

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT.

Central-Organ des Internationalen
Entomologischen Vereins.

Herausgegeben
unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint im Sommerhalbjahr monatlich vier Mal. Insertionspreis pro dreigespaltene Petit-Zeile oder deren Raum 20 Pf. — Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahre 100 Zeilen Inserate frei.

Inhalt: I. Der Farbensinn der Lepidoptera und die geschlechtliche Zuchtwahl. (Fortsetzung.) — Beitrag zur Zucht des *Bombyx quercus*. — Etwas über die Entwicklung von *Cossus cossus* L. — Ueberliegen der Puppen von *Lemnium*. — Kleine Mitteilungen. — Anmeldungen neuer Mitglieder. — Vereinsangelegenheiten.

— Jeder Nachdruck ohne Erlaubnis ist untersagt. —

I. Der Farbensinn der Lepidoptera und die geschlechtliche Zuchtwahl.

— Von Oskar Prochnow, Wendisch-Buchholz. —
(Fortsetzung)

Mit Hilfe dieser Annahme erklären sich viele alltägliche Beobachtungen leicht. Es ist zum Beispiel allbekannt, daß sich unsere zahlreichen Satyriden, speziell die hier in Waldlichtungen und an Waldrändern häufigen *Satyrus hermione* L., *atcyone* Schiff., *semela* L. gern an Kiefernstämmen setzen, die Flügel schließen und dann selbst von einem geübten Auge nicht gesehen werden, zumal sie sich, wie H. Gauckler (Karlsruhe) in Woch. f. Ent. II. 97, p. 14. mitteilt und ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, in dem Moment, in dem sie sich niederlassen, so drehen, daß von ihren Flügeln kein Schatten auf den Baum fällt. Hierher gehört auch die Tatsache, daß die Nymphaliden gern an Bäumen sitzen, wo die Färbung ihrer Unterseite mit der des Baumes übereinstimmt (z. B. *V. antiopa* L. am Birkenstamme), daß die kleineren gelben, braunen und grauen Rhopaloceren (Nymphaliden, Satyriden) gern den niedrigen Thymus besuchen, wo sie scharenweise nebeneinandersitzen, daß auch die meisten Noktuiden und Geometriden (ich nenne nur die *Calocampa*, *Catocala*, *Boarmia*, *Biston*) meist an solchen Orten sitzen, wo ihre Färbung mit der Umgebung übereinstimmt.

Ich bin der Ansicht, daß diese Fälle jene diametral entgegengesetzten, wo sich z. B. weiße Falter auf ganz dunkle Gegenstände niederlassen, überwiegen und führe nur noch den Bericht von Forbes an, es gäbe unzählige Arten, die gleichsam die Gabe besäßen, sich unsichtbar zu machen, indem sie sich auf ein dürres Blatt am Boden oder am Baume setzen, von dem sie dann unmöglich unterschieden werden können, nachdem sie kurz vorher den prächtigsten Kobaltglanz ihrer Oberseite entfaltet hätten.

Kurz: Es scheint, daß ganz allgemein bei den Schmetterlingen eine gewisse Vorliebe für gewisse

Farben besteht, nämlich daß die Farben, die der Falter selbst trägt, eine Anziehung auf ihn ausüben.

Gleichgültig ist es für die Tatsache, wie wir diese Farbenwirkung nennen wollen. Ein gewisses Vergleichen der in Frage kommenden Farben muß angenommen werden; doch braucht dieses durchaus nicht als Ausfluß hervorragender intellektueller Fähigkeiten gedacht zu werden, vielmehr folgendermaßen:

Der Falter hat seine eigenen Farben im Auge, da er seine Ober- wie Unterseite sehen kann, und die Wahrnehmung der Gleichheit der das Angestrebenden Farbenreize scheint ansreichend, jene Tatsachen zu erklären.

Gewiß wird andererseits die zum größten Teile durch Naturzüchtung entstandene Gewohnheit des Falters bei der Wahl des Ruheorts eine wesentliche Rolle spielen, doch ist, soviel ich aus den Beobachtungen ersehe, die Wirkung der Farbenattraktion hierbei nicht zu erkennen.

Vielleicht verhält es sich mit dieser Vorliebe der Lepidopteren für bestimmte Farben ähnlich, wie mit dem, was wir für uns „angenehm“ nennen. Denn „angenehm“ können wir gleich „zum Leben der Art notwendig“ setzen, „unangenehm“ gleich „dem Leben schädlich“, und im Leben der Schmetterlinge kann sich durch Naturzüchtung die Notwendigkeit der Farbenvorliebe herausgebildet haben, die nun nicht als notwendig, sondern als angenehm empfunden wird. Ich denke mir also die jedesmalige Wahl des Schmetterlings erfolgend unter der instinktmäßigen Wirkung des Gefühls der Lust und Unlust, so daß es den Falter in gewissem Grade angenehm berührt, wenn er auf Stellen ansruht, mit denen er in der Färbung sympathisiert, dort wo er ungleich sicherer ist vor seinen Feinden — ähnlich wie das Gefühl einer glücklichen Verdauung und die Befriedigung der Bedürfnisse zugleich angenehm und notwendig ist.

Eine Schwierigkeit bleibt noch zu beseitigen: Im vorhergehenden habe ich ausgeführt, daß die

Tatsachen dafür sprechen, daß die Insekten durch Gesicht und Geruch ihre Nahrung finden. Ja, viele der zuletzt mitgeteilten Beobachtungen beweisen, daß sie sich in vielen Fällen mehr durch das Gesicht, als durch den Geruch leiten lassen und daß die Wirkung des Lichtes auf das Auge in größerer Entfernung verspürt wird, als die Wirkung der Duftstoffe auf die Geruchsorgane. Dem scheint zu widersprechen, was in der Theorie über das Sehen der Insekten mitgeteilt wird. Es heißt allgemein, daß sie kurzsichtig sind, daß sie nach Berechnung von Notthaft¹⁵⁾ nicht einmal in einer Entfernung von $\frac{2}{3}$ m die Gegenstände erkennen können, daß sie besonders von der Gestalt kein scharfes Bild bekommen. Notthaft nahm daher an, daß die wechselnde Helligkeit des Gesichtsfeldes, die ja von der Entfernung der Gegenstände abhängt, ihnen einen Maßstab zur Beurteilung der Entfernung bietet. Aber wenn weiter angegeben wird, daß Falter besonders kurzsichtig sind, so muß ich darauf verweisen, daß sich Schmetterlinge nach meiner Erfahrung auf 1 bis 3 m sehen (man vergleiche meine Ausführung in dem Abschnitt über die geschlechtliche Zuchtwahl), und daß wir uns hier mit Tatsachen abzufinden haben. Haben doch auch andere beobachtet, daß Hymenopteren und Odonaten auch aus einer Entfernung von mehreren Metern Blüten oder ihre Beutetiere wahrnehmen!

Was nehmen wir denn überhaupt wahr? Doch nur Differenzen! — und wo keine Differenzen sind, da sehen, hören, riechen, schmecken, fühlen wir nichts.

Der Analogieschluß, daß auch die Tiere nur Differenzen wahrnehmen, ist durchaus begründet.

Weiter: Färbungs-Differenzen sind auf größere Entfernung hin wahrnehmbar als Form-Differenzen und die dadurch bedingten Helligkeitsunterschiede. Es ergibt sich also die Möglichkeit, daß selbst von dem kurzsichtigen Insektenauge Färbungs-Differenzen auf einige Meter Entfernung hin wahrgenommen werden können.

2. Die geschlechtliche Zuchtwahl.

a) Haben die Farben der Schmetterlinge irgend eine Bedeutung für die Paarung?

Im Vorhergehenden haben wir gesehen: der Falter und zwar namentlich der Tagfalter unterscheidet Farben und hat eine gewisse Vorliebe für seine eigenen.

In Anbetracht dieses Ergebnisses muß man erwarten, daß auch bei dem Akte der Kopulation die Farben nicht ganz ohne Bedeutung sind.

Dem steht die jetzt mehr und mehr sich verbreitende Ansicht gegenüber: die Kopulation kommt nur durch Witterung zustande; die Farben sind dabei ohne jede Bedeutung; vor allen Dingen aber ist die Wirkung der geschlechtlichen Zuchtwahl zu verneinen.

Bei der Nachprüfung dieser Behauptung ging ich von folgender Ueberlegung aus:

Wenn die Geschlechtswitterung das einzige ist, was die Schmetterlinge zusammenführt, so darf, wenn ich durch geeignete Isolierung eines Falters die Wirkung der Duftstoffe ausschalte, keine Anziehung auf etwa vorbeifliegende Falter ausgeübt werden. Um diese Vermutung auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen, wurden die Falter, die zum Experiment verwendet werden sollten, unter eine Glasglocke gesetzt, deren

¹⁵⁾ Nach Schencking - Prévôt in Ins.-Börse 1897, p. 58/59.

Ränder in stark angefeuchteten Sand gedrückt wurden, damit eine gute Isolierung stattfände. Es wurde dabei natürlich vermieden, mit der Hand, in der man den Falter hielt, oder mit dem Falter selbst die Glocke zu berühren, damit nicht jemand einwenden könnte, die Anziehung gehe von dem außen an der Glocke haftenden Duft aus.

Es ergab sich, daß zu einem ♂ von *Pieris brassicae* L. nacheinander zwei Pieriden kamen, die ich nicht fangen konnte, die ich jedoch für *P. rapae* L. hielt. Nachdem sie sich der Glocke im Zickzackfluge bis auf etwa 2 m genähert hatten, flogen sie stracks darauf zu, stießen gegen die Glocke und flogen, da sie nicht hinzukommen konnten, hinweg.

Ein anderes Mal befanden sich 2 *Pieris rapae* L., 1 ♂ und 1 ♀, unter der Glocke. Es erwies sich nämlich als praktisch, nicht nur einen Falter unter die Glocke zu setzen, sondern zwei, einmal weil einer bald ermüdete, dann die Flügel schloß und sich ruhig verhielt, während sich zwei gegenseitig beunruhigten, ferner weil beobachtet wurde, daß nur danu vorbeifliegende Falter zur Glocke kamen, wenn die darunter befindlichen Falter flogen und ihre Farben entfalteten.

Zu diesen *P. rapae* L. flog zweimal ein ♂ von *P. brassicae* L. und zwar jedesmal mehrmals von verschiedenen Seiten. Da er nicht hinzukommen konnte, flog er jedesmal bald davon.

An die Stelle dieser Experimente traten bald Beobachtungen, die dasselbe demonstrierten:

Ich sah nämlich, daß *Gonepteryx rhamni* ♂ und *Pieris rapae* zusammenflogen und dann den bekannten Tanz in der Luft aufführten, der zweifellos als Vorspiel zur Kopulation zu betrachten ist. Bald jedoch trennten sie sich, offenbar nachdem sie ihren Irrtum eingesehen hatten. Weiter sah ich zweimal, daß *P. cardui* L. und *Arg. lathonia* L. zusammen einen kurzen Minnetanz aufführten, desgleichen dreimal *Polyommatus phlaeas* L. und *Argynnis lathonia* L. Jedesmal flogen die Falter aus einiger Entfernung zueinander und trennten sich bald.

Derartige Beobachtungen dürften sich häufen, wollte man nur lange genug dem Treiben der Tiere zuschauen.

Was haben wir daraus zu folgern?

Offenbar nicht, daß nur Duftstoffe den ♂ anziehen; denn wenn die Duftstoffe nicht für jede Species verschieden sind, sondern für so stark divergierende, wie z. B. *P. rapae* und *G. rhamni* oder *lathonia* und *phlaeas* ziemlich gleich, so haben sie keinen Wert: die Tiere können sich dann mit ihrer Hilfe unmöglich finden. — Vielmehr schließe ich aus den Beobachtungen, daß gleiche Farben eine gewisse Anziehung auch auf solche Schmetterlinge ausüben, die im System nicht als Verwandte erscheinen, daß viele Falter besser sehen als riechen, daß bisweilen selbst ziemlich erhebliche Größendifferenzen nicht beachtet werden (*lathonia* — *phlaeas*, *cardui* — *lathonia*, *rapae* — *brassicae*), daß der Geruch mehr aus der Nähe wirkt und die Fehler des Gesichts, dem auch hier eine größere Fernwirkung zukommt, korrigiert.

Ich komme zu dem Ergebnis:

Die bunten Farben der Tagfalter dienen zur Unterstützung der Geschlechtswitterung, doch nur in beschränktem Maße. Das Auge des Falters nimmt für unsere Empfindung große Differenzen nicht wahr, z. B.

wurde die Differenz zwischen *brassicae* und *rapae* nicht bemerkt. (Der Falter flog nämlich immer wieder gegen die Glocke.)

Färbungs- und Größenverhältnisse spielen hier also nur eine Nebenrolle.

b. Kritik der Theorie der geschlechtlichen Zuchtwahl auf Grund der Beobachtungen.

Wie allgemein bekannt, wurde die Lehre von der geschlechtlichen Zuchtwahl von Darwin¹⁶⁾ zu dem Zwecke eingeführt, die Entstehung und die biologische Bedeutung der sekundären Sexualcharaktere zu erklären, nämlich der bedeutenderen Größe, Stärke und Kampflust der Männchen, ihrer Angriffswaffen oder Verteidigungsmittel gegen Nebenbulle, ihrer auffallenden Färbung und verschiedener Ornamente, ihres Gesangesvermögens und anderer derartiger Charaktere.

Es war in manchen Fällen, namentlich bei Vögeln beobachtet worden, daß der Paarungsakt durchaus keine so einfache und kurz abgemachte Angelegenheit ist, sondern daß die Männchen einmal unter sich Kämpfe um den Besitz der Weibchen ausführen, sodann auch daß die Weibchen durch die schönsten Männchen oder die besten Sänger oder durch die „am besten gestikulierenden“ am meisten angeregt werden und sich dann mit ihnen paaren. Außerdem soll auch von den Männchen eine gewisse Auswahl geübt werden, indem diese die kräftigeren Weibchen bevorzugen. Die kräftigeren oder sonstwie vorteilhaft ausgezeichneten werden also in erster Linie Nachkommen erzeugen und ihre Vorzüge auf diese vererben können. So werden sich durch andauernde geschlechtliche Zuchtwahl jene sekundären Sexualcharaktere gebildet haben.

Darwin läßt nun die Klassen des Tierreichs vor unseren Augen ihre Reize entfalten und muß allerdings bei vielen niederen Tieren, aber auch z. B. bei den Mollusken gestehen, daß er keine sekundären Sexualcharaktere hat finden können, daß also von geschlechtlicher Zuchtwahl nicht die Rede sein kann. In anderen Fällen ist, wenn sehr „schöne“ Färbung vorkommt, kein Nutzen derselben für die Paarung einzusehen.

Reichen Stoff bieten die Insekten und von diesen wieder besonders die Lepidopteren. Außerordentlich oft nämlich findet sich hier sexueller Dimorphismus und es erhebt sich die Frage:

Sind diese Färbungsdifferenzen das Ergebnis der physikalischen Wirkung der Lebensbedingungen, ohne daß die Art irgend einen Vorteil davon hätte, oder haben diese Charaktere einen biologischen Wert in Gestalt eines Schutzes oder eines Mittels zur Steigerung der geschlechtlichen Erregung bei der Paarung?

Die Antwort wird auf Grund folgender Tatsachen gegeben: Im allgemeinen ist der ♂ schöner als das ♀ und weicht mehr von dem Typus der Gattung ab. Es ist also anzunehmen, daß das männliche Geschlecht die sekundären Sexualcharaktere im Leben der Art erworben hat.

Da sich diese Färbungerscheinungen meist an den Stellen zeigen, die in der Ruhestellung des Falters nicht sichtbar sind, wohl aber in der Stellung, in der sich die ♂♂ den ♀♀ zeigen, da weiter die Heteroceren weit weniger „schön“ sind als die Rhopaloceren, — bei Nacht können „helle“

¹⁶⁾ Charles Darwin, die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl. (Übersetzung von I. V. Carus. II. Aufl. Stuttgart 1902) p. 234.

Farben nach Darwin nicht wahrgenommen werden — so ist es wahrscheinlich, daß sie in Beziehung zum Paarungsakt stehen, nämlich daß die ♀♀ dadurch erregt werden. Es liegt nämlich „keine abstrakte Unwahrscheinlichkeit vor (l. c. p. 358), daß die Lepidopteren, welche in der Stufenleiter nahezu oder vollständig so hoch stehen wie die Ameisen (?), hinreichende geistige Fähigkeiten haben sollten, helle Farben zu bewundern“. (!)

Einstweilen bemerke ich nur, daß es ziemlich sicher ist, daß helle Farben auch zur Nachtzeit wahrgenommen werden: die Pflanzen nämlich, deren Blüten sich abends öffnen, die also auf die Bestäubung durch Nachtinsekten angewiesen sind, sind fast ausnahmslos leuchtend gefärbt! Allerdings wird die Schärfe der Wahrnehmung im gleichen Grade mit der Helligkeit abnehmen — daher müßten die Farben, durch die zur Nachtzeit eine Steigerung der geschlechtlichen Erregung erzeugt werden sollte, um so viel intensiver sein, als die der Tagfalter, um wieviel die Wahrnehmung schwächer ist — aber die Schwäche der Wahrnehmung wäre an sich kein Grund, daß nicht auch hier eine Potenzierung der geschlechtlichen Erregung eintrate.

Der Darwinianer könnte mir jedoch einwenden, daß spontane Variabilität so starke Färbungsdifferenzen nicht hervorrufen kann, und daß die Natur daher hier auf dieses Mittel, das Leben der Art zu erhalten, Verzicht leisten mußte.

Dann aber frage ich: Ist denn eine Potenzierung der geschlechtlichen Erregung durch die Farben notwendig, wenn die Nachtschmetterlinge auch ohne diese auskommen und sich, wie es scheint, nicht schwächer vermehrt haben, im Gegenteil sogar stärker! Ich erinnere hier daran, daß das Prinzip aller Vorgänge in der Natur dies ist: Was ist, das ist notwendig, und was notwendig ist, das ist.

Wenn die Heteroceren also ohne Farbenreize fortleben, warum denn die Rhopaloceren nicht? Sind sie soviel mehr Gefahren ausgesetzt? Werden nicht gerade Nachtschmetterlinge im Fluge und in der Ruhe stark verfolgt und, wie Beobachtungen lehren, lieber gefressen als die Tagfalter, die vor aller Augen ihr Spiel treiben?

Ueber die Entfaltung der Reize finde ich noch eine neuere Darstellung Darwins in einem kleinen Aufsatze: „The sexual colours of certain butterflies.“¹⁷⁾

Diadema bolina weist schöne Farben auf allen vier Flügeln auf, wenn man in einer ganz bestimmten Richtung auf den Schmetterling blickt. Die beiden Geschlechter unterscheiden sich stark in der Färbung. Sieht man von hinten auf das Männchen, so erscheint es schwarz mit sechs reinweißen Stellen; aber von vorn gesehen, von derselben Stelle, von der es das Weibchen sieht, wenn sich das Männchen ihm nähert, — wie Dr. Schulte in Fürstenwalde bemerkte, der Darwin dies mitteilte — erscheinen die weißen Stellen von einem schön blauen Kreise umgeben. [Dergleichen schillernde Farben (Interferenzfarben) finden sich bei sehr vielen Schmetterlingen].

An diese Notiz knüpft Darwin eine Betrachtung über die Entstehung der Bewegungen, die die Männer der Schmetterlinge heute zur Entfaltung der Reize anstreben, sowie auch über die Entstehung der Instinkte überhaupt. Wie weit kommt Bewußtsein ins Spiel bei der Erwerbung von Instinkten? — so fragt Darwin.

¹⁷⁾ Nature 21. 1879/80. p. 237.

Wenn sich die Männchen bestimmter Schmetterlingsarten bei der Paarung immer in ganz bestimmter Weise benehmen, so müssen wir schließen, daß sie es wenigstens jetzt instinktiv tun; aber es braucht nicht angenommen zu werden, daß diese Bewegung jemals auf Grund einer Ueberlegung ausgeführt wurde, daß sie sich dann vererbt und schließlich jetzt instinktiv erfolgt; sondern wenn nur aus irgend einer zufälligen, unbewußten Bewegung der nötige Vorteil für die Art fließt, so kann sie durch Vererbung zur instinktmäßigen geziichtet werden.

Diese Erklärung für das Verhalten der männlichen Schmetterlinge bei der Paarung ist recht plausibel, ja sogar, soviel ich sehe, selbstverständlich. Wer hat denn je behauptet, daß es anders sein könne, daß ein Schmetterling seine Reize bewußt zur Schau trägt, doch wohl nur bewußt, daß die Farben das Weib beeinflussen, daß es dadurch ihm geneigter wird und er dann zur Paarung zugelassen wird? Wenn man dazu auch nicht gerade das annehmen müßte, daß es auch unter den Schmetterlingen Descendenztheoretiker gibt, die sich über das ewige Warum ihre Gehirnganglien zerbrechen, so müßte man doch wenigstens das als sicher gelten lassen, daß die Falter in ihrem eigenen — ach, so kurzen! — Leben die Erfahrung gemacht haben, daß die Farben das Weib erregen. Und wenn sie dann diese Erfahrung gemacht hätten, dann nützt sie ihnen wahrscheinlich nicht mehr; denn ihre Farben sind mit den Schuppen dahin!

Aber ist denn dieses Verhalten der Männchen der wunde Punkt des Problems? Nicht vielmehr die Wahl durch die Weibchen? Ist denn hier die Kette der Schlüsse so lückenlos, daß man darüber hinweggehen und sich über Fragen verbreiten darf, auf die jeder Denkende die richtige Antwort geben kann?

Die wahre Schwierigkeit scheinen auch heute die echten Darwinianer nicht erkennen zu wollen. Ernst Haeckel schreibt z. B. in der „Generellen Morphologie der Organismen“, II. Band, Allgem. Entwicklungsgeschichte der Organismen (Berlin 1866), p. 246: „Die körperliche Schönheit ist insbesondere bei den Vögeln und Schmetterlingen sehr wirksam und zwar meistens als weibliche Zuchtwahl, indem gewöhnlich das männliche Geschlecht es ist, welches durch Ausbildung besonderer Zierden, z. B. Federbüschle, Hautlappen, bunte Flecken etc. die besondere Aufmerksamkeit und Neigung des auswählenden Weibchens zu erregen sucht. Auf diese Weise ist wohl (! d. V.) größtenteils (! d. V.) die ausgezeichnete schöne und mannigfaltige Färbung vieler männlicher Vögel und Schmetterlinge entstanden, deren Weibchen einfarbig und unansehnlich sind.“

Wie weit man sich von dem Gedanken der Schönheit der Schmetterlinge begeistern ließ, zeigt folgendes Zitat aus einer bekannten Zeitschrift: „Kann es etwas Prachtvollereres geben, als den hinreißenden Schmelz eines Pfauenauge? Es ist, als ob die Natur ihren ganzen Farbenreichtum über ihre Lieblinge (wohl „des Verfassers“) ausgegossen hat, um durch sie Schönheit und Lebendigkeit in das graue Einerlei zu bringen.“ —

(Fortsetzung folgt.)

Beitrag zur Zucht des *Bombyx quercus*.

Um der Aufrichterung der Redaktion gerecht zu werden, versucht Unterzeichneter, seine Resultate mit der Zucht von *B. quercus* hiermit zur Kenntnis zu

bringen, bemerkte aber, daß er den Aufsatz bei dem Umstände, als die Zucht obigen Spinners genugsam bekannt sein dürfte, nur deshalb bringt, weil es sich um die Gebirgsform handelt, wobei einmal die Raupe und das zweite Mal die Puppe überwintert.

Gelegentlich einer Bergtour auf das Sparafeld bei Admont (Ennstal in Steiermark) fand ich auf einer sonnigen Bergwiese in ca. 1800 m Höhe halb unter einem Stein versteckt einen *quercus*-Kokon in dem Augenblicke, als eben der Falter, ein Weibchen, auskriechen wollte (um 10 Uhr vormittags am 2. Juli 1905).

In der Hoffnung, den gemachten Fund zu Hause der Sammlung einverleiben zu können, und bei dem Umstände, daß das Tier noch ganz weich war, wurde es sorgsam in einer Schachtel im Rucksack untergebracht.

Schon beim Abstieg vom Gipfel an der Waldesgrenze fielen mir einzelne rasch fliegende größere Schmetterlinge auf, welche dicht um mich herumflogen; doch schenkte ich ihnen keine Aufmerksamkeit, da erstens alle möglichen Falter um mich herumflogen, und ich zweitens der herrschenden abnormen Hitze wegen nicht in der Verfassung war, mich mit dem Fang abgeben zu können.

Im Walde machte ich in der Kühle bei einer Quelle Rast, um etwas zu mir zu nehmen, und besichtigte bei dieser Gelegenheit meinen *Bombyx quercus*, der sich aber zu meinem Leidwesen, wahrscheinlich infolge der großen Hitze und des holperigen Weges, wobei der Rucksack hin- und herschleudert wurde, arg beschädigt hatte. Ich warf ihn neben mir ins Gras.

Der Falter lag aber noch keine 2 Minuten am Boden, als auch schon ein Männchen da war und sofort in die Paarung einging; ein zweites Männchen kam noch, flog aber gleich wieder fort.

Beide Männchen waren tief schwarzbraun, fast ganz schwarz, das Weibchen dagegen auffallend licht-

Das Pärchen setzte ich vorsichtig, ohne es zu trennen, in eine Schachtel und trug es nach Hause. Beim Öffnen der Schachtel entschlüpfte das Männchen; daher vermag ich nicht anzugeben, ob es einer Varietät angehörte. Von dem Weibchen aber erhielt ich etwa 160 Eier.

Die bald ausgeschlüpferten Räupchen flitterte ich mit Haselnussblättern so lange, bis ich hiervon kein Laub mehr erhalten konnte; schließlich reichte ich noch Birkenlaub, das zum Schluß noch zu haben war. Dabei gediehen die Raupen so vorzüglich, daß auch nicht eine einging. Um ihnen den Tau zu ersetzen, waren sie jeden Morgen mit einem Zerstäuber besprengt worden.

Am 7. November endlich, als kein Futter mehr zu beschaffen war, setzte ich die Raupen im Ueberwinterungskasten auf den Dachboden in die Nähe eines offenen Fensters, aber so, daß sie vor Zugluft geschützt waren. Zu dieser Zeit waren $\frac{1}{3}$ nur ca. 3 cm lang, die andern aber, ca. 100 Stück, vollkommen ausgewachsen. Die ersten hatten die Größe, wie man sie hier um diese Zeit und im ersten Frühjahr in der Natur findet.

Alle 8 Tage etwa bedeckte ich das Moos im Kasten mit Schnee; doch saßen die meisten Raupen an den Wänden des Kastens. Schon im Laufe des Winters bemerkte ich, daß einzelne große Raupen leblos an den Wänden hingen und bei der leisesten Berührung abfielen. Bei der nun heute (22. 3. 1906) vorgenommenen Revision ergab sich Folgendes:

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Prochnow Oskar

Artikel/Article: [I. Der Farbensinn der Lepidoptera und die geschlechtliche Zuchtwahl
- Fortsetzung 49-52](#)