

welche des Schimmers nahezu oder ganz entbehren; sie könnten auch abgeflogen gewesen sein. Eine andere Möglichkeit aber wäre, daß sie zu derjenigen Form gehört hätten, welche man bisher meist als „*Eurybia* Ochs.“ bezeichnet hat, und welche laut Staudinger (Cat. 1901. p. 74) außer in den Gebirgen Europas auch in Schweden einheimisch ist. Sollte er derartige Stücke vor sich gehabt haben, so würde seine Beschreibung mit einem Schlage in positiver wie in negativer Hinsicht vollkommen passen: makellose Flügel ohne Mittelmond (der ja bei dieser Form oft fehlt), kein blauer Schimmer, leicht gelblichgraue Unterseite, das ist ja für „*Eurybia*“ charakteristisch.

Hinsichtlich der Synonymie der „*Hippochoë* L.“ herrscht übrigens auch durchaus keine Klarheit. Deshalb will ich hier nochmals (wie schon in meinen „Entdeckungsreisen“ p. 241.) folgendes feststellen: Erstberechtigtes Synonym ist „*Euridice* Rottenburg“ (1775). Unter den Alten sind ihr aber nur Schneider (Syst. Beschrbg. 1787), unter den Späteren Heinemann, Berce (Ent. française 1867), Kirby, Berge Ed. V., Rühl, Reutti, Staudinger, Wheeler, Seitz gerecht geworden. Alle übrigen zogen die um ein Jahr jüngere „*Chryseis*“ der Wiener vor. Am einfachsten half sich Borkhausen (I. 1788. p. 270—1), der *Euridice* und *Chryseis* als getrennte Arten behandelte.

Bis auf den heutigen Tag ist übrigens die Frage streitig geblieben, welcher Autornamen zur „*Chryseis*“ gehöre. Wem die allzu knappe und nicht eindeutige Diagnose des Wiener Verzeichnisses genügt, der mag das „W. V.“ dazu setzen. Da aber Bergsträßer es war, welcher die erste richtige Beschreibung samt Abbildungen zu „*Chryseis*“ lieferte (III. p. 43. T. 68. F. 4—8), gehört von rechtswegen sein Name dazu!

Etliche Verwirrung hat Esper hier in die Nomenklatur gebracht, indem er erstlich (I. p. 293. T. 31. F. 5) — allerdings laut eigenem Geständnis „aus Versehen“ — zu seinem Bilde von „*Hippochoë* ♀“ auf der Tafel den Namen „*Euridice*“ hat setzen lassen; vollends aber, indem er später, wie bereits erwähnt, (T. 78. F. 6. 7) ein Pärchen einer recht gut wiedergegebenen Varietät ebenfalls „*Euridice*“ nannte. So hatte man also nebeneinander eine „*Euridice* Rottenburg“ und 2 verschiedene „*Euridice* Esper.“ Hübner bildete sodann (F. 339—342 ♂ U ♀ U) beide Geschlechter der Esper'schen Varietät ebenfalls ab. Und nun haben die Autoren bis in die neuste Zeit vielfach alle drei „*Euridice*“ und alle 3 Autoren verwechselt. Weiter hat Hoffmannsegg (Jlliger's Mag. V. 1803. p. 178) sich bemüht gefühlt, an Stelle des Namens „*Euridice*“, der angeblich von Borkhausen für „*Chryseis*“ verbraucht sei, eine „*Eurydame*“ zu setzen, die aber ganz übersehen wurde. Dazu kam, daß Ochsenheimer (I. 2. p. 81) aus nichtigen Gründen die „*Euridice*“ verdrängte und durch seine „*Eurybia*“ ersetzte. Dank seiner großen Autorität braucht nun verkehrter Weise seither fast jedermann für diese montane Form der „*Hippochoë* L.“ die Ochsenheimer'sche Bezeichnung. Mit Ausnahme von Boisduval (Gen. p. 9), Frey (Schmttlge d. Schweiz. p. 12) und Oberthür (l. c. p. 123) haben alle die „*Euridice* Esper“ übersehen. Manche haben ihr den unrichtigen Autor „Hübner“ zuerteilt. Um so energischer muß darauf bestanden werden, daß die einzig berechnigte Synonymie für diese Spezies und ihre Bergform ist:

**Hippochoë L. (1761) — *Euridice* Rott. (1775)**  
 — *Chryseis* Bergstr. (1779).  
 F. montana: ***Euridice* Esper (1777) — *Eurybia***  
 Ochs. (1808).

Ferner möchte ich auf die Frage zurückkommen, wie die öfters erwähnten Röselschen Bilder (I. 37. F. 6—7), die ältesten, die wir außer von *Phlaeas* von irgend einem Goldfalter besitzen, zu deuten seien. Dieselben sind zuweilen, so von Bergsträßer und Schrank, auf die angeblich „wahre *Hippochoë* L.“, also auf *Dispar-Rutilus*, bezogen worden. Haworth dagegen erklärte im Gegensatz dazu, die Spezies, die bei Rösel „optime delineata“ sei, habe mit seinem „*Dispar*“ nichts zu tun. So erklärt sich jetzt auch Oberthür dahin, daß dieselben nicht „*Dispar*“, sondern die alpine „*Euridice*“ darstellten. Aber er gesteht dabei, daß er von dieser Form kein Exemplar besitze, das mit dem Röselschen Bild übereinstimme. Differenzen beständen besonders hinsichtlich der Mittelmonde und der Punktierung der Unterseite.

Nun gebe ich gern zu, daß die (wenigstens bei dem mir zur Verfügung stehenden Exemplar des Werks) auffallend helle, rötlichgelbe Oberseite des Röselschen Falters auf den ersten Blick sehr an „*Euridice* Esper“ erinnert. (Fortsetzung folgt.)

## Das Wandelnde Blatt (*Phyllium pulchrifolium*), seine Entwicklung, Lebensweise und Fortpflanzung.

Mitteilungen  
 aus Carl Hagenbeck's Tierpark Stellingen.

— Von F. Dörries. —

Mit 8 Abbildungen.

Wenn man über den Kampf ums Dasein, die Wirkungen der Schutzfarbe und die merkwürdigen Erscheinungen der Mimikry spricht, fällt einem so leicht kein passenderes Beispiel ein, als das Wandelnde Blatt.

Daß Forellen aus sandigen Bächen hell, aus Bächen mit steinigem Grunde dunkel gefärbt sind, daß der Laubfrosch im Blätterwerke nur zufällig einmal gefunden wird, daß der Hecht mit der Farbe des Laichkrautes übereinstimmt, daß das Hermelin und das Schneehuhn im Sommer ein braunes, im Winter aber ein weißes Kleid tragen, das sind Erscheinungen, die wohl ein jeder kennt, die man aber als etwas Selbstverständliches hinnimmt. Als etwas Besonderes erscheint schon eher der Farbenwechsel und das Anpassungsvermögen des Chamäleons. Hier fällt der Zweck leichter in die Augen, noch mehr aber in den Fällen, wo harmlose Tiere (Käfer, Schmetterlinge und deren Larven) leblosen Dingen, Blättern, Früchten oder Flechten gleichen.

Mag man nun der Meinung sein, daß diese Verkleidungen und Schutzfarben den betreffenden Tieren von einem Schöpfer in der ausgesprochenen Absicht verliehen wurden, sie im Kampfe ums Dasein zu unterstützen und zu erhalten, oder mag man annehmen, daß diese Tiere sich nur deswegen im Daseinskampfe zu behaupten vermochten, weil sie geschützt sind, während tausend andere minder gut ausgestattete Arten unterlagen, im Laufe der Zeiten ausstarben und von der Erde verschwanden. Den Zweck dieser Schutzmittel wird man nicht in Abrede stellen können. Besonders günstig in dieser Hinsicht erscheinen die Stab- oder Gespenstschrecken und die ihnen nahe verwandte Gattung *Phyllium*



Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 8.

**Phyllium pulchrifolium.**

**Erklärung der Abbildungen.**

Fig. 1: Ei in natürlicher Größe.

Fig. 2: Ei vergrößert.

Fig. 3: Larve 3 Tage alt.

Fig. 4: Weibliche Larve kurz vor der 3. Häutung.

Fig. 5: Weibliche Larve kurz vor der letzten Häutung.

Fig. 6: Weibliche Imago.

Fig. 7: Männliche Larve vor der letzten Häutung.

Fig. 8: Männliche Imago.

ausgestattet. Gleichen die ersteren dünnen Zweigen, Ästchen und Dornen, so die letzteren Blättern in ihren verschiedenen Entwicklungen und Färbungen. Schon wenn man das tote Insekt auf der Nadel im Sammlungskasten betrachtet, versteht man, wie es zu seinem Namen „Wandelndes Blatt“ gekommen ist. Die Flügeldecken ahmen in Farbe und Aderung durchaus ein Blatt nach; sogar die Ober- und Unterschenkel der Schreitbeine sind blattartig verbreitert. Aber erst wenn man das lebende Insekt auf seiner Futterpflanze zu züchten versucht hat, begreift man, wie günstig es durch seine Gestalt und Färbung gestellt ist.

Schon lange hatte ich gewünscht, diese interessanten Insekten einmal lebend zu besitzen und womöglich selbst zu züchten. Nachdem schon mehrere Versuche, sie lebend aus Indien einzuführen, mißglückt waren, brachte mir am 28. März 1910 Herr Johannsen, einer der Reisenden des Herrn Carl Hagenbeck, wieder einen Behälter mit angeblich lebenden *Phyllium* aus Ceylon mit. Beim Öffnen aber dieselbe Enttäuschung wie früher! Sämtliche Tierchen, 18 Stück, waren gestorben, wahrscheinlich infolge Futtermangels. Wie sich bei näherem Zusehen zeigte, waren es meist Weibchen. Bei der Untersuchung fand ich aber noch etwas anderes, das mich über den Verlust einigermaßen tröstete. Auf dem Boden des Behälters entdeckte ich eine größere Anzahl seltsam gestalteter Körner, die ich zuerst für Pflanzensamen hielt; es waren aber Eier des Wandelnden Blattes, ungefähr 90 Stück.

Dieser Fund ließ mich hoffen, meinen Wunsch nun doch noch erfüllt zu sehen. Ich bettete also die Eier sorglich auf Moos und hielt sie zuerst bei einer Temperatur von 15–18° C. während der Monate April, Mai und Juni ganz trocken. Im Juli begann ich, sie mäßig zu benetzen, im August aber befeuchtete ich sie dreimal täglich. Am 22. August, also nach fast 5 Monaten der Erwartung, hatte ich endlich die Freude, einen Teil der Eier auskommen zu sehen. Die jungen Larven waren anfangs sehr lebhaft und beweglich. Kaum hatten sie die Eihülle verlassen, so suchten sie auch schon sich in Sicherheit zu bringen, indem sie vom Boden in die Höhe strebten und mit großer Schnelligkeit und Gewandtheit die in ihrem Zuchtkasten aufgestellten Futterpflanzen erkletterten. Bald hatten sie sich an den äußersten zarten Spitzen der Pflanze häuslich eingerichtet; sie hingen auf der Unterseite derselben und waren auch einem geübten Auge fast unsichtbar, obgleich die Färbung der eben ausgeschlüpften Tierchen ein leuchtendes Rot ist. In der ersten Zeit zeigten sie sich sehr empfindlich, indem sie auf die geringste Erschütterung reagierten. Die leiseste Berührung der Futterpflanze bewirkte, daß sie sich zu Boden fallen ließen, wobei ihnen ihr breiter, flacher Körper als Fallschirm diente. Dieses Sichfallenlassen konnte ich jedoch nur bis zur ersten Häutung beobachten; später saßen die Larven sehr fest.

Die langersehnte Zucht hatte ich also endlich; aber nun kam die Schwierigkeit, womit die Larven füttern! Ihre heimatliche Futterpflanze, die Couava, ließ sich nicht beschaffen. Nachdem ich verschiedene Pflanzen gereicht hatte, fand ich, daß sie Eichenblätter annahmen; nach den Beobachtungen anderer sollen sie auch Haselnußblätter fressen. Bei diesen Fütterungsversuchen war eine Anzahl Larven eingegangen. Die Entwicklung des Restes ging äußerst langsam von statten, was wohl dem mangelhaften Futter zuzuschreiben war. An den Eichenblättern hielten sich die Larven immer auf der Unterseite auf,

indem sie hier mit dem Kopfe dem Blattstiel zugewendet saßen. Dabei suchten sie gewöhnlich die Fraßstellen soviel als möglich mit ihrem Körper auszufüllen, um so dem Auge etwaiger Feinde zu entgehen. Infolge der Nahrungsaufnahme verloren die meisten ihre schöne leuchtend rote Farbe schon nach wenigen Tagen, andere behielten aber die rote Färbung, die sie aus dem Ei mitgebracht hatten, 8 Tage und länger. Aber auch bei diesen trat endlich der Farbenwechsel ein; der Körper der Tierchen erschien nun bis auf Kopf und Beine hellgrün oder gelblichgrün, seltener bräunlich. Später sind die älteren Larven und die erwachsenen Insekten smaragdgrün, zitronengelb, fahlgelb, gelbbraun und rostbraun. Waren die Larven in der ersten Zeit ihres Daseins sehr beweglich und lebhaft, so änderte sich das bald. Sie wurden erschrecklich träge; am liebsten blieben sie unter ein und demselben Blatte sitzen, bis es zum größten Teil aufgezehrt war. Häufiges Besprengen der Blätter mit Regenwasser sagte ihnen sehr zu. Sie gaben dann sogar ihre gewöhnliche Stellung auf und kamen auf die Oberseite der Blätter, um das Naß gierig aufzuschlüpfen. Dabei vergaßen sie aber keineswegs, auf ihre Sicherheit zu achten; sie drückten ihren Körper vielmehr ganz dicht an das Blatt, um nicht entdeckt zu werden. Wie schon gesagt, ging die Entwicklung nur sehr langsam vor sich. Am 25. September, also über einen Monat nach dem Ausschlüpfen, beobachtete ich die erste Häutung. Der Mensch möchte wohl auch manchmal aus der Haut fahren, wenigstens sagt er es oft, obgleich er von der Unmöglichkeit überzeugt ist. Auch für meine Larven war es anscheinend nichts Leichtes; sie mußten sich redlich plagen, um aus dem zu eng gewordenen Rocke herauszukommen und ihn abzustreifen. Der Vorgang dauerte eine halbe Stunde und länger. Dabei hingen die Tierchen mit dem Kopfe nach unten, nur ab und zu wurde der Körper ruckweise hin- und hergewiegt. Hatte die Larve die Hülle bis auf das Hinterleibsende abgestreift, so hob sie sich ein wenig und griff mit den Vorderfüßen nach der Haut, — um sie zu verzehren. Auch die Stabheuschrecken verfahren in ähnlicher Weise mit ihren abgelegten Kleidern. Bis zur zweiten Häutung verging wieder mehr als ein Monat; dieselbe fand Ende Oktober statt. Und nun, in der späten Jahreszeit bei den kurzen, trüben Tagen und bei dem mangelhaften Futter von trockenen Eichenblättern, war kaum noch ein Wachstum zu bemerken. Als mir das Futter endlich völlig ausging, war ich genötigt, mir immergrüne Eiche aus Dalmatien kommen zu lassen. Diese war aber auch sehr hart und trocken, kein Wunder daher, daß man auch bei diesem Ersatz eine merkliche Größenzunahme nicht beobachten konnte. In der Entwicklung würde wohl endlich gänzlicher Stillstand eingetreten sein und die Tierchen wären sicher noch alle eingegangen, wäre es mir nicht endlich gelungen, frisches Futter zu beschaffen, freilich erst Ende Januar. Dann konnte ich ihnen frische saftige Blätter reichen, indem ich sie auf in Töpfen gezogene Eichensämlinge setzte. Die frische Nahrung wirkte Wunder; die kleinen Larven nahmen nicht nur eine lebhaftere Farbe an, sondern sie wuchsen auch rascher, so daß nun bald darauf endlich am 2. Februar die dritte Häutung erfolgte. Nachdem sie sich am 6. März zum vierten Male gehäutet hatten, trat zwischen dieser und der nächsten Häutung wieder eine längere Pause ein, denn die fünfte Häutung begann erst am 1. Mai. Die sechste und letzte

# 1. Beilage zu No. 8. 6. Jahrgang.

Häutung trat dann wieder regelmäßig nach ungefähr einem Monat am 3. Juni ein.

Schon nach der dritten Häutung treten die Geschlechtsunterschiede auf; die Männchen sind leicht an den längeren Fühlern, dem langen schmalen Hinterleibe und den deutlichen Flügelansätzen zu erkennen. Bei den Weibchen hingegen erscheinen die Flügelansätze erst bei der fünften Häutung, und die ausgebildeten blattförmigen Flügeldecken erhalten sie erst bei der letzten Häutung.

Ich hatte die Freude, von den hier gezogenen Tieren Nachzucht zu erhalten. Interessant ist die Paarung des Wandelnden Blattes. Die flügellosen Weibchen werden von den geflügelten Männchen aufgesucht. Der Flug der Männchen ist sehr eigenartig; er besteht in einem ruckweisen Steigen und Fallen. Hat das Männchen ein Weibchen gefunden, so hängt es sich auf dessen Rücken und schlägt seinen schlanken Hinterleib um den des Weibchens. Dabei hält es sich mit den Spitzen fest, die sich am Ende seines Abdomens befinden und zangenförmig in den dritten Hinterleibsring des Weibchens fassen. Der Begattungsakt ist wie bei vielen Insekten von ziemlicher Dauer. Wie ich beobachten konnte, blieben die Paare 16—20 Stunden in Kopula. Ein befruchtetes Weibchen legte erst am 6. Tage nach der Paarung das erste Ei, 48 Eier in einem Zeitraum von 6 Wochen. Bei der Eiablage tritt das Ei schnell aus der Legeröhre hervor und hängt noch einen Augenblick fest. Es fällt aber dann nicht ruhig zur Erde, sondern es wird mit einem plötzlichen Schlage des Hinterleibes weit weg geschleudert. Vielleicht kann man dies auch als eine Vorsichtsmaßregel auffassen; das Weibchen entfernt die Eier möglichst aus seiner Nähe, um nicht durch sie verraten zu werden. Wie schon anfangs erwähnt, haben die Eier von *Phyllium* nicht die geringste Ähnlichkeit mit anderen Insekteiern; sie gleichen aufs täuschendste dornigen Pflanzensamen und zwar auch in der Farbe. Meine Beobachtungen über die Eiablage des Wandelnden Blattes stimmen nicht mit denjenigen anderer Beobachter überein. Diese behaupten, daß die Eier reihenweise abgelegt werden.

Die hier geschilderten Beobachtungen fand ich auch durch meine diesjährige Zucht bestätigt.

Zum Schlusse erwähne ich noch, daß ich 2 Tiere unter genauer Beobachtung zog und fand, daß das eine nach der 6., das andere aber erst nach der 7. Häutung erwachsen war. Künftige Züchtungen müssen darüber Aufschluß geben, ob eine sechsmalige oder eine siebenmalige Häutung die Regel ist.

## Das Leben und die Vermehrung von *Dytiscus marginalis* L.

— Von Georg Simpig-Neukölln. —

(Zum Protokoll der Entomolog. Vereinig. Neukölln vom 3. Januar 1912.)

Es ist nicht jedes Sammlers Freude, zur kalten Winterszeit bei 8—10° Frost mit dem nötigen Handwerkszeug ausgerüstet, stundenlang in der freien Natur umherzutrotten. Das Bewußtsein, daß in dieser Jahreszeit die Ausbeute nicht recht lohnend ist, läßt sogar den eingefleischtesten Entomologen die mollig geheizte Stube einem Gange ins Freie vorziehen.

Nach Ansicht der Laien schlafen ja überhaupt alle Insekten im Winter und liegen starr in ihren Verstecken. Der Kenner aber weiß, daß gerade jetzt da unten in den großen Wassertümpeln und kleinen Seen unter der starren Eisdecke die Wasserkäfer ihre Liebesspiele treiben, und er geht mit Schöpfnetz und Eispicke bewaffnet hinaus, um sich einige Pärchen dieser Käfer zu holen. Schon das Beobachten dieser Tierchen macht Freude. Da jagen beide Arten des berüchtigten Gelbrandes umher: der wohl jedem als gefährlicher Räuber der Fischbrut bekannte, zweitgrößte unserer Wasserkäfer, *Dytiscus latissimus* L. und sein etwas kleinerer Artgenosse *D. marginalis* L. Lustig, der größten Kälte da oben spottend, ziehen die Hochzeitspärchen ihre Kreise, ein fortwährendes Jagen und Necken, bis es dem ♂ endlich gelingt, sich mit seinen an den Vorderbeinen befindlichen Saugnäpfen an den gerippten Flügeldecken des ♀ festzuhalten und dann schnell das Ziel seiner Wünsche zu vollziehen. Das befruchtete ♀ legt nach ungefähr 2—3 Wochen seine Eier in die jungen Triebe der Schwertlilie, nachdem es die Pflanze mit seiner scharfen Legeröhre quer eingeschnitten hat. Mutter Natur besorgt das Weitere; sie läßt die jungen, etwa 1 cm langen Larven aus dem Ei schlüpfen, noch bevor die im März schnell emporwachsende Schwertlilie über den Wasserspiegel ragt, und bewahrt so die Brut vor dem Austrocknen. Die zuerst weißen, sehr beweglichen Larven beginnen sofort ihre Raublust an kleinen Wasserinsekten zu befriedigen, und ihre Gefräßigkeit fördert das Wachstum dermaßen, daß sie bereits nach einigen Tagen die doppelte Größe und mehr erreicht haben. Nach 4—5maliger Häutung schreiten die nun ungefähr 8—10 cm langen, harthäutigen, bereits mit starken Freßzangen versehenen Larven zur Verpuppung. An flachen Uferstellen verlassen sie zu diesem Zwecke das Wasser und graben sich unter fortwährendem Zusammenziehen und Strecken des Körpers eine ungefähr 5 cm unter der Oberfläche der Erde liegende Höhlung, in der sie sich nach wenigen (ich beobachtete 4—6) Tagen zu zarten, ins gelbliche schimmernden weißen Puppen verwandeln, aus denen etwa 14 Tage später die zunächst weißen, dann grünlich braun werdenden Käfer schlüpfen. Letztere gehen sofort wieder ins Wasser und setzen dort die unterbrochene räuberische Tätigkeit fort.

Die Entwicklung und das Leben dieses Käfers bietet soviel des Interessanten, daß es sich wohl lohnt, im Winter den Gang zum Wassertümpel zu machen, um dadurch in den Besitz des gesamten Materials für die Biologie des Käfers zu gelangen. Jeder Entomologe, der biologisch sammelt, wird bestätigen, daß die Freude an den Erfolgen einer Wintertour uns leicht hinweghilft über den kurzen Verdruß, den uns kalte Füße, schmerzende Ohren und ein etwaiger Schnupfen bereiten, ganz abgesehen davon, daß das biologische Sammeln überhaupt einen unvergleichlich höheren Wert zum Erkennen der Natur bietet, als das (oft gedankenlos geübte) systematische Sammeln.

## Färbung der Kokons.

In dem Sitzungsberichte des Berliner entomologischen Vereins vom 14. Dezember 1911 (Nr. 1 und 3 des lfd. Jahrganges) findet sich die Angabe, daß die Färbung der Kokons bei den *Saturnia*-Arten

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Dörries Fritz

Artikel/Article: [Das Wandelnde Blatt \(\*Phyllium pulcrrifolium\*\), seine Entwicklung, Lebensweise und Fortpflanzung. 52-55](#)