

raten. Mechanische Geräusche können jedoch die Vorstufe bilden für intensivere und reinere Töne, denen als Lock- oder Schrecktönen eine biologische Bedeutung nicht abzusprechen ist. Sie sind also namentlich für die Beurteilung der Descendenz von Stridulationstönen von Wichtigkeit. —

Empfindungen und Erregungen kommen im Tierreich oft auf irgend eine Weise zum Ausdruck: der Schreck bei vielen Tieren durch Kontraktion von Gliedmaßen, die wohl bereits als gezüchtet anzusehen ist; denn „der getretene Wurm krümmt sich und vermindert dadurch die Wahrscheinlichkeit, von neuem getreten zu werden“, die Erregung durch hastige Bewegungen. Wenn nun an jenen Stellen, die bei diesen reflektorischen, instinktmäßigen Bewegungen gegeneinander gerieben werden, bereits gewisse Unebenheiten vorhanden sind, wie wir sie so häufig bei Insekten vorfinden, so kann schon dadurch ein Ton erzeugt werden, der natürlich zunächst sehr unrein und schwach sein wird, der jedoch, wenn er in irgend einer Weise nützlich ist, durch Selektion potenziert werden kann. So können aus mechanischen Geräuschen Lock- und Schrecktöne herangezüchtet werden.

Bei der Küchenschabe, *Periplaneta orientalis*, hat Cornelius (20, p. 61) beobachtet, daß die Männchen, wenn sie sich zur Paarung anschicken, ihre lederartigen Flügeldecken in kurz abgebrochenen Stößen ein wenig übereinanderreiben, was jedesmal mit einem schwach rasselnden Geräusche verbunden ist. An den Flügeldecken dieser Tiere ist kein Stridulationsapparat zur Ausbildung gekommen und doch ist möglicherweise das mechanische Geräusch hier nicht mehr ganz ohne Bedeutung, da es bereits trotz seiner geringen Intensität dazu dienen mag, in der nächtlichen Stille der Wohnungen die Weibchen anzulocken. Oft aber kann man Geräusche wahrnehmen, wenn die Geschlechter sich bereits gefunden haben und sich paaren wollen. Außer der Schabe ist hier die bereits oben mitgeteilte Modifikation des Flugtones bei *Ageronia feronia* zu erwähnen, der auch während der Paarung zu hören ist, wenn sich zwei Schmetterlinge in unregelmäßigem Laufe jagen. Wir werden daher diese Töne und Geräusche nicht als Locktöne zu deuten haben, sondern höchstens als solche, die geeignet erscheinen, die geschlechtliche Erregung während der Paarung zu potenzieren. In primitiven Formen dürften sie jedenfalls biologisch nicht nützlich sein.

Auch die Schrecktöne werden zu ihrer Vorstufe die mechanischen Geräusche gehabt haben, die sich gleichzeitig oder später als die Schreckbewegungen eingefunden haben. Hier ist daran zu erinnern, daß die Schreckbewegung zunächst wohl eigenen Schreck ausdrückt und also nur als Reaktion auf einen Reiz hin anzusehen ist, während die gezüchtete Schreckbewegung, mit der z. B. ein Ton verbunden ist, der dazu bestimmt scheint, den Feind in Schrecken zu setzen, als Aktion gedeutet werden muß, um so mehr, je mehr die Schreckstellung den Eindruck der Angriffsstellung macht.

Weiter kann auch der zunächst rein mechanische Flugton eine biologische Bedeutung erhalten, wie z. B. bei *Psophus stridulus*, der Schnarrschrecke, wo er im gleichen Sinne wirken mag, wie die Schreckfarbe der Unterflügel.

Endlich kommt jedenfalls auch den Stimmen der Tiere, speziell der Insekten, zunächst keine ökologische Bedeutung zu: die aus den Luftsäcken, Tracheen oder Lungen in gewissen Zuständen gesteigerter Aktivität heftig ausgestoßene Luft wird irgend

welche Klappen, die wohl meist zunächst des Schutzes der Atemwege wegen dagewesen sind, in Schwingungen versetzen und so Töne erzeugen, die im primitiven Zustande gleichfalls als rein mechanische Begleiterscheinungen aufzufassen sind.

Kurz: alle Töne, die wir von Insekten hören, dürften in ihren Anfangsstadien nichts als mechanische Geräusche gewesen sein.

Erst später gelangten sie zu mehr oder minder hoher biologischer Bedeutung.

In anderen Fällen verharret der Ton auf dem primitiven Standpunkte, und zwar offenbar dann, wenn diese Töne nicht potenziert werden können oder dem Tiere überhaupt keinen Nutzen bringen:

Wenn man — und welcher Freund von Tieren hätte dies nicht getan! — eine größere Anzahl von kräftigen Raupen in einem Kasten beisammen züchtet, z. B. die Raupen der stattlichen Seidenspinner *Antheraea*, so hört man namentlich in der Stille der Nacht ein eigentümliches, ziemlich lautes Geräusch, das von dem Durchbeißen der Blattrippen herrührt. Von der Raupe des Totenkopfes, *Acherontia atropos*, soll dieses knackende Geräusch auch dann durch Reiben der Kiefer hervorgebracht werden, wenn sie nicht frißt.

Wenn die Wanderheuschrecken in Schwärmen auftreten, soll man ein gleichfalls knackendes Geräusch vernehmen können, das auch hier von der Arbeit der Kiefer dieser gefräßigen Tiere herrührt. Das Nagen der Maikäfer wird von Kirby und Spence mit dem Geräusch beim Sägen verglichen. Treten die Raupen der Waldschädlinge, z. B. der Nonne oder des Frostspanners, in Menge in einem Jahre auf, so kommt ein eigentümliches rieselndes Geräusch zustande, wenn die Exkremente auf das dürre Laub des Vorjahres, das den Boden bedeckt, niederfallen.

Oft hört man mechanische Geräusche von Raupen, die sich in dem Uebergangsstadium zur Puppe befinden oder von Puppen, die in einem Gespinst die Puppenperiode absolvieren. Sobald die Tiere sich in dem Gespinste bewegen oder die den Puppen eigentümliche rollende Bewegung ausführen, hört man ein Geräusch, das von der Reibung des oft mit Chitinstacheln besetzten Körpers gegen die ziemlich laut resonierende Wandung des Gespinstes herrührt. Ganz ähnliche Geräusche werden nach Landois gehört, wenn sich die Puppen der Schmetterlingsarten, deren Raupen im Innern von Pflanzentengeln oder im Holze der Bäume leben, mittels ihrer Haken-Kränze am Hinterleibe in dem Gange, den die Raupe einst gebohrt, emporschrauben, um an der Oeffnung den Schmetterling zu entlassen.

Alle mechanischen Geräusche sind also entweder Vorstufen von Tönen, denen noch keine biologische Bedeutung zukommt; oder sie sind lediglich Begleiterscheinungen von anderen Vorgängen.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Satyriden des paläarkt. Faunen-Gebietes.

Von H. Fruhstorfer.

Satyrus dryas drymeia nov. subsp.

Rühl und Spuler verweisen bereits darauf, daß Südtiroler Exemplare an Größe und Schönheit und insbesondere durch die prunkenden Augenflecken, die stattlicher als bei irgend einer anderen *dryas* Lokalform entwickelt sind, von benachbarten Rassen differieren.

Das neuerliche Eintreffen wirklich typischer *dryas* Scopoli aus deren Urheimat Kärnten, sowie aus Krain und Slawonien veranlaßt mich, der

von mir in Anzahl in Südtirol gesammelten Subspecies obigen Namen zu geben.

Von *dryas* bleiben somit folgende Ausläufer zu registrieren:

- a) *dryas phaedra* L. Patria: Germania (Linné).
- b) *dryas drymeia* Fruhst. Süd-Tirol, Typen aus der Umgebung von Klausen, 8 ♂♂, 7 ♀♀ Coll. Fruhst.
- c) *dryas dryas* Scopoli. Kärnten, Krain, Agram, Saratow 10 ♂♂ Coll. Fruhst.
- d) *dryas sibirica* Stmgr. Sibirien 1 ♂.
- e) *dryas paupera* Alpheraky. Patria?
- f.) *dryas agda* nom. nov. für Leech f. 1. t. XIII., Butt. China 1892 p. 70. Patria: How-Kow.
- g) *dryas astraea* Leech. Ta-tsien-lou 1 ♂, Coll. Fruhst.
(= *tibetanus* Rühl.)
- h) *dryas bipunctatus* Motsch. Korea?
- i) *dryas kawara* nov. subsp.

Damit bezeichne ich die kleinere Form von Nord-Japan (Hokadate) ohne deutliche, weiße Medianbinde und mit nur einem Analauge auf der Hinterflügel-Unterseite, zum Unterschied von der großen, prächtigen blaugekernten Rasse, die ich an den Abhängen des Fuji-Yama im August 1899 auf etwa 3000' Höhe in Anzahl gefangen habe.

Wenn diese Form nicht identisch mit *bipunctata* ist, kann sie als **okumi***) nov. subsp. bezeichnet werden.

Die Satyride flog trotz des strömenden Regens und setzte sich mit ausgebreiteten Flügeln auf die Oberseite von Blättern und Gräsern.

Nachtrag. Vor Schluß der Korrektur geht mir durch die Freundlichkeit des Herrn Postsekretär Maus in Wiesbaden eine Serie *dryas* zu, von denen Stücke aus dem Schwanheimerwalde bei Frankfurt als typische Linnésche *phaedra* aufgefaßt werden können, mit denen *athene* Borkhausen als Synonym zusammenfallen muß, da die Borkhausenschen Exemplare höchstwahrscheinlich aus Darmstadt kamen — wo Borkhausen Forstrat war und auch im November 1806 gestorben ist (geboren war er in Gießen 1760). Borkhausen nannte seine *athene* das „Glottzauge“ den gedoppelten Pfauenspiegel (nach einer brieflichen Nachricht des Herrn Prof. Karsch in Berlin, der sich die Mühe gab, das in Frankfurt erschienene Buch von Borkhausen, Europ. Schmetterlinge Frankfurt 1788, wo *athene* pag. 70 beschrieben ist, nachzuschlagen).

2 ♂♂, 2 ♀♀ aus Wörishofen im Allgäu entfernen sich erheblich von nördlichen *phaedra* und bilden bereits den Uebergang zu *drymeia* durch das viel größere Augenpaar der Vorderflügel, das bereits prominenter blau gefleckt ist als bei *phaedra*, ohne jedoch die Ausdehnung der Pupillen von *drymeia* zu besitzen. Diese südbayerische Rasse glaube ich als *dryas tassilo* taufen zu dürfen.

Das Verzeichnis der von C. H. Beske in den Jahren 1826 bis 1829 bei Hamburg gefundenen Lepidopteren.

Besprochen von M. Gillmer, Cöthen (Anhalt).

(Fortsetzung.)

Die Hinterflügel tragen vor dem Saume in der Regel 3—4 Augen; manchmal kommen noch kleine überschüssige Augen (oder Ringe) in den Zellen 1 b und 6 zum Vorschein, so daß daselbst unter Um-

*) Okumi, japanische Schauspielerin, Vorläuferin von Sada-Yakko.

ständen im ganzen 6 Augen vorhanden sein können. — Manche Exemplare zeigen auch eine lebhaftere (*vigens*), andere eine blässere (*pallida*) Grundfarbe.

40. *Aphantopus hyperanthus* Linn. — Von Beske als *Polymeda*, Hb. aufgeführt. — Sehr häufig auf Grasplätzen, Wiesen und in lichten Wäldern, von Ende (20.) Juni bis Ende August. — Das ♀ läßt die Eier einfach zur Erde fallen, welche nach etwa 18 Tagen schlüpfen. Die Raupe lebt schon von Ende (24.) Juli ab [nicht erst vom September ab wie Zimmermann und Laplace angeben] meist auf weichen Gräsern (*Poa annua*, *Milium effusum*, *Triticum repens*, *Dactylis glomerata*), aber auch auf Carex-Arten (*Carex silvatica*, *caespitosa*) und überwintert etwa halb erwachsen (je nachdem die Eiablage früher oder später erfolgte), verpuppt sich Ende Mai oder Anfang Juni zwischen Graswurzeln und liefert den Falter nach etwa 18 Tagen.

A. hyperanthus variiert in Norddeutschland wenig. Auf der Oberseite schlägt bei den ♂♂ die Augenzeichnung der Unterseite entweder gar nicht oder nur schwach (als schwarzer Fleck) durch, dagegen besitzen die ♀♀ vor dem Saume der Vorder- und Hinterflügel-Oberseite 1—3 blaß geringte Augen. Unten sind die Augen sehr deutlich; sie führen eine weiße Pupille und einen gelben Ring; auf den Vorderflügeln finden sich 4, 3, 2, 1 oder zuweilen gar kein Auge, auf den Hinterflügeln gewöhnlich 5, davon das Analauge manchmal doppelt, ja bisweilen sogar 3fach. Selten sind die Augen in Zahl und Größe beiderseits symmetrisch ausgebildet. Manche Exemplare formieren unten, sogar etwas keilförmige Flecke (*cuneata*), andere führen nur weiße Punkte ohne Ringe (= *ab. arete*, Müll.: *alis primoribus duobus, posticis quinque punctis albis*), und selten findet man gar keine Augen und Punkte (= *ab. caeca*, Fuchs: *ocellis subnullis*).

41. *Epinephele jurtina* Linn. (syn. *Ep. janira* Linn.). — Der Falter beginnt seinen Flug in einzelnen Exemplaren (♂♂) etwa von Mitte Juni ab und kommt in abgeflogenen Stücken bis Ende August vor; in Anzahl setzt die Generation zu Anfang Juli ein, doch noch Ende September und Anfang Oktober begegnet man einzelnen frischen Exemplaren, von denen noch festzustellen bleibt, ob sie nicht einer spärlichen 2. Generation angehören. (Vgl. Archiv d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. in Meckl. 59. Jahr. 1905 p. 80—83.) Die ♀♀ erscheinen etwa 2 Wochen später als die ♂♂. Die Flugstellen und Häufigkeit hat diese Art mit *A. hyperanthus* gemein.

Den Beginn des Raupenstadiums verzeichnen Zimmermann (September) und Laplace (Oktober) zu spät; er ist auf das Ende des Juli zu setzen (mir schlüpfen von Schwerin i. M. stammende *jurtina*-Eier am 27. Juli 1900 nach etwa 17—18tägiger Eiruhe). Die Ablage der Eier erfolgt einzeln oder zu 2 bis 3 in kleinen Zwischenräumen hinter (selten neben) einander an verschiedenen Gräsern (*Poa pratensis*, *P. annua*, *P. trivialis*). Die Raupe wächst im August und September sehr langsam, häutet sich etwa zweimal und überwintert klein; im April und Mai häutet sie sich noch etwa dreimal und ist Ende Mai erwachsen (32 mm lang), kann des Abends mit dem Käschel von den Gräsern abgestreift werden und ist im Frühjahr leicht zu ziehen, dagegen schlecht zu überwintern. Die Angabe Mathew's, daß das *jurtina* ♀ seine Eier aufs Gratewohl ausstreue, wenn es über irgend eine Grasfläche hinflattere, ist höchst unwahrscheinlich.

Wegen der verschiedenen Färbung beider Geschlechter glaubte Linné zwei verschiedene Arten vor

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Fruhstorfer Hans

Artikel/Article: [Neue Satyriden des paläarkt. Faunen-Gebietes. 358-359](#)