

Diese könnten sich allenfalls noch zu J entwickeln und im Oktober noch Eier legen; ob diese aber so zeitig reifen, daß die aus ihnen hervorgehenden L den Entwicklungszyklus noch vollenden könnten, ist fraglich. Unter günstigen Umständen könnte sich Dix. mor. möglicherweise 2—3 Jahre, auf die Dauer aber nicht, im Freien halten. Bei der Schädlichkeit des Insekts möchte ich aber zu solchem Versuche nicht raten.\*) Man könnte ihn jedoch in einem sehr großen Terrarium wohl anstellen, wobei die Verhinderung des Entweichens der L<sup>e</sup> freilich Schwierigkeiten bieten würde.

Im Gewächshause müssen solche wärme- und feuchtigkeitsliebenden Tiere natürlich prächtig gedeihen. Daß dies schon der Fall gewesen, zeigt ein drolliger Vorfall, den A. Reichert im Entomologischen Jahrbuch für 1910 erzählt. Ein Gärtnerlehrling hatte nämlich Dix.-Exkreme und die Eier darin mit zum — Düngen der Pflanzen verwandt, und der Erfolg blieb nicht aus. Nicht ohne Mühe wurden die Larven allmählich abgefangen und vernichtet.

#### Schl u ß w o r t.

Habe ich im Vorstehenden auch weit mehr Probleme aufgeworfen als definitiv gelöst, so glaube ich doch schon wertvolle Fingerzeige zur Lösung gegeben zu haben. Ich werde ja selbst die Beobachtungen noch fortsetzen; immerhin werden andre, die mehr Zeit und technische Hilfsmittel aufwenden wollen, können und dürfen, noch zu interessanten Ergebnissen kommen bezüglich des Themas dieser Arbeit: der Biologie (s. lat.) von Dix. mor.

9. I. 1910.

### Inhaltsverzeichnis.

- I. Einleitung.
- II. Die Entwicklung von Dixippus morosus Br.
  1. Das Eistadium.
    - a) Dauer des Eizustandes.
    - b) Schlüpfen der Larven.
  2. Die Larvenzeit.
    - a) Die Entwicklungsdauer von 7 „Generationen“.
    - b) Längenzunahme bei den Häutungen.
    - c) Aenderung der Eigenschaften im Laufe der Entwicklung.
  3. Das Imagostadium.
    - a) Lebensdauer.
    - b) Die Eierproduktion.
  4. Entwicklungsverlangsamung.
- III. Die Nahrung.
  1. Feste Nahrung.
    - a) Ernährung der ganz jungen Larven.
    - b) Ernährung der älteren Larven und Imagines.
    - c) Einfluß des Futterwechsels.
    - d) Abnorme Nährstoffe.
  2. Flüssigkeit.
  3. Gase.
  4. Exkreme.
- IV. Vererbung der Eigenschaften.
  1. Färbung.
  2. Gestalt und Größe.
  3. Entwicklungsdauer.
  4. Fruchtbarkeit.
  5. Temperament.
  6. Autotomie.
- V. Autotomie und Regeneration.
  1. Autotomie.
  2. Regeneration.

\*) Zwei derartige Versuche in größerem Stil sind mir bisher bekannt geworden (einer von Prof. Rudow): beide mit völlig negativem Ergebnisse.

### VI. Zur Psychologie von Dixippus morosus Br.

1. Schwierigkeit der Psychologie im allgemeinen
2. und der Insektenpsychologie insbesondere.
3. Psychisches über Dix. mor.

### VII. Krankheiten und Todesarten.

1. Lebenszähigkeit.
2. Krankheiten und Todesursachen.
  - a) Altersschwäche.
  - b) Parasitismus.
  - c) Tod bei der Häutung.
  - d) Außere Verletzungen.
  - e) Verhungern.
  - f) Ertrinken.
  - g) Ersticken.
  - h) Vergiftung.
  - i) Extreme Temperaturen.
  - k) Anderes.

### VIII. Experimente und Beobachtungen isolierter Tiere.

1. Experimentaluntersuchungen mit Eiern.
  - a) Temperaturexperimente.
  - b) Aufbewahren der Eier in Flüssigkeiten.
  - c) Einfluß des Schüttelns.
2. Experimente mit Larven und Imagines.
  - a) Temperaturexperimente.
  - b) Fütterungsexperimente.
  - c) Tränkungsexperimente.
  - d) Exp. mit starkriechenden Stoffen.
  - e) Schütteln und mechanische Eingriffe.
3. Beobachtungen isolierter Exemplare.
  - a) Uebersicht.
  - b) Beobachtungsergebnisse.

### IX. Das Männchen von Dixippus morosus Br.

### X. Vergleichung mit Ergebnissen anderer Autoren.

### XI. Die Einbürgerung der Schrecke in Mitteleuropa.

### XII. Schlußwort.

(Fortsetzung folgt.)

## Kleine Mitteilungen.

**Moskitos in Symbiose mit Ameisen.** Ueber eine eigentümliche Anpassung einer Moskitoart berichtet die holländische „Tydschrift voor Entomologie“. Es handelt sich um kleine Baumameisen in Batavia, mit denen sich Moskitos vergesellschaftet haben. Die Ameisen nähren sich, wie so viele andere bekannte Arten von dem Saft ihrer „Milchkühe“, in diesem Falle von Schildläusen, die an den Zweigen der Bäume festsitzen. Wenn die Ameisen, mit Futtersaft gefüllt, ihre Straße gehen, stellen sich ihnen die Moskitos entgegen, halten sie auf und beklopfen ihnen in schnellem Tempo mit den Vorderbeinen und Fühlern Kopf und Stirn. Infolge dieses Reizes erbricht die Ameise einen Teil des Futtersaftes, den der Moskitos hastig aufsaugt, um dann dasselbe Spiel von vorne zu beginnen und die nächste Ameise auszuplündern. Wer sich seinen selbstsüchtigen Liebkosungen zu entziehen sucht, dem fliegt der Moskitos nach, um so sein Ziel zu erreichen. Es wurde niemals beobachtet, daß diese Moskitoart von anderem Futter sich nährte, auch wassersaugend wurde sie nicht angetroffen; sie scheint also in ihrer Nahrung ganz von den Ameisen abhängig zu sein.

**Schutz der Obstbäume gegen Wespen.** Im Hinblick auf die Wespenplage zur Reifezeit des Obstes verdient ein sehr einfaches Mittel in Erinnerung gebracht zu werden, über welches Z l u h a n - Stuttgart im 27. Jahrgange der Zeitschrift „Der Obstbau“ (Or-

gan des Württembergischen Obstbau-Vereins) Seite 207 berichtete: In einer Champagnerflasche, deren Hals innen mit Sirup bestrichen wurde und die zur Hälfte mit Essig und Wasser angefüllt war, fanden sich drei Wochen nach dem Aufhängen an einer Birnenpyramide vor: etwa 90 Wespen, 1 Hornisse, 3 Gespinnstmotten und über 100 große und kleine Mücken verschiedener Art. Die zahlreichen Früchte am Baume blieben von den Wespen fast ganz verschont, während sonst ein großer Teil der Früchte von den Wespen angegriffen wurde. Es sei aber ausdrücklich bemerkt, daß als Lockmittel kein Honig verwendet werden darf, weil sonst auch die nützlichen Bienen mitgefangen werden.

Oberlehrer L ö c k e r m a n n - Geisenheim.

**Insekten als Schauspieler.** Einer unserer Mitglieder übersendet uns den folgenden Ausschnitt aus einer Tageszeitung, um darzutun, in welcher sinniger Weise man versucht, den Begriff „Mimicry“ volkstümlich darzustellen. Die Red.

Viel ist über Mimicry geschrieben worden, jene merkwürdige Fähigkeit der Tiere, besonders der Insekten, ihre Ähnlichkeit mit einer anderen Tierart oder dem Milieu, in dem sie sich befinden, dazu auszunutzen, um einem Feinde zu entgehen oder eine Beute zu erhaschen. Ist das Wort Mimicry, das eine possenhafte Nachahmung, besonders durch Gebärden, bedeutet, schon mit dem Wesen des Schauspielers verwandt, so kann man einen solchen Vergleich noch weiter ausdehnen und eine Reihe von Insekten wirklich als geschickte Komödianten betrachten, die vor und mit anderen Tieren ein bald grausiges, bald lustiges Schauspiel aufführen. Diese Kunst der Verstellung und der Nachahmung, die konsequente Durchführung einer bestimmten Rolle wird besonders von manchen Schmetterlingen und Käfern ausgezeichnet durchgeführt, wie G. Roux in der „Revue“ auf Grund neuer Forschungen erläutert. Die ihnen von der Natur gespendete Gabe der Schutzfärbung nutzen manche Schmetterlinge so raffiniert aus, daß sie auch das schärfste Auge täuschen. Da ist der Schönspinner, ein Schmetterling, der Indien und die tropischen Gegenden der Alten Welt bewohnt. Er ist eines der schönsten, aber auch der geschicktesten Luftwesens, die man kennt. Seine Flügel sind mit leuchtenden Flecken geschmückt, die sich von einem lebhaften Grund abheben. Er weiß wohl, daß Vogelschnäbel und Menschenhände ihn wegen dieses Schmuckes leicht fassen können. Deshalb wendet er einen Trick an, sobald er irgend welche Gefahr fürchtet; er setzt sich auf ein trockenes Blatt und schließt die Flügel fest, sodaß ihre leuchtenden Spuren nicht sichtbar sind und er vollständig mit der Vegetation verschmilzt. So bleibt er stundenlang ohne die geringste Bewegung, ohne daß auch nur ein Zittern seines Rüssels oder seiner kleinen Fühlhörner ihn verrät. Er hört das geringste Geräusch in seiner Umgebung und stellt sich tot, da er sich dann sicher weiß. Ist die Gefahr vorüber, dann wagt er es, einen anderen Schutzort zu suchen, aber dabei ist er höchst vorsichtig. Er läßt sich zunächst wie ein trockenes Blatt zur Erde fallen und bleibt so einige Minuten unbeweglich oder überläßt sich dem Wind, der ihn einige Schritte weit fortträgt. Er führt seine Rolle so glänzend durch, daß es äußerst schwer ist, ihn zu fangen. Die „Gottesanbeterin“, die man für ein harmloses Geschöpf halten möchte, wenn man ihre fromme Geste sieht, der sie auch ihren Namen verdankt, ist

ebenfalls höchst geschickt, sich im Laub zu verbergen, wo sie auf unvorsichtige Mücken lauert. Wenn sie sich auf einer grünen oder gelblichen Pflanze niederläßt, deren Farbe mit der ihren ganz genau übereinstimmt, dann sucht sie sich extra eine recht sonnige Stelle aus, weil das helle Licht die Illusion nur noch verstärkt. Sie fühlt sich vollkommen sicher, daß sie nicht bemerkt wird, und führt ihren Part so vortrefflich durch, daß sie ohne die geringste Bewegung ihre Beute zu packen und dann in Ruhe zu verzehren weiß. Unter den Insekten, die man als „Kopisten“ bezeichnet, weil sie ein anderes Tier trefflich nachzuahmen verstehen, befinden sich Meister der Verstellung. Da ist ein Schmetterling, der Atlasspinner, der sich damit zerstreut, die Naja zu kopieren, eine Giftschlange, deren Biß den Tod unabwendbar nach sich zieht. Das Insekt hat gar keine Ähnlichkeit mit dem Reptil, aber als trefflicher Komödiant weiß es den Eindruck der Schlange, der bei den anderen Tieren so furchtbares Entsetzen erregt, vorzüglich zu treffen. In einem Laubbusch versteckt, läßt es die Spitzen seiner Flügel hervorragen, die künstlich so gestellt sind, daß man den Kopf einer Klapperschlange zu sehen glaubt. Die Feinde des Schmetterlings wagen dann nicht seine Ruhe zu stören, denn sie glauben wirklich den Kopf des giftigen Reptils zu sehen. Ein Schmetterling Brasiliens weiß sich dadurch in Furcht zu setzen, daß er die Gestalt eines Schleiereulenkopfes annimmt. Den Vögeln und Reptilien, die ihm nachjagen, erscheint dann plötzlich aus dem Laub der Kopf des Nachtvogels entgegen zu drohen. Diese Wirkung bringt das Tier durch eine geschickte Stellung seiner Flügel zu dem Laub hervor. Schmetterlinge aber sind nicht die einzigen, die solche Komödiantentricks anwenden. Es gibt mehrere Käferarten Brasiliens und Perus, die ähnliche Kunststücke ausführen. Sie haben die Fähigkeit, sich bestimmten Kieselsteinen völlig anzugleichen und liegen dann ruhig und still, mit dem Stein völlig in eins verwachsen, um sich dann plötzlich auf ein ahnungsloses Tier niederfallen zu lassen, das ihre Beute wird.

**Duftende Schmetterlinge.** An die wenig beachtete Tatsache, daß zahlreichen Schmetterlingen ein ganz ausgesprochener Geruch eigen ist, erinnert eine italienische naturwissenschaftliche Zeitschrift. In Europa sind es vor allem drei Arten des bekannten Kohlweißlings, an denen diese Eigenschaft leicht konstatiert werden kann. Ihr Geruch erinnert an den des Jasmins oder des Geißblattes. Geradezu unerträgliche Gerüche dagegen sondern viele außereuropäische Schmetterlinge ab, und zwar sind es gerade die größten und farbenprächtigsten Arten, die in dieser Beziehung am meisten auffallen. Ein derartiger übler Geruch hat mit dem Geschlecht offenbar nichts zu tun, denn er findet sich bei den männlichen wie bei den weiblichen Exemplaren in gleicher Weise. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß er einen Selbstschutz bedeutet und zwar einen Schutz gegen die Gefräßigkeit der Vögel, die er abschrecken soll. Andererseits gibt es, wie beim Kohlweißling, aber auch „angenehme Gerüche“, die Männchen und Weibchen einander zuführen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Kleine Mitteilungen 164-165](#)