

nicht. Denn ich habe neuerdings gefunden, daß auch die Arbeiter Eier ablegen können, sodaß man, wenn man die ganze Kolonie vernichten wollte, alle Individuen vernichten müßte: ein wenig tröstlicher, aber ganz naturgemäßer Schluß!

Nach all diesem, was die Beobachtung über die Termiten lehrt, erscheint es aussichtslos, eine Kolonie gänzlich zerstören zu wollen. Man kann aber doch ein gut Teil der Bewohner in einem Neste vernichten, wenn man das Nest in seinem oberen Abschnitt aufbricht und wenige (10—15) Gramm Chloroform oder Schwefelkohlenstoff oder auch in Ermangelung dessen 3% Lösungen von Petroleum oder Benzin hineingießt.

Von großem Wert aber wird es für alle Bewohner tropischer Gegenden sein, wenn sie sich dadurch vor Angriffen dieser Insekten schützen, daß sie möglichst kein Holz gebrauchen, sei es in Baukonstruktionen, zu Behältern für Wertpapiere, Schränken zu Archiven, Büchern, Sammlungen von Pflanzen und Tieren oder für Tuch und Lederwaren. Zu Tischen und anderen Möbeln wird man vielleicht immer Holz verwenden können, wenn man sich überzeugt hat, daß dies nicht im Innern schon Termiten enthält, und wenn man die Außen- und Innenflächen mit einer guten Schicht Firniß überzieht. Wenn man diese Vorsichtsmaßregel etwa bei Neubauten in Tropengegenden vernachlässigt, droht stets die dringende Gefahr, das Haus über dem eigenen Kopfe zusammenfallen zu sehen und Wertsachen verschwinden zu sehen, wenn man's am wenigsten erwartet; die Termiten vermögen durch die kleinste Ritze einzudringen und nisten sich ein, wo sie nur etwas zu nagen finden und ihre Wohnung einrichten können.

## Beobachtungen bei der Copula der Hirschkäfer.

Von Dr. med. L. Weber, Cassel.

In den letzten Tagen des Juni d. Js. setzte ich ein in copula abends am Fuße einer alten Eiche gefangenes Pärchen von *Platycerus cervus* in ein kleines Terrarium. Anfangs verkroch sich das Weibchen unter einen Stein, das Männchen saß teilnahmslos am Tage da. Erst als ich mit Zucker zu füttern begann, wurde das Männchen munter und fing am 7. Juli an, Copulationsversuche zu machen. Am 9. Juli fand eine regelrechte Kopulation in den Nachmittagsstunden statt. Einige Tage nach dem Einsetzen des Pärchen war ich in den Besitz eines kleinen 31 mm langen Weibchen gekommen und setzte auch dieses in das Terrarium. Dieses ♀ war beim Fangen am Hinterleib verletzt worden und hatte einen Vorfall von Eingeweiden, der in kurzer Zeit von selbst ausheilte. Während das größere 38 mm lange ♀ sich andauernd teilnahmslos verhielt, mit ausgespreizten Beinen am Boden ruhig dasaß, bemühte sich das munter gewordene ♂ nunmehr um die Gunst des kleinen ♀, welches jedoch allen Copulationsversuchen emsig auszuweichen bestrebt war. Am 11. Juli gebärdete sich das ♂ außerordentlich aufgeregt und verfolgte das kleine Weibchen von 12 Uhr mittags an überall hin, mitunter unter Flugversuchen. So wie es ihm gelang, das ♀ unter sich zu bekommen, betastete es dasselbe aufgeregt mit den Fühlerspitzen, Kiefertastern und Lippentastern auf der Rückenfläche, um sich über die Stellung desselben zu orientieren, beleckte die Oberfläche und versuchte eine Immissio penis, welcher das ♀ durch geschickte Wendungen auswich. So kam es mehrmals, daß der Penis in Os zu immittieren versucht wurde, was das ♀ durch Kneifen mit den

Kiefern abwehrte.\*) Bei solchen hastigen Copulationsversuchen fiel einmal das ♀ zwischen zwei Steine in einen Spalt. Das Männchen hielt nun seine Oberkiefer in der deutlichen Absicht über den Spalt hin, um damit dem ♀ Gelegenheit zu geben, sich daran emporzuziehen. Nach Umklammerung der Kiefer durch die Beine des ♀ ging das ♂ schrittweise rückwärts, ohne nach wiederholten Bemühungen seinen Zweck zu erreichen. Alsdann hielt das ♂ ein Vorderbein in den Spalt, um das ♀ nach Umklammerung desselben in die Höhe zu ziehen. Diese Versuche wurden bis 6 Uhr abends wiederholt, wo es gelang, das ♀ aus seiner Lage zu befreien und nun begann eine regelrechte Copula. Alle fünf Minuten etwa zog das ♂ den Penis wieder zurück, wobei man sehr deutlich einen langen, spiralförmig gedrehten Faden, an dessen Spitze ein Spermatröpfchen hing, bemerkte. Dieser feine, mit Muskulatur versehene, später in ausgezogenem Zustande gemessene, 15 mm lange Faden (der Spritzkanal) wurde durch 4--5 einziehende Bewegungen des Hinterleibes wieder eingezogen und nach kurzer Ruhepause die Copulation erneuert. Bei dieser wurde zunächst der fernrohrartig eingezogene Penis vorgestreckt und erst, wenn die Peniskapsel Fühlung mit dem Hinterleibsende des ♀ bekommen hatte, der ductus ejaculatorius in die vulva eingeführt. Die äußeren Klappen des Penis sind beim Hirschkäfer, wie bei den Scarabaciden, zu einer rings herumgreifenden Chitinkapsel verwachsen. Die inneren Klappen sind kürzer. Die wiederholte Copulation dauerte bis etwa 9 Uhr abends. Alsdann gingen beide Tiere anscheinend erschlaft ihres Weges auseinander. Von dieser Copulation nahm nun gegen 6 Uhr abends das größere Weibchen Notiz und jetzt zeigte sich ein außerordentlich interessantes Verhalten desselben. Auf alle mögliche Weise suchte das größere ♀ die Copula zu stören, es verließ keinen Augenblick das Paar, zertrümmerte dasselbe hin und her, warf es auf die Seite und erregte dadurch in hohem Maße das Mißfallen des ♂, welches mit den Oberkiefern das angreifende ♀ abwehrend derb kniff. Es kamen hierbei merkwürdige Stellungen zur Ansicht, ohne daß indeß die Copula eine längere Unterbrechung erlitt. Am folgenden 12. und 13. Juli fand keine Copula weiter statt. Die Tiere leckten dagegen mit viel Behagen die ausgelegten Zuckerstücke. Am 14. Juli erfolgte eine Copula mit dem größeren ♀, bei der das kleinere, schwächere ♀ sich teilnahmslos verhielt. In den nächsten Tagen fanden nur mit Unterbrechung kürzere Copulationen mit beiden Weibchen abwechselnd statt, auch wurde noch mehrmals bei den Begattungsversuchen in verkehrter Stellung die Inmissio in Os versucht. Am 21. Juli fand die letzte Copula mit dem stärkeren ♀ statt. Das kleinere ♀ zeigte Erscheinungen allgemeiner Erschöpfung mit Lähmung der Beine und ging am selben Tage ein. Am 22. Juli zeigten die überlebenden Stücke große Mattigkeit. Bei dem Weibchen zeigte sich ein Verlust der Tarsenglieder des rechten Vorderbeines und der Endglieder des rechten Fühlers. Am 23. Juli ging das Männchen unter allgemeinen Lähmungserscheinungen, nachdem es auch keinen Zucker mehr geleckt hatte, ein. Das Weibchen lebte noch einige Tage nachher.

Nach übereinstimmenden Beobachtungen überschreitet die Lebensdauer des Hirschkäfers als Imago nur unwesentlich die Zeit von vier Wochen und ist diese Zeit demnach fast ausschließlich dem Geschlechtsleben gewidmet nach 5—6jähriger Periode des Wachstums als Larve und

\*) In Bezug auf andere perverse Begattungsversuche bei Maikäfern etc. verweise ich auf die interessante Zusammenstellung von Aigner-Abafi in der „*Ill. Z. f. E.*“, Jhg. 1900, p. 202.

dreimonatlicher Puppenruhe. Eine Nahrungsaufnahme als Imago scheint nicht absolut notwendig zu sein und dient das Lecken von süßen Säften anscheinend nur zur Belebung des Begattungstriebes bei der kurzen Lebensdauer. Eine Defäkation habe ich beim Imago nie gesehen. Die langen, hirschgeweihartigen Oberkiefer, der große starke Kopf bei kürzerem Hinterleibe des ♂ sind meines Erachtens lediglich Einrichtungen, welche die Balance bei der Copula, während welcher das ♂ auf dem Rücken des Weibchens sitzt, begünstigen. Die Oberkiefer werden nach vorne übergebogen, der Kopf nach vorne geneigt, so daß die Spitzen der Kiefer den Boden berühren. Die längeren Vorderbeine der ♂ gestatten eine festere Umklammerung der ♀, wie der Haken an der Vorderschiene von *Ateuchus* u. a. Ich bezweifle nicht, daß auch die Kopfauszeichnungen (Hörner, verlängertes Kopfschild) bei den verwandten Scarabaeiden Einrichtungen zu ähnlichen Zwecken sind, um durch Gegenstemmen gegen Zweige etc. ein Abgleiten vom Körper des Weibchens unter Umständen zu verhindern. Die verlängerten Oberkiefer, wie sie bei einzelnen Weibchen allerdings höchst selten gefunden sind, scheinen eine Anpassung für Angriff bzw. Abwehr bei den Kopulationskämpfen vorzustellen.

Es ist bekannt, daß beim Hirschkäfer der Copula, da wo wie in der Regel die Männchen die Überzahl bilden, heftige Kämpfe um den Besitz der Weibchen vorangehen. Meine Beobachtungen nun lehren als neu, daß bei Vorhandensein von mehr Weibchen auch diese um die Gunst der Männchen streiten können, ohne daß allerdings in meinem Falle das stärkere Weibchen das schwächere verdrängen konnte, während bei den Kämpfen der Männchen das umgekehrte der Fall ist, wie die Begattungskämpfe anderer Käfermännchen (*Lethrus* u. a.) lehren.

## Nochmals *Lycaena Bellargus* Rott., ab. *Krodeli* Gillmer, und *Lycaena Corydon* Poda, ab. *Cinnus* Hübner.

Von M. Gillmer, Dozent, Cöthen i. A.

Es ist notwendig, nochmals auf die im 5. Bande der „I. Z. f. E.“, S. 50 von mir richtig gegebene Diagnose der neuen Abart *Krodeli* Gillmer (1900) zurückzukommen, weil dieselbe in die dritte Auflage des Staudinger-Rebel'schen Katalogs falsch übergegangen ist. Da meine Arbeit in den Nachträgen zum ersten Teil, S. 252, welche bis Ende Dezember 1900 reichen, aufgeführt ist, so stand zu erwarten, daß meine Diagnose in dem neuen Katalog richtig erschien. Leider ist das nicht der Fall, und es bleibt daher allen denen, welche meine Arbeit nicht kennen, die betreffende Abart von *Bellargus* Rott., wie von *Corydon* Poda, noch immer eine solche, welche nur auf der Hinterflügel-Unterseite keine Augen hat (alis posterioribus subtus non ocellatis, Katalog, ed. III., S. 86, No. 613a und No. 614a). Dies ist falsch, es muß heißen: *alis subtus non ocellatis*.

Hoffentlich erscheint in der nächsten Ausgabe des Katalogs die Diagnose richtig.

Das von Herrn Dr. Rebel verfaßte Manuskript über die Rhopaloceren-Familien gelangte anfangs April 1899 an Dr. Staudinger zur Revision, kam jedoch erst im November 1899 an ihn zurück und ging dann nach erneuter Durchsicht und formeller Vollendung sofort zum Druck (Vorwort S. VI). Dies wird im Dezember 1899 gewesen sein.

Ich schrieb nun in der ersten Dezemberwoche 1899 an Herrn Dr.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Ludwig

Artikel/Article: [Beobachtungen bei der Copula der Hirschkäfer. 335-337](#)