



10 OCT 1911

„Die Entomologische Rundschau vereinigt mit der Societas entomologica bildet die Textbeilage zur Insektenbörse.“

28. Jahrgang.
No. 19.

Sonntag, 1. Oktbr. 1911.

Herausgeg. von **Dr. Karl Grünberg**, Zoolog. Museum, **Berlin**.

Alle die Redaktion betreffenden Manuskripte und Zuschriften sind ausschliesslich an Herrn **Dr. Karl Grünberg**, Zoologisches Museum, Berlin N. 4, Invalidenstrasse 43, zu richten.

In allen geschäftlichen Angelegenheiten wolle man sich an die Expedition der Entomologischen Rundschau: Stuttgart, Poststrasse 7, wenden. — — — Fernsprecher 5257.

Die Entomologische Rundschau erscheint als Hauptblatt am 1. und 15. jeden Monats. Die Insektenbörse wöchentlich.
Abonnementspreis: pro Vierteljahr für beide Blätter innerhalb Deutschlands und Oesterreichs nur **Mk. 1.35**. Erfüllungsort ist Stuttgart.

Das Ueberliegen der Schmetterlingspuppen der europäischen Fauna.

Von **H. Gauckler**, Karlsruhe i. B.

Es ist in der Natur eine ebenso wunderbare wie weise Einrichtung, daß viele tierische Organismen befähigt sind, eine bestimmte, längere oder kürzere Zeit ohne Nahrung und ohne Bewegung zu verbringen, während dieser Zeitperiode aber keinerlei Einbuße an ihrer Lebensfähigkeit zu erleiden. Es wird sogar bei manchen Tierspezies die Lebenskraft infolge jener Eigenschaft erhöht, beziehungsweise gestärkt; ferner erscheint jene Befähigung für viele Tierarten als eine Naturnotwendigkeit.

Wir kennen diese Fähigkeit der Tierwelt, unter dem Namen „Winterschlaf“. Sowohl hoch als niedrig entwickelte Tiere sind imstande, einen Winterschlaf zu halten, das heißt während einer bestimmten Zeit des Jahres in einen todesähnlichen Erstarrungszustand zu verfallen, um nach Ablauf dieser Zeitperiode zu neuem Leben zu erwachen.

Auch die Insekten besitzen diese Eigenschaft in großer Anzahl und in den verschiedensten Stadien ihrer Entwicklung.

Ei, Larve, Puppe und Imago können eine längere Zeit des Jahres in einer Art Erstarrungszustand in oder an der Erde, auf oder in Pflanzenteilen usw. zubringen, ohne während dieser Zeit Nahrung, außer etwa vorhandener Feuchtigkeit, also Wasser, zu sich zu nehmen.

Die Schmetterlinge bringen diesen schlafähnlichen Zustand zu einem großen Prozentsatz während des Puppenstadiums zu und entwickeln sich erst gut nach

überstandenen „Winterschlaf“. Es gibt aber viele Schmetterlingspuppen, welche nicht nur einmal überwintern, sondern mehrere Winter nacheinander in diesem Erstarrungszustande beharren, ohne sich während der wärmeren Jahreszeit weiter zu entwickeln. Man bezeichnet diese Fähigkeit der Schmetterlingspuppen kurz als „Ueberliegen“.

Welche Beweggründe und Ursachen die Tiere zu einer mehrmaligen Ueberwinterung veranlassen, dürfte wohl nicht absolut einwandfrei festzustellen sein.

Als Hauptgrund für dieses Verhalten der Puppen kann aber wohl der Umstand gelten, daß die Nachkommenschaft einer Generation auf eine längere Zeit auseinandergesogen wird, daß also die Geschlechter zeitlich von einander getrennt werden. Der Zweck dieses Verhaltens ist leicht einzusehen; es wird nämlich hierdurch verhindert, daß unter männlichen und weiblichen Individuen derselben Nachkommenschaft „Inzucht“ entsteht. Bekannt ist auch, daß das Erscheinen der Geschlechter einer Nachkommenschaft derart zeitlich getrennt sein kann, daß das männliche Geschlecht zuerst, später aber erst das weibliche Geschlecht erscheint, falls nicht überhaupt nur das eine oder andere Geschlecht auftritt.

Ein anderer Grund für das Ueberliegen der Puppen dürfte der sein, daß die Tiere infolge längere Zeit andauernder ungünstiger Witterungsverhältnisse sich nicht zur Imago entwickeln können; oder aber die event. Nachkommenschaft nicht die nötigen Bedingungen für ihre Weiterentwicklung vorgefunden haben würde. Es ist also auch hier die Erhaltung der Art, für welche durch das Ueberliegen der Puppen gesorgt wird.

Die Puppenruhe der Schmetterlinge ist von sehr verschiedener Dauer, sie bewegt sich in den Grenzen von wenigen Tagen bis zu 9 Jahren. Bei den Tagfaltern beträgt sie im allgemeinen 10 bis 21 Tage, bei einigen wenigen Familien 2 bis 3 Jahre, während die Nachtfalter eine meist mehrmonatliche bis mehrjährige Puppenruhe durchmachen.

Wie schon erwähnt, sind es oft klimatische oder temporäre Witterungsverhältnisse, welche die Dauer der Puppenruhe so stark beeinflussen. Die Puppen der Bewohner der Hochgebirgswelt brauchen durchschnittlich einen größeren Zeitraum zu ihrer Entwicklung als diejenigen der Ebene und des Hügellandes. Daher kommt es auch, daß die längste Dauer des Ueberliegens bei Bewohnern der Hochalpen beobachtet wurde.

Der die Schmetterlingszucht beginnende Liebhaber erleidet recht oft durch Unkenntnis vorstehender Tatsachen erhebliche Verluste, indem er die überliegenden bzw. überwinterten Puppen als tot aus dem Puppenlager zu entfernen geneigt ist, wenn sie nicht nach der ersten Ueberwinterung schlüpfen.

Für den Anfänger ist es auch nicht leicht zu beurteilen, ob überhaupt eine Puppe tot ist, oder ob sie noch lebt. Die Beweglichkeit der Puppen in den Leibesringen ist hierfür durchaus nicht maßgebend, da viele Puppen, wie beispielsweise die von *Doritis*, *Parnassius*, der Arctiiden, *Spilosoma*- und *Ocnogyna*-Arten von Natur aus vollständig unbeweglich sind. Ueber die Lebensfähigkeit einer Schmetterlingspuppe kann wohl nur das Gewicht und die Färbung Aufschluß geben. Die Farbe kann aber auch in vielen Fällen täuschen, besonders wenn es sich um dunkelbraune oder schwarzbraune, glänzende Puppen handelt, welche auch nach dem Absterben ihre Färbung nicht verändern. Es bleibt deshalb als bestes Kennzeichen für die Lebensfähigkeit der Puppen nur ihr Gewicht. Bei einiger Übung ist man bald imstande, eine tote Puppe von einer lebenden durch Abwägung (zuweilen schon in der bloßen Hand) zu unterscheiden.

Der angehende Schmetterlingszüchter wird deshalb gut tun, keine Puppe, welche nach nur einmaliger Ueberwinterung den Schmetterling nicht ergeben hat, als tot zu entfernen, sondern er soll sie in ihrer ursprünglichen Lage belassen.

Versuche, den Winterschlaf der Puppen abzukürzen, das sogenannte Treiben der Puppen, ergeben meist ungünstige Resultate, so daß man wohl sagen kann, daß zu einer gedeihlichen Entwicklung zum Falter die Puppe unbedingt eine längere Zeit eines schlafähnlichen Zustandes bedarf, und während dieser Zeit sich in einer angemessen niedrigen Temperatur befinden soll.

Nur dann ist die Abkürzung des Winterschlafes ohne nachteilige Folgen für die weitere Entwicklung der Puppe, wenn jene eine gewisse Zeitdauer nicht unterschreitet. Diese kürzeste Zeit sollte nicht weniger als 2 Monate betragen und die Temperatur, in welcher sich die Puppen während dieser Zeit befinden, soll während einer Anzahl von Tagen unter 0° sinken.

Kurz gesagt: „Alle überwinterten Schmetterlingspuppen müssen eine

gewisse Zeit dem Frost ausgesetzt bleiben.

In nachstehendem sollen nun diejenigen Schmetterlingsarten angeführt werden, welche als Puppen überliegen, das heißt, die in der Regel mehr als ein Jahr in der Puppe verbleiben, ehe sie sich zur Imago entwickeln.

Aus der großen Gruppe der Tagfalter (*Rhopalocera*) sind es nicht sehr viel Arten.

Es wurde ein Ueberliegen beobachtet bei:

Papilio alexanor. Esp.

Thais cerisyi God. und *polyxena* Schiff.

Doritis apollinus Hbst. Die Puppen dieser Art liegen bis zu einem gewissen Prozentsatz fast regelmäßig über. Ich machte im Anfang meiner Sammeltätigkeit diese Beobachtung, ohne jedoch die Konsequenzen daraus zu ziehen, indem ich die recht unansehnlichen, fast einem unförmlichen Klümpehen Erdreich ähnlichen, bewegungslosen Puppen nach der ersten Ueberwinterung als tot fortwarf, weil sie nicht im März oder April schlüpfen.

Pieris brassicae L. und *P. rapae* L. liegen oft 2 Jahre, ehe sie sich entwickeln. Auch die Arten der Genera *Anthocharis* und *Zegris* wurden nach Standfuß als überliegend festgestellt.

Bei den *Vanessa*-Arten ist mir die Eigenschaft des Ueberliegens nur von *Araschnia levana* L. bekannt geworden. Diese Art muß, während ihrer Ueberwinterung unbedingt eine gewisse Zeitperiode Frost gehabt haben. Nach Wintern mit nur wenigen Frosttagen entwickeln sich die Puppen von *levana* nicht, sie liegen dann bis zum nächsten Winter über.

Als in der Puppe mehrfach überliegend sind noch anzuführen:

Lycæna jolas O., und *Chrysophanus amphidamas* L. Bei den Sphingiden habe ich ein Ueberliegen für *Sphinx ligustri* L.,

Deilephila euphorbiae L.,

und *Deilephila galii* Rott. festgestellt.

Standfuß erwähnt auch noch *Pterogon proserpina* als überliegend.

Die größte Artenzahl mit überliegenden Puppen liefern die Notodontiden und Bombyciden.

Von den Notodontiden sind es vornehmlich nachstehende Arten, welche zu einem gewissen Prozentsatz erst nach 2- oder 3 maliger Ueberwinterung den Schmetterling ergeben:

Cerura furcula L.

Cerura bifida Hb.

Dicranura erminea Esp.

Dicranura vinula L.

Von *Dicranura erminea* schlüpft in der Regel nur ein kleiner Prozentsatz der Schmetterlinge nach einmaliger Ueberwinterung, die meisten Falter erscheinen erst nach 2 maliger Ueberwinterung. *Hybocampa milhauseri* F. schlüpft in der Regel nach einmaliger Ueberwinterung, seltener erst im zweiten Jahre. Dasselbe gilt für die Arten der Gattungen *Drymonia* und *Notodonta*.

Phalera bucephala L. liegt zu einem größeren Prozentsatz über. Die sehr hartschalige, wenig bewegliche Puppe liegt bekanntlich ohne Gespinst in der Erde, ist aber gegen Störungen ziemlich empfindlich.

Von den *Lasiocampiden* liegen stets zum größten Prozentsatz über:

Eriogaster lanestris L. mit ihrer hochalpinen Form *arbusculae* Fr. Der Schmetterling von *Er. lanestris* erseht von den im Frühjahr eingesammelten Raupen in den seltensten Fällen noch im Herbst desselben Jahres. Im kommenden ersten Frühjahr (Februar und März) entwickeln sich ebenfalls nur wenige Schmetterlinge; erst nach 2- bis 4maligem Ueberliegen erseht die Mehrzahl der Tiere. Die Puppe der alpinen Form *arbusculae* bleibt aber bis zu 9 Jahren liegen, ehe sie den Falter entläßt. Es ist dies wohl bis jetzt die längste bei Schmetterlingen beobachtete Entwicklungsperiode; sie steht natürlich mit den klimatischen Verhältnissen der Hochalpen in unmittelbarem Zusammenhang.

Einige Gebirgsformen von *Lasiocampa quercus* L. bleiben des öfteren als Puppe 2 bis 3 Jahre liegen. Die Puppe der *var. sicula* Stgr. entläßt den Schmetterling im ersten Jahre nur in geringem Prozentsatz, die Mehrzahl der Puppen bleibt liegen und entwickelt sich erst im 2. oder 3. Jahre.

Endromis versicolora L. liefert ausnahmsweise den Falter im zweiten Jahre.

Lemonia dumii L. Die Puppen dieser Art überwintern oft 2 bis 3 mal.

Die Spezies aus der Gattung *Saturnia* wie *pavonia* L., *spini* Schiff. usw. entwickeln sich meist erst nach mehrmaligem Ueberliegen. Für *Saturnia spini* Schiff. ist ein 2 bis 4maliges Ueberliegen der Puppe die Regel. In den seltensten Fällen schlüpfen die Falter schon nach einmaliger Ueberwinterung.

Aglia tau L. liegt nach Standfuß auch zeitweise über, ich selbst habe es noch nicht beobachtet.

Die Puppen der Gattung *Brahmaea* entwickeln sich zuweilen auch erst nach 2maligem Ueberliegen.

Acrionicta aceris L.

Acrionicta rumicis L.

Acrionicta tridens Schiff. überwintern ebenfalls zuweilen zweimal. Ebenso

Diphthera alpinum Osb. sowie

Dianthoecia compta F.,

Dianthoecia carpophaga Bkh. und

Asteroscopus nubeculosa Esp.

Aus der Gattung *Cucullia* gibt es eine Anzahl Arten, deren Puppen ebenfalls zu den mehrfachen Wintersehläfern zu zählen sind, z. B. *Cucullia artemisiae* Hufn., *verbasci* L. *scrofulariae* Cap. Alle *Cucullia*-Raupen fertigen sich einen mit Sandkörnern verwebten ziemlich festen Erdkokon an. Man tut gut, diese Gespinste an Ort und Stelle in der Erde zu belassen, da andernfalls sieh leicht verkrüppelte Falter entwickeln.

Auch *Chariclea umbra* Hufn. und *Catephia alchymista* Schiff. bleiben zuweilen, doch nicht immer, 2 Jahre in der Puppe.

Von Spannern überliegen als Puppen einige Arten der Genera *Larentia*, *Thephroclystia*, *Lobophora* und *Biston*. Ich beobachtete einigemal ein Ueberliegen der Puppen von *Larentia picata* Hb. und *unangulata*. Die Entwicklung ersterer Art zeigt schon innerhalb eines Jahres erhebliche Verzögerungen. Tiere der-

selben Brut entwickelten sich zum Falter im Juni, Juli, September und Oktober.

Ferner sind hier zu nennen:

Biston lapponarius B.

Biston graccarius Stgr.

Biston und *alpinus* Sulz. sind Arten, deren Puppen meist 2 bis 3 Jahre liegen bleiben, ehe sie den Falter entlassen.

Bei *Biston alpinus* Sulz. wurde schon ein Ueberliegen bis zu 7 Jahren konstatiert.

Endlich habe ich noch ein mehrijähriges Ueberliegen bei *Nola subchlamydata* Stgr. beobachtet.

Es sei noch hervorgehoben, daß diejenigen Arten, deren Puppen lange liegen, ehe sie sich zum Schmetterling entwickeln, letzteren im späteren Herbst oder im Frühling, also nach Perioden umfangreicherer Niederschläge ergeben.

Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Sardinien.

Von Dr. A. H. Krausse. Sorgho.

(Fortsetzung.)

Coleoptera.

Für die Insel neue Rüssel.

Folgende bei Asuni gefangene Rüssel hatte Herr Oberpostrat Dr. R. Formanek die Freundlichkeit zu untersuchen. Die mit einem Stern versehene Arten finde ich bisher von Sardinien nicht erwähnt; eine neue Sitonaart *** wird Herr Dr. Formanek beschreiben.

* *Otiorrhynchus rugosostriatus* Goerze.

* *Hypera philonta* Cap.

Phytonomus meles F.

Phytonomus nigrirostris F.

Phytonomus variabilis Herbst.

* *Phytonomus immandus* Petri.

Sitona intermedius Küst.

* *Sitona lineatus a. ocularis* Desbr.

Sitona verecundus Rossi.

Sitona flavescens v. cinnamomea All.

*** *Sitona Kraussei* Formanek n. sp.

* *Orthochaetes insignis* Chev.

Acalles variegatus Boh.

Stenocarus fuliginosus Marsh.

Ceutorrhynchus geographicus Goerze.

Ceutorrhynchus chrysanthemi Germ.

Ceutorrhynchus pleurostigma Marsh.

* *Ceutorrhynchus Roberti v. alliariae* Bris.

Tychius tibialis Boh.

Sibinia phalerata Steph.

Apion confluens Kirby.

Apion atomarium Kirby.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Gauckler Hermann

Artikel/Article: [Das Ueberliegen der Schmetterlingspuppen der europäischen Fauna. 145-147](#)