viperart nachgeahmt, keine unschuldige Colubrine; dies ging hervor aus der Nachahmung gekielter Schuppen des Scheitels, welche durch die zurückgelegten Beine veranlaßt wurde, da sich die Raupe nach rückwärts gebogen hatte.«

(Nach Bates' Beschreibung vermutete J. Greene eine Notodontiden-Raupe. In der Literatur ist mehrfach von ähnlichen Raupen die Rede; die anschauliche Abbildung einer solchen aus Südbrasilien, wahrscheinlich der Schwärmergattung *Panacra* zugehörig, in mehreren charakteristischen Stellungen gibt H. T. Peters[8].)

Bates hat sein Schlangen-Raupenbeispiel als einen Fall von Mimikry aufgefaßt, und andre sind ihm hierin gefolgt[9]. Sehen wir uns nach Tatsachengrundlagen dafür um, so müssen wir das völlige Fehlen solcher feststellen. Es liegt keinerlei Beobachtung und kein Versuch vor, welche darauf hindeuteten, daß eine solche Raupe von irgendeinem Tier je für eine wirkliche Schlange gehalten worden sei. Ein solcher Nachweis wäre auch kaum exakt zu erbringen, denn ein einfaches Zurückweichen könnte seine Ursache ebensogut in dem Befremden vor dem ungewohnten Anblick wie in wirklicher, wissender Schlangenfurcht haben.

Überblicken wir nunmehr Prochnows Schrecktrachtkategorien nochmals, so finden wir, daß sie sich restlos in die zwei bekannten Prinzipien einordnen lassen: Es sind entweder Fälle von Mimikry oder von Ungewohnttracht (wozu auch die Kontrasttracht, die eine durch plötzliche Bewegung verstärkt wirkende Ungewohnttracht ist, gehört).

Und bei Wertung der vorliegenden Tatsachen finden wir:

Für jene wenigen Fälle, die Mimikry sein könnten, fehlen alle Tatsachenstützen. Dagegen lassen sich alle aus Beobachtungen und Versuchen bis zur Stunde bekannt gewor-

---

[8] Illustr. Zeitschr. f. Entomologie Bd. 3. 1898. S. 90. — Wenn A. H. Fassl unter dem Titel »Ein eigenartiger Fall von Mimikry« (Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiol. 1910. Bd. 9. S. 310) über eine westkolumbische Geometridenraupe berichtet, welche in der Färbung außerordentlich einer giftigen Korallenschlange ähnelt (weiß mit schwarzen Gürteln, Kopf, erster und letzte Leibesringe grell rot), aber nur — 3 cm(!) lang ist, so ist natürlich an eine wirkliche Täuschung nicht zu denken und der Mimikrybegriff ausgeschlossen. Wir haben eine vom Standpunkt des »Genius loci« aus sehr interessante Analogie vor uns, aber keinen Beleg für irgendeine selectionistische Trachthypothese. Entstanden kann diese Ähnlichkeit gewiß nicht um der Ähnlichkeit willen sein.

[9] Z. B. E. B. Poulton (The Colours of Animals, their meaning and use. London 1890. p. 257—264), der die Schreckstellungen von Raupen ausführlich bespricht und abbildet.

denen Fälle von Schrecktracht ohne Zwang mit dem Prinzip der Ungewohnttracht verstehen. Grelle, auffällige Zeichnungen — ob sie »Schreckaugen«, grelle Längs- oder Querstreifung oder Fleckung sind —, bizarre Formen oder verdächtige Bewegungen werden jedes geistig höher stehende Tier unter Umständen zu befremdetem Zögern oder vorsichtigem Zurückweichen veranlassen, insolange es mit der bezüglichen Erscheinung noch nicht vertraut ist, und sich von ihrer Ungefährlichkeit noch nicht überzeugt hat.

Es ist dies die einfache, allgemein gültige Lösung aller Schrecktrachtfragen. Und wohl aller Auffälligkeitstrachtfragen überhaupt.

Ebenso einfach ist die Beziehung der Ungewohnttracht zur Frage nach der natürlichen Auslese. Solange das Befremden dauert, dauert der Schutz. Ein den ganzen Tag über im Freiland jagender Vogel wird jenen Gestalten öfter begegnen, wird sie, falls ihn sein Instinkt nicht zum voraus furchtlos macht, wohl bald als harmlos erkennen und verzehren. Das besagen die Erfahrungen an Freilandvögeln.

Und es wird augenfällig, daß Experimente mit Vögeln, denen in jahrelanger Gefangenschaft jede Insektengestalt des Freilands fremd und ungewohnt geworden, die nicht mehr wissen, wie sie sich den nunmehr unbekannten Gestalten gegenüber benehmen sollen, für die Ermittlung grundlegender, allgemeiner Gesetze des Naturlebens keine geeigneten Mittel sind.

Der unbefangene Leser wird nun Standfuß' Versuche[10] mit *Smerinthus ocellata* objektiv einzuschätzen vermögen. Genannter Forscher legte Vögeln, die sich schon zwei und mehr Jahre in Gefangenschaft befanden, Abendpfauenaugen vor. Ein Schwarzplättchen, eine Nachtigall und zwei Rotkehlchen ließen sich durch das befremdende Wippen des Falters abschrecken; ein Sprosser aber, der »seit Jahren mit allerlei Insekten, auch großen Schmetterlingen und Spinnen gefüttert wurde, ließ sich nicht beirren, packte das Pfauenauge, zerhackte und verzehrte es« (Standfuß). Klar besagen Standfuß' Darlegungen: Auf den einen Vogel, der die Freilandnahrung noch kannte, taten die Späßchen des Abendpfauenauges keine Wirkung.

Und Weismanns oben erwähnte Raupenversuche können nun sachlich bewertet werden. Das Zögern der Hühner vor der großen, fremdartigen Raupe ist unschwer verständlich, wenn bedacht wird, daß das Huhn ein zumeist im Hühnerhof in Menschennähe lebendes

[10] Beispiele von Schutz- und Trutzfärbung. Mitteil. Schweiz. Entom. Gesellsch. 1906. Bd. XI. S. 155.

Haustier und zudem ein Körnerfresser ist. Trotzdem war die fremde Raupe durch ihre Tracht nicht vor dem Gefressenwerden geschützt. Was aber den Sperling anbelangt, der vom Hühnerfutter fraß und dann fortflog, so dürfte er wohl der allerschwächste Beweis für eine Schreckaugenmimikry der *Chaerocampa*-Raupe sein. Abgesehen davon, daß ein Hühnerfutter stehlender Sperling in seiner höchsterregten Vorsicht jeden Augenblick verschiedene Gründe zum Fortfliegen haben kann, ist es ohne weiteres verständlich, daß er erschrickt und abfliegt, wenn sich unmittelbar hinter ihm ein ansehnliches Tier, das er vorher nicht gesehen, regt. Auch der Mensch fährt auf, wenn im Felde neben ihm ein Hase aufspringt. Ob der Sperling das fremde Tier berührt hätte, wenn es keine »Schreckaugen« gehabt hätte? Sperlinge sind mehr als andre verwandte Vögel ausgesprochene Körnerfresser, und wiederholte Versuche mit ihnen haben mich belehrt, daß sie vorgeworfene Insekten nur nach Laune beachten. Selbst Insekten, die für fast alle wirklich insectivoren Vögel erklärte Leckerbissen sind, z. B. Ohrwürmer (*Forficula auricularia*), Larven der grünen Laubheuschrecke (*Locusta viridissima*), Larven der Feldgrille (*Gryllus campestris*) u. dgl. blieben völlig unbehelligt mitten in futtersuchenden Sperlingsscharen liegen.

Trotz ihrer völligen Unbrauchbarkeit aber ist Weismanns Beobachtung als oft zitierter »Beweis« für die Richtigkeit der Schreckaugenhypothese in die Literatur übergegangen — ein Beleg dafür, wie wenig selbst von berühmten Forschern die Grundprinzipien ökologischen Experimentierens gekannt oder beachtet wurden.

Zusammenfassend ist festzustellen:

1) Es gibt Schrecktrachten, die nicht durch Vortäuschung eines wirklichen Feindes, sondern durch Befremden, durch Überraschen, Verblüffen wirken. Sie fallen unter das Prinzip der Ungewohnttracht; das Mißtrauen vor dem Ungewohnten ist bis zum Erschrecken vor dem Ungewohnten gesteigert. Begründete Furcht fehlt. Selectionshypothetisch gilt: der durch Verblüffen erzielte Schutz ist nur von kurzer Dauer; er besteht nicht gegenüber jenen Angreifern, die dem Tier öfter begegnen, in deren Normalnahrungskreis es fällt, also nicht gegenüber den wirklichen, natürlichen Feinden dieses Tieres. Er kann als dauernd wirksamer Faktor einer Auslese nicht in Rechnung gestellt werden.

2) Es gibt (theoretisch) Schrecktrachten, die durch Vortäuschen eines wirklichen Feindes, eines Raubtieres oder dgl. wirksam sein sollen. Sie fallen unter das Prinzip der Mimikry, der Nachäffung eines wehrhaften Tieres durch ein wehrloses. Ehe sie wissenschaftliche Berücksichtigung finden können, müßte erwiesen

sein, daß die biologischen Voraussetzungen für ihr Dasein im Naturleben tatsächlich erfüllt sind. Es ist aber weder erwiesen noch wahrscheinlich gemacht, daß irgendein Tier je einen Falter für einen Raubtierkopf oder eine fingerlange Raupe für eine gefährliche Schlange gehalten hätte.

Es mag dem Urteil des Lesers anheimgestellt sein, zu entscheiden, ob zur Aufrechterhaltung eines Schrecktrachtprinzips, das jene beiden Möglichkeiten zusammenklammert, ein wissenschaftlich begründetes Bedürfnis besteht. Ob es nicht vielmehr zum Verständnis voll genügt, zu wissen, daß eine dem Feinde ungewohnte, auffällige Tracht ebensowohl Verwunderung, Staunen, mißtrauisches Zurückweichen wie — unter bestimmten Umständen, z. B. in Verbindung mit raschen, unerwarteten Bewegungen — auch ein augenblickliches Erschrecken, Entsetzen auslösen kann.

Alle bisher erforschten Tatsachen stimmen zwang- und restlos zu diesem Prinzip. Außerhalb desselben beginnt das Reich der Phantasie.

2. Westindische Gephyreen.

Von Prof. Dr. W. Fischer in Bergedorf bei Hamburg.

(Mit 5 Figuren.)

Eingeg. 15. Dezember 1920.

Die von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Kükenthal und Prof. Dr. R. Hartmeyer in Berlin im Jahre 1907 von einer Reise nach Westindien heimgebrachten Sammlungen enthalten 10 Sipunculiden und 2 Echiuriden, darunter vier neue Arten, von denen ich *Lithacrosiphon kükenthali* schon im Zool. Anz. (Bd L. 1919. S. 292) besprochen habe.

Von Sipunculiden fanden sich: *Siphonosoma occidentale* Spengel n. sp., *Physcosoma antillarum* Grube, *Ph. dentigerum* Selenka et de Man, *Ph. nigrescens* Keferstein, *Ph. pectinatum* Keferstein, *Ph. varians* Keferstein, *Aspidosiphon speciosus* Gerould, *A. spinoso-scutatus* Fischer n. sp., *A. steenstrupi* Diesing, *Lithacrosiphon kükenthali* Fischer n. sp.

Von Echiuriden: *Thalassema baronii* Greeff, *Bonellia thomensis* Fischer n. sp.

I. Sipunculiden.

Siphonosoma occidentale Spengel n. sp.

Sipunculus vastus Sel. et Bül. (partim).

Diese von Spengel neu aufgestellte Art wurde von ihm behufs einer Revision der Gattung *Sipunculus* unsrer Sammlung entnommen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: 55

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

Artikel/Article: Welchen Quellen entspringen die biologischen Trachthypothesen? 1-10