

<i>fuscipennis</i> Mg.	Fr. — VI.
<i>hospes</i> Egg.	Fr. D. — VIII.
<i>lineola</i> Mg.	v. — VI.
<i>nemoralis</i> Mg.	Fr. — V. VI.
<i>odracea</i> Mg.	Fr. D. — VI.
Trichocera Mg.	
<i>annulata</i> Mg.	v. — X.
<i>fusca</i> Mg.	v. — X bis III.
<i>hiemalis</i> Deg.	v. h. — X bis III.
<i>regulationis</i> L.	v. h. — X bis III.

Anisomerinae

Anisomera Mg.	
<i>bicolor</i> Mg.	Str. — IV.
<i>nubeculosa</i> Burm.	Str.

Pediciinae

Amalopsis Hal.	
<i>geniculata</i> Mg.	Fr. — VI.
<i>gmundensis</i> Egg.	Fr. — V.
<i>immaculata</i> Mg.	Str. Fr. — III.
<i>inconstans</i> O.-S.	Fr. D. — V. VIII.
<i>littoralis</i> Mg.	Str.
<i>opaca</i> Egg.	Fr. — V.
<i>Schineri</i> Kol.	Fr. Sw. — VIII. IX.
Pedicia Latr.	
<i>rivosa</i> L.	Fr. D. M. — V. VIII.
Ula Hal.	
<i>macroptera</i> Mcq.	Fr. D. — V.
Dicranota Z.	
<i>bimaculata</i> Schum.	Fr. D. — III.
<i>ruficornis</i> Schum.	Fr. D. — X.

Tipulidae

Dolichopezinae

Dolichopeza Curt.	
<i>albipes</i> Ström.	Fr. D. — V.

Ctenophorinae

Dictenidia Brullé	
<i>bimaculata</i> L.	E. Sch. Fr. — VII.
Xiphura Brullé	
<i>atrata</i> L.	E. Sch. VI. L. Ltb. — V.
<i>var ruficornis</i> Mg.	Fr. Sm.
Ctenophora Mg.	
<i>festiva</i> Mg.	H.
<i>flaveolata</i> Fbr.	Str. L. Ltb. — VI.
<i>guttata</i> Mg.	Si. Ltb. — VI.
<i>ornata</i> Mg.	Str. An Ausfluß von Robkastanie — VII.
<i>pectinicornis</i> L.	Fr. — VI.

Tipulinae

Tipula

<i>fascipennis</i> Mg.	Str. Fr. — IV bis VI.
<i>fulvipennis</i> Deg.	v. Re. D. — VII bis IX.
<i>hortensis</i> Mg.	Str.
<i>irrorata</i> Mcq.	Str. Fr. Gezogen aus Mulm v. Buchenstöcken. Schr. — IV bis VI.
<i>lateralis</i> Mg.	v. Re. — IV. VI. VIII.
<i>lunata</i> L.	v. — IV.
<i>maxima</i> Poda	v. — V. VI.
<i>montium</i> Egg.	Fr. Gezogen a. Puppe v. Kiesbank d. Rhein. Schr. — IX.
<i>nigra</i> L.	v. — IV. II V.
<i>nubeculosa</i> Mg.	h. Str. Fr. — V.
<i>odracea</i> Mg.	v. — V.
<i>oleracea</i> L.	v. h. — V. VIII. IX.
<i>pabulina</i> Mg.	Str. Fr. — V.
<i>pagana</i> Mg.	Str.
<i>paludosa</i> Mg.	v. — IX.
<i>pellostigma</i> Schum.	Fr. M. — VI.
<i>scripta</i> Mg.	Str. Fr. — VIII.
<i>Selene</i> Mg.	Fr. Rw. Gezogen aus Larven unter Moos auf Steinblöcken. Schr. — V.
<i>tenuicornis</i> Schum.	Fr. — V.
<i>variipennis</i> Mg.	Hi. — V.
<i>vernalis</i> Mg.	Str. Fr. — V.
<i>vittata</i> Mg.	Fr. Rw. M. — V.

Pachyrrhina

<i>analis</i> Schum.	v. Rw. — VI.
<i>cornicina</i> L.	v. — VI. VII.
<i>crocata</i> L.	Str.
<i>lineata</i> Scop.	v. h. — VI.
<i>maculata</i> Mg.	Str. Fr. Landek — V.
<i>pratensis</i> L.	v. — V.
<i>quadrifaria</i> Mg.	v. — V. VI.
<i>scurra</i> Mg.	v. — IX.

Cylindrotomidae

Cylindrotoma Mcq.	
<i>disfincissima</i> Wied.	Fr. D. — VI.
Triogma Schin.	
<i>trisulcata</i> Schum.	Larve. Kleiber sd. Sw. Vgl. Ann. biol. lac. III. 1908 mit Abbild. G.W. Müller.

Phalacroceras

<i>replicata</i> L.	sd. Sw. Kleiber L. Ltb. Larven. (Forts. folgt.)
---------------------	---

Über die Begattung und Eiablage von *Oecanthus pellucens* Scop.

Von Dr. Olaw Schröder, Freiburg i. Br.

Diese eigentümliche Grille, nach Brehm auch Weinhähnchen genannt, deren eigentliche Heimat Südeuropa ist, kommt auch in Mitteleuropa vor und ist in Süd- und Mitteldeutschland an geeigneten Örtlichkeiten gefunden worden. So sind in dem Werke von Fr. Zacher „Die Geradflügler

Deutschlands und ihre Verbreitung" (Verlag von G. Fischer, Jena 1917) Fundorte aus dem Elsaß, Baden, Bayern, Hessen-Nassau, Thüringen und Schlesien aufgezählt. Lauterborn erwähnt sie außerdem in seinen „Faunistischen Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees" (in den Mitt. d. Bad. Landesv. f. Naturkunde u. Naturschutz, Neue Folge Bd. 1, 1921), aus der Rheinpfalz. In Baden kommt sie am Kaiserstuhl sehr häufig vor, sowie an manchen anderen warmen und trockenen Stellen der Rheinebene und der Vorberge. L. H. Fischer beobachtete sie früher am Südhange des Schloßberges bei Freiburg zusammen mit *Phaneroptera falcata* und *Mantis religiosa* (siehe „Beiträge zur Insekten-Fauna um Freiburg im Breisgau. Orthoptera" im 15. und 16. Jahresber. d. Mannh. V. f. Naturkunde 1849 u. 1850), doch ist sie hier, wohl infolge der starken Kultivierung, wie so manches andere auch, verschwunden.

Im Gegensatz zu den plumpgebauten und fast schwarzen Feldgrillen besitzt *Oecanthus* einen schlanken, zarten Körperbau und ist hell-lehmgelb gefärbt¹. Auch in der Lebensweise unterscheidet das Weinhähnchen sich von den Feldgrillen, denn während diese am Erdboden oder in Höhlungen desselben leben, sitzt jene frei auf Stauden und Büschen. So findet man es vom August bis Oktober mit Vorliebe in den abgeblühten und nach oben zusammengekrümmten Dolden der wilden Möhre (*Daucus carota*), aber auch auf den Stengeln und Blüten von Feldbeifuß (*Artemisia campestris*), A stern (*Aster amellus* und *linosyris*) und andern niedern Pflanzen. Am Tage sitzt es ruhig an dem von ihm gewählten Platze; aufgescheucht, sucht

¹ Während also *Oecanthus* mit der Feldgrille weder in Gestalt noch Färbung irgendwelche Ähnlichkeit hat, muß es umso befremdlicher erscheinen, daß der Kosmos-Verlag, der die Arbeiten von J. H. Favre unter dem Titel „Bilder aus der Insektenwelt" im Auszug ins Deutsche übertragen herausgegeben hat, in dem Aufsatz über *Oecanthus* (4. Reihe der Bilder aus der Insektenwelt S. 52), dort italienische Grille genannt, eine Abbildung beigelegt hat, auf der zwei gewöhnliche Feldgrillen dargestellt sind, beide auf dem Erdboden sitzend, die eine noch dazu halb in einer Höhlung unter einem Stein verborgen! Unter dieser Abbildung steht: „Die italienische Grille", daneben im Text: „Die italienische Grille hat nicht die dunkle Tracht und die kennzeichnenden Formen ihrer Insektenklasse. Sie ist im Gegenteil ein schwächtiges, zartes Tierchen von ganz blasser, fast weißer Farbe"; und wenige Zeilen darunter: „Auf Strauchwerk aller Art, auf hohem Grase führt sie ein luftiges Leben und steigt nur selten auf den Erdboden herab." Diese Art „populärer" Darstellung und Verbreitung naturwissenschaftlicher „Kenntnisse" reiht sich würdig an ähnliche, vom gleichen Verlage dem Publikum vorgesetzte Erzeugnisse. So ist ebenfalls in der 4. Reihe der Bilder aus der Insektenwelt in dem Aufsatz „Die Schmalbiene und ihr Erbfeind" die Rede von einer Fliege (im Text ist Mücke übersetzt), die ihre Eier in die Zellen von Schmalbienen (*Halictus*) legt. Die Art ist leider an dieser Stelle nicht angegeben. Es handelt sich aber um eine Tachine oder Anthomyide, wie aus der Schilderung hervorgeht (z. B. wird die Tönnchenpuppe erwähnt). Diese Fliegengattungen haben einen kurzen, breiten Körper und kurze, wenig sichtbare Fühler, also etwa die Gestalt einer Stubenfliege. Auf Seite 9 findet sich nun eine Abbildung mit der Unterschrift „Die Mücke nähert sich dem Nest", auf welcher eine schlankgebaute Mücke mit dünnem, spitzen Hinterleib und sehr langen Fühlern vor der Nesthöhle der Biene sitzt; also ein reines Phantasieprodukt des Zeichners. Ferner finden wir in dem von dem vielschreibenden Herrn Dr. Kurt Floerike zusammengestellten Kosmosbändchen „Heuschrecken und Libellen" auf S. 61 eine Abbildung „Eintagsfliegen (*Ephemera vulgata*)", auf welcher über einer Wasserfläche zahlreiche Imagines und unten im Wasser vier Larven dargestellt sind. Diese letzteren haben ebenfalls nicht die geringste Ähnlichkeit mit den Larven von *Ephemera vulgata*, wie deutlich an den Kiemenblättchen zu erkennen ist, sondern erinnern eher an die Larven der Gattung *Chloeon*. Im gleichen Bändchen lesen wir übrigens auf S. 48: „Noch niemand hat eine Gottesanbeterin fliegen gesehen." Ich kann dem Verfasser nur mitteilen, daß ich und andere auf dem Kaiserstuhl schon zahlreiche *Mantis*-Männchen fliegen gesehen haben.

es sich durch einen Sprung auf den Boden zu retten. Sobald aber die Dämmerung hereinbricht, beginnen die Tiere emsig umherzulaufen und Nahrung zu suchen, die neben pflanzlichen Stoffen auch aus kleineren Insekten, z. B. Raupen, bestehen soll. Dann ertönt auch das helle Zirpen der Männchen, das mit kurzen Zwischenräumen etwa trü trü trü trü — trü trü trü trü — trü trü trü trü lautet. Manchmal werden die Pausen auch ausgelassen, so daß das Zirpen lange Zeit ununterbrochen erschallt. Der Ton wird dadurch hervorgerufen, daß das Männchen die beiden gutentwickelten breiten, hinten breit abgerundeten, membranartigen Vorderflügel (Tegmina) senkrecht, wie ein quergestelltes Segel emporhebt und deren Innenränder schnell aneinanderreibt. Genauere Angaben, wie der Ton zustandekommt, hat der bekannte französische Entomologe J. H. Favre in seiner „Moers des Insects“ gemacht. Die Weibchen dagegen sind stumm, da ihre Vorderflügel zum Zirpen ungeeignet sind. Sie sind verkümmert, schmal lanzettförmig, und laufen hinten spitz aus. Auch an dem etwa 5 mm langen, geraden Legebohrer am Ende des Hinterleibs sind die Weibchen leicht von den Männchen zu unterscheiden. Die Hinterflügel sind bei beiden Geschlechtern ganz schmal, so daß *Oecanthus* nicht imstande ist, zu fliegen.

Um das Leben und Treiben der Weinhähnchen genauer beobachten zu können, brachte ich im August—September der beiden letzten Jahre eine Anzahl in ein geräumiges Terrarium, dessen Boden mit einer Moosdecke belegt war, in welche Stengel der obengenannten Pflanzen gesteckt waren. In kurzer Zeit hatte jedes Tier einen der Stengel erklettert, auf dem es ruhig den ganzen Tag sitzen blieb. Desto lebhafter wurden die Weinhähnchen nach Beginn der Dämmerung. Sie liefen eilig an den Stengeln auf und ab, und ihr Treiben ließ sich leicht beobachten, wenn sie nicht durch zu starke Beleuchtung gestört wurden. Da ich ihnen keine Insekten als Nahrung geboten hatte, mußten sie sich mit den dargereichten Pflanzen als Futter begnügen. Vor allem fraßen sie die Blütenblätter der Astern und andern Pflanzen, auch Rosenblätter, in die sie kleine runde Löcher nagten. Außerdem nahmen sie gern durchschnittene Möhren und Tomaten an, und selbst verwelkte, aber weiche und feuchte, etwas faulende Weidenblätter wurden nicht verschmäht. Aber auch sterbende oder schon gestorbene Genossen wurden angefressen.

Das Zirpen der Männchen ertönte von der Dämmerung an. Sobald ein Männchen beim Umherlaufen in die Nähe eines andern kam, begann dieses sofort die Vorderflügel aufzurichten und seiner Erregung durch heftiges Zirpen Ausdruck zu geben. Oft genügt dieses, den Eindringling zu vertreiben, andernfalls begannen die Männchen sich gegenseitig mit den längern Fühlern zu betasten und schließlich rannten sie gegeneinander an und versuchten sich zu beißen. Meist handelt es sich um Scheinkämpfe, indem einer der Kämpfer bald nachgibt und sich entfernt; doch manchmal wird es auch Ernst. Dann werden besonders die Fühler und Beine des Gegners zum Angriffsziel genommen, und daher mag es kommen, daß bald nur wenig Männchen beide Fühler unverletzt aufweisen und auch die Beine und Flügel Verletzungen zeigen.

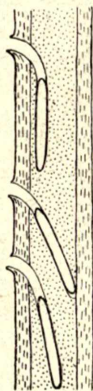
Sieht man nachts zwei Weinhähnchen friedlich beieinander sitzen, so kann man sicher sein, daß es ein Pärchen ist. Sobald nämlich der Hunger gestillt ist, beginnt der Paarungstrieb zu erwachen. Trifft ein Männchen beim Umherlaufen auf ein Weibchen, so beginnen beide zunächst, sich gegenseitig mit den Fühlern zu betasten; dann stellt sich das Männchen bald vor dem Weibchen auf und zirpt eine Weile, dann wendet es dem Weibchen den Rücken zu, die Vorderflügel immer noch senkrecht erhoben. Ist das Weibchen gefügig, so steigt es auf den Rücken des Werbers, sich mit den Vorderbeinen an dem Körper oder den Hinterflügeln des Männchens festhaltend, und senkt seine Mundwerkzeuge in ein Grübchen, das

sich auf dem Methathorax befindet, und beginnt an ihm längere Zeit zu lecken. Das Männchen dagegen preßt seine Begattungsorgane, während das Weibchen über ihm sitzt, an dessen Geschlechtsöffnung; seine Geschlechtsorgane quellen teilweise aus der Geschlechtsöffnung hervor, wobei der mit dem Samen gefüllte langgestielte birnförmige Spermatophor mit dem Stiele voran in die Scheide des Weibchens eingeführt wird, jedoch nur so weit, daß das aufgetriebene Hinterende des Spermatophors außerhalb der Geschlechtsöffnung bleibt. Das Weibchen weilt nach vollzogener Begattung noch längere Zeit auf dem Rücken des Männchens und leckt an dem oben erwähnten Grübchen weiter. Sobald es sich endlich vom Männchen trennt, führt es eines der Hinterbeine an die Geschlechtsöffnung und nimmt mit ihm den Spermatophor, führt ihn im Bogen nach vorn an den Mund und verzehrt ihn.

Nicht immer aber ist das Weibchen gleich willfährig. Dann versucht das Männchen, immer wieder durch Zirpen dessen Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen, bringt manchmal seine Mundwerkzeuge an die des Weibchens, drängt sich auch seitlich an dasselbe heran oder versucht, sich rückwärts unter dasselbe zu schieben. Ich beobachtete auch einmal, wie es mit seinen Hinterbeinen versuchte, sich das spröde Weibchen auf den Rücken zu ziehen. Das Weibchen wehrt manchmal den lästigen Bewerber mit den Vorderbeinen ab; in einem Falle drehte es sich um und schlug mit den beiden Hinterbeinen nach ihm aus und schnellte ihn damit hinweg.

Mit der Zeit läßt der Begattungstrieb der Männchen anscheinend allmählich nach, oder, vielleicht richtiger gesagt, die Weibchen verlieren ihre Anziehungskraft. Wenigstens kümmerten sich die Männchen nach zwei bis drei Wochen kaum mehr um die Weibchen. Als ich aber ein frisch gefangenes Pärchen einzusetzte und das Männchen sofort vor dem Weibchen zu zirpen begann, sprang augenblicklich eines der alten Männchen dem neuen Nebenbuhler aus einer Entfernung von etwa 10 cm auf den Rücken, und ein zweites Männchen lief schnell von einer entfernteren Ecke des Terrariums aufgeregt herbei.

Längere Zeit nach der Begattung, wenn die Männchen teilweise schon sterben, beginnt das Weibchen mit der Eiablage. Hierzu setzt es sich an die unteren Teile der Pflanzenstängel und nagt mit den Mandibeln ein senkrechtes Loch in die Rinde der Stengel bis an das Mark. Dies dauert längere Zeit, manchmal bis zu einer halben Stunde. Zuweilen verläßt es das angefangene Loch und läuft auf kurze Zeit davon, kehrt aber wieder zurück, um seine oft mühsame Arbeit zu vollenden. Ist das Loch fertig, so stellt sich das Weibchen so darüber, daß der Legebohrer in senkrechter Richtung und mit dem Leib des Weibchens einen rechten Winkel bildend, eingeführt werden kann. Durch Heben und Senken des Leibes bohrt oder feilt das Weibchen dann das genagte Loch mit dem Legebohrer, dessen Spitze mit stärkeren Chitinzähnen besetzt ist, noch weiter aus, vielleicht die Wände desselben dadurch glättend. Auch diese Arbeit wird des öfteren unterbrochen, wobei der Legebohrer ganz herausgezogen wird, und das Weibchen über dem Loch oder in dessen Nähe sitzen bleibt, wie um sich auszuruhen. Ist das senkrechte Loch durch die Rinde der Stengel, dessen Durchmesser viel größer ist als der des Legebohrers, da der ganze Kopf des Weibchens darin eingesenkt werden kann, endlich fertiggestellt, so rückt das Weibchen etwas am Stengel herauf und der Legebohrer wird nun in schräger Richtung, mehr in der Längsachse des Körpers stehend, eingeführt, und in dieser Richtung wird ein dünner Kanal in die Marksicht des Stengels gebohrt. Dieser verläuft in schräger Richtung, oft auch beinahe parallel mit der Rindenschicht des Stengels,



Drei Eier von
Oecanthus pellucens in einem
Pflanzenstengel
Vergr. $\frac{4}{1}$

nach unten, da das Weibchen beim Bohren sets den Kopf nach oben gekehrt sitzt. Die Gesamtlänge des Kanals beträgt etwa $4\frac{1}{2}$ mm. Nachdem sich das Weibchen endlich nochmals eine Weile ausgeruht hat, wird der Legebohrer tief in den Kanal eingesenkt, der Hinterleib des Weibchens macht einige konvulsive Bewegungen und das Ei tritt durch den Legebohrer in den Kanal ein. Nach Ablage des ersten Eies beginnt das Weibchen wenige Minuten oberhalb der Öffnung des ersten Kanals ein zweites Loch zu nageln und macht so eine ganze Anzahl von Löchern reihenweis übereinander in einen Stengel. Spaltet man den Stengel vorsichtig auf, so sieht man das Ei am Ende des Kanals liegen. Es ist etwa 3 mm lang, $\frac{1}{3}$ mm dick, zigarrenförmig, aber an beiden Enden abgerundet und bis auf die weißliche, der Öffnung des Kanals zugewendete Spitze (Mykropyle) dottergelb.

Bei Zusammenstellung meiner Beobachtungen stieß ich auf Literaturhinweise, aus denen ich ersah, daß auch von anderen Forschern bereits Angaben über die Kopulation und die Eiablage von *Oecanthus* vorlagen. Zunächst sei auf die Arbeit von J. L. Hancock „The Habits of the Striped Meadow Cricket (*Oecanthus fasciatus* Fitch)“ hingewiesen, die im American Naturalist, vol. XXXIX, 1905, erschien. Die Lebensweise, Kopulation und Eiablage dieser amerikanischen Art zeigt große Übereinstimmung mit unserer heimischen und insbesondere wurde an ihr die eigenartige Drüse auf dem Metathorax des Männchens (von Hancock alluring gland genannt) entdeckt und zum erstenmal abgebildet. Zwei weitere Arbeiten über die amerikanische *Oecanthus*-Art, die mir aber nicht zugänglich waren, sind: J. P. Jensen, „Courting and mating of *Oecanthus fasciatus* Harris“, Canad. Entomol. vol. 41, 1909 und C. O. Houghton, „Observations of the mating habits of *Oecanthus*“, Entomol. News vol 20, Philadelphia 1909. Über die Kopulation unserer europäischen *Oecanthus*-Art hat B. Th. Boldyrev (Moskau) Beobachtungen gemacht und in seiner Arbeit „Über die Begattung und die Spermatophoren bei Locustodea und Gryllodea“, erschienen in der Revue Russe d'Entomologie Bd. XIII, 1913 veröffentlicht. Seine Ausführungen stimmen mit meinen Beobachtungen gut überein. Die Bedeutung der Drüse des Männchens sieht Boldyrev darin, daß das Weibchen, da es noch geraume Zeit nach der Begattung fortfährt, an der Drüse zu lecken, abgehalten wird, den Spermatophor zu fressen, bevor dessen Inhalt ausgetreten und in das Receptaculum des Weibchens gelangt ist. In dieser Arbeit wird auch auf eine Veröffentlichung von G. Pungur (A magyarországi tücsökfélek természetrajza, Budapest 1891) hingewiesen, in der ein Pärchen in Kopulation abgebildet ist. Auch diese konnte ich mir nicht verschaffen und hätte sie auch nicht lesen können, falls der Text ungarisch ist. Über den anatomischen und histologischen Bau der Drüse findet sich eine eingehende Arbeit von V. v. Engelhardt „Über die Hancocksche Drüse von *Oecanthus pellucens* Scop.“ (Zoolog. Anzeiger Bd. 44, 1914). Schließlich sei noch eine Arbeit von G. Horváth „Über die Entwicklung von *Oecanthus pellucens*“, erschienen in Rovartani Lapok, 1. Bd., Budapest 1884, erwähnt. „Den Entomologischen Nachrichten“, X. Jahrgang 1884, S. 119, entnehme ich, daß der Verfasser die Eier im Frühjahr im Mark von Weinreben entdeckt hat. Die Arbeit ist in ungarischer Sprache, doch soll sie ein französisches Resumé haben. L. H. Fischer führt in seinem Werke „Orthoptera Europaea“ (Verlag von Engelmann, Leipzig 1854) eine Arbeit von Salvi in „Memorie intorno le Locuste grillajole al sommo Filosofo Signor Giulio Pontedera“ (Verona 1750), in der bereits die Eiablage beschrieben wird. Alle diese Arbeiten sind in der Literatur so zerstreut und meist schwer und nur mit großen Kosten zu beschaffen, daß ich mich zur Veröffentlichung meiner zusammenhängenden Beobachtungen entschloß, da eine Bestätigung und Erweiterung der früheren Angaben nicht überflüssig erscheinen dürfte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Badischen Entomologischen Vereinigung Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1923-1924

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Schröder Olaw

Artikel/Article: [Über die Begattung und Eiablage von *Oecanthus pellucens* Scop. 46-50](#)