

Beitrag zur Biologie von *Oxytrypia orbiculosa* Esp. (Lep. Noctuid.).

Von **Johannes Rorich**, Brestau.

Über die ersten Stände dieser Art ist jahrzehntelang nichts bekannt geworden. Das seltene, örtlich begrenzte Vorkommen des Falters mag der Hauptgrund hiervon sein. Obwohl das Tier als Imago seit über hundert Jahre bekannt ist, wurde nichts von seiner Biologie verlautbart. Eine kurze Übersicht der nomenklatorischen und systematischen Geschichte von *orbiculosa* sei vorangestellt.

Esper, der dem Falter den Namen gab, stellt (Tom. III, p. 93) die Urbeschreibung nach einem „von einem Liebhaber“ 1815 bei Szegedin in Ungarn vorgefundenem Stück auf und bildet es ab. (t. 93,8). Die sehr ausführliche Beschreibung der „weißen scheibenfleckigten Spinnerphalene“ enthält in der Artdiagnose die Wendung „macula orbiculari maiori“ wovon die Namensgebung wohl herzuleiten ist. Esper beließ *orbiculosa* bei den „*Bombyces*“

Auf jenes Urexemplar (♂) berufen sich alle anderen Autoren. — Treitschke stellt jedoch 1825 (V; 1; p. 404) *orbiculosa* bereits zwischen *oleagina* und *oxyacanthae*. Herrich-Schäffer reiht 1845 (p. 294) den Falter bei *Valeria* ein, wo er übrigens bis 1871 verblieben ist.

Guenée, 1852, beruft sich ebenfalls auf das Stück von 1815: „On ne connaît que le seul exemplaire, qui a servi de type à Esper, et elle n'a point été retrouvée depuis“ (II, p. 52). Er beläßt *orbiculosa* als = *Valeria*? = zwischen *Valeria* und *Miselia*. Da sie für Guenée „une espece ambiguë“ ist, „erscheint es ihm indessen möglich, daß sie zu den Hadenen, in die *amica*-Gruppe, zu überführen wäre.“

Staudinger stellt endlich 1871 ein neues genus auf: *Oxytrypia* n. gen. — Warren im „Seitz“ ordnet heute *Oxytrypia* in die Unterfamilie *Heliothidinae* ein; von ihrem ursprünglichen Standort immerhin entfernt.

Den ersten Vorstoß in die unbekannt Welt der Biologie unserer Noctuide unternimmt Lajos v. Aigner — Abafi 1898 in einem Aufsatz, der in der „Illustr. Zeitschrift für Entomologie“ p. 297 erschien. Danach fand Langerth 1876 das erste ♂♀ in copula und erzielte Eiablage. Eiform und Zellepidermis werden genau beschrieben und von dem Versuch einer Aufzucht der Raupe berichtet. Die Räumchen „schlüpfen (l. c. d. Verf.) am 17. März tagsüber und krochen sogleich in die Erde. Sie werden mit denen von *V. oleagina* (?) verglichen. Leider gingen sie sämtlich ein, da sie die Futterannahme verweigerten. Erst 1892 wird *orbiculosa* wieder erbeutet; aber die „Biologie ist noch unbekannt. Soweit Aigner.

In der mir erreichbaren Literatur habe ich seitdem nichts über *orbiculosa* und ihre ersten Stände gefunden. Es war mir daher sehr willkommen, als ich im zeitigen Frühjahr 1935 von Ungarn importierte Eier von *orbiculosa* erwerben konnte. Eingangs des April erhielt ich sie. Nach etwa 14 Tagen verfärbten sich die Eier aschgrau und entließen in kurzen Abständen die Räumchen. Gegen Monatsende war das Ausschlüpfen beendet. Die junge Raupe ist matt = schmutzigweiß, mit rötlich durchscheinendem Rückenge-

fäß, hellbräunlichem Kopf und einzeln stehenden Borsten. Sie ist sehr licht-scheu und bei ihrer Kleinheit eine Meisterin im Sich-Verbergen. Der kleinste Spalt, der winzigste Riß gestatten ihr, sich hinein- und durchzuzwängen. Hierbei mußte noch die Eigenart der Futterpflanze berücksichtigt werden. Die Fraßpflanzen sind nämlich einige Iris-Arten: die pontische, aber auch in Sibirien vorkommende *Iris pumila*, die im östlich-mediterranen Gebiet heimische *Iris sambucina* und auch unsere allbekannte *Iris germanica*, die „Schwertlilie“ unserer Gärten. Von der üblichen Form, der Nahrung nachzugehen, weicht unsere Raupe aber ab, denn sie lebt in den Jugendstadien von der Zellschicht im Blattinnern und später im Rhizom der Schwertlilie. Darum sei als erste Haupteigenschaft hingestellt: *orbiculosa* ist eine typisch endophage Art. Das Zuchtverfahren, sollte es Erfolg haben, mußte also dieser Besonderheit gerecht werden.

Ich hatte sofort, noch vor Erhalt der Eier, mehrere Stauden von *Iris pumila* (Zwergiris) in vier großen Tonschalen eingetopft, um genügend Zeit zum Anwurzeln zu lassen. Die Pflanze gedieh auch prächtig. Als ich die soeben geschlüpften Räumchen auf die Blätter übertrug, „dachten“ sie nicht an ein Einbohren. Hätte ich sie sich selbst überlassen, wäre ich wohl aller verlustig gegangen. Ich schicke voraus, daß man einem Entwischen der Räumchen mit ziemlicher Sicherheit begegnen kann, indem man in die Blätter längliche, breitseits geführte Einschnitte macht, um die kleinen Raupen am Schnittgrunde einzusetzen. Einfacher ist es noch, die dicht oberhalb der Erde gegenseitig übergreifenden Blattseiten (— das jüngste Triebblatt schiebt sich aus der Umfassung seiner seitlichen Nachbarn empor —) mittels einer Pinzette aufzuspreizen, sodaß man das Räumchen in den entstehenden Spalt fallen lassen kann. Er klappt dann durch die Gewebespannung wieder zu, sodaß die kleine Raupe, wenn sie entweichen will, sich einfressen muß: unser Zweck!! Mit diesen scheinbaren Kunstgriffen erfüllt man aber nur das Hausgesetz der species *orbiculosa*: das eierlegende ♀ deponiert seine Brut mit Hilfe der chitinösen Legeröhre tief am Grunde des Wurzelhalses in einem versteckten Spalt. Davon noch später!

Am sichersten aber ist der Weg, die jungen Räumchen zunächst „unter Kontrolle“ zur Futteraufnahme zu bringen, da sie dann seßhafter geworden sind, und, hat man sie auf die lebende, eingetopfte, oder überhaupt im Freiland stehende Fraßpflanze gebracht, nicht mehr fortlaufen. Ich bewerkstelligte dies, indem ich aus mehrfach zusammengelegten Streifen weißen Fließpapiers einen etwa 2 cm breiten Ring formte. Er wurde, leicht angefeuchtet, in eine Glasschale gelegt. Zwischen die Fließpapierlagen brachte ich nun Blattstücke von *Iris pumila* und *germanica*, von denen ich teilweise die Epidermis entfernt hatte. So genügt man dem Bedürfnis des jungen Räumchens, sich in engen Ritzen verborgen aufzuhalten. Es ist dies eine Vorbedingung für das Seßhaftwerden der Tierchen. Ich konnte bald Fraß- und Kots Spuren feststellen. Die kleine Raupe bohrt sich oft bis zu einem Drittel ihrer Länge ein. Sie erscheint nun, nach erfolgter Nahrungsaufnahme, grünlich und speckig glänzend. Die erste Häutung fand etwa nach Wochenfrist statt. Die Raupe nimmt nun eine rötliche Färbung an. In diesem Stadium, vor und nach der

ersten Häutung, übertrug ich auf die bereits geschilderte Weise die Räumchen auf die eingetopften *pumila*-Stauden in den Tonschalen. Sie nahmen dann augenblicklich Nahrung an und waren „zusehends“ im Zellgewebe der Blätter eingefressen. Ein Entweichen ist nun nicht mehr zu befürchten.

Für die züchterische Praxis sei deshalb an dieser Stelle bemerkt: damit ist die Hauptschwierigkeit der Zucht überwunden! Hält man auf Sauberkeit, vermeidet man Schimmelbildung und wählt man einen luftigen Standort für die Iris-Töpfe, so ist der Erfolg fast sicher. Ein Gießen der Pflanzen ist besonders bei *pumila* nur sehr selten nötig; ein Ueberbrausen mit dem Zerstäuber genügt.

Die jungen Raupen fraßen nun, gleichsam „minierend“, die fleischige Gewebsschicht am Blattgrunde, sodaß nur die Oberhaut stehen blieb; selbst im Fruchtknoten einer Blüte habe ich ein Räumchen feststellen können. Es erfolgte nun bald die zweite Häutung (etwa Mitte V.), wobei die Raupen rotbraun werden und einen glänzend braunroten Kopf mit schwarzem Nackenschild aufweisen. Sie sehen in diesem Stadium einer jungen *cosmus* L.- oder auch einer erwachsenen *pomonella* L.-Raupe nicht unähnlich. Mit jeder Häutung — ich zählte deren fünf — wird die Raupe etwas dunkler. Nach der zweiten, auch nach der dritten Häutung beginnt der unterirdisch verbrachte Lebensabschnitt der *orbiculosa*-Raupe. Sie lebt dann nur im Rhizom, also in den „Wurzelknollen“ der erwähnten Iris-Arten. *Iris sambucina* hat die stärkste Knollenbildung; es folgen *germanica* und *pumila*. — Zunächst werden die Blätter am Grunde völlig abgebissen. Das welkende Blatt wird weiter angenommen, bis es schließlich verdorrt. Bald sind alle Blätter an der Fraßstelle weggebissen und fallen seitwärts um. Die Raupe hat sich inzwischen gänzlich in die Iris-Knollen eingebohrt, öfters gewendet und die an der Erdoberfläche entstandene Öffnung mit Blattresten, Exkrementen und Sand oder Erde versponnen. Die Exkremente der Raupe sind wie bei allen endophagen Arten — etwa *Gortyna ochracea* Hb. oder *Dasypolia templi* Thbg. — amorph und strukturlos.

Die *orbiculosa*-Raupe wächst ziemlich langsam heran. Eine Beschreibung der erwachsenen Raupe sei hier gegeben: 40—50 mm lang, fahl-rotviolett bis schwarzbläulich, speckig glänzend. Kopf dunkel rotbraun, Mandibeln kräftig entwickelt; Nackenschild schwarz, fein hellgrau längsgeteilt. Die Stigmen sind hell-rotbraun und liegen vertieft. Unterhalb der Stigmen, dem Verlauf der Basalen folgend, liegt „durchgehend“ ein Hautwulst.

Die Kranzfüße, *pedes coronati*, gelten als Kennzeichen endophag lebender Raupen. Bauchseite weißgrau. Die Haut ist runzelig. Die Dorsale: durchscheinend; das Pulsieren des Rückengefäßes ist erkennbar. Behaarung: nur einzeln stehende Borstenhaare.

Anfang bis Mitte August waren die Raupen erwachsen. Sie hatten aber schon im Juli ihre *pumila*-Knollen aufgezehrt, und ich hielt sie z. T. der besseren Beobachtung wegen, auf in angefeuchteten Sand gesteckten *germanica*-Knollen, die sie gern nahmen. Inzwischen waren neue *pumila*-Stauden eingetopft worden, wohin ich die Raupen wieder übertrug. Sie begannen Mitte August sich zu verpuppen. Die Raupe fertigt sich eine geräumige Höhle, von der ein weiter Schacht schräg nach oben führt.

Einige verpuppten sich zwischen den Knollen, die Mehrzahl aber ging längs der Topfwandung durch den erwähnten Schacht ziemlich tief in die Erde. Die Umwandlung zur Puppe erfolgt nach einigen Tagen. Die Puppe ist ziemlich gestreckt, schlank, mit einem Stirnhöcker und rotbraun gefärbt. Die ♀♀-Puppen sind etwas heller. Am Kremasterende stehen zwei starke, divergierende Sporen, die an der Spitze, dem distalen Ende, knopfförmig verbreitert sind. Weiter proximal steht seitwärts nochmals je ein Sporn, der schwächer und etwas gebogen, aber sonst gleich gestaltet ist.

Die Puppenruhe beträgt etwa 4 Wochen. Ich habe die Puppen ihrem natürlichen Lager entnommen und in Höhlungen zwischen Leinwand und Fließpapier gelegt. Sie sind sämtlich tadellos geschlüpft! Öfteres Anfeuchten ist kaum vonnöten; überhaupt scheint *orbiculosa* die Trockenheit zu lieben. Zu Vergleichszwecken hatte ich noch einige Puppen erworben; sie waren kleiner als die meinigen.

Endlich, am 13. September, schlüpfte der erste Falter, ein ♂. Bald folgten ihm die anderen. Am 18. September kam ein sehr kräftiger ♂ aus, den ich zu Kopulationszwecken auserkor. Am folgenden Tage schlüpfte ein gleichstarkes ♀, das ich dem ♂ vom Vortage beigeesellte. Ich erwähne hier das zweite Charakteristikum der Art: die Heliophilie der Imagines. Sämtliche Falter schlüpften am frühen Morgen, bei Tagesanbruch; die späteste Zeit — beim letzten ♂ — war 9 Uhr vormittags. Tagsüber, bei Sonnenschein, waren die Falter sehr rege.

Das ♂ ♀ vom 18./19. September setzte sich in ein würfeliges, allseits mit Mull bespanntes Gestell, worin sich einige Iris-Stauden befanden. Honigwasser sollte der Fütterung dienen; ich habe indessen eine Nahrungsaufnahme der Falter nicht beobachtet. Der Rüssel ist zwar normal, aber ziemlich schwach entwickelt. Lediglich beim Überstäuben des Behälters mit Wasser bemerkte ich, wie ein Falter den Sauger aufrollte. — Um die grelle Sonne etwas abzuschirmen, umstellte ich die Mullvoliere mit mehreren Stauden von *Iris germanica*. Tag: 19. September.

Gegen Abend begannen beide Falter unruhig zu werden, wechselten öfters den Platz und liefen schwirrend umher. Das ♀ blieb schließlich an der oberen Stirnwand sitzen, und um 18 Uhr etwa beobachtete ich das Eingehen der Kopula. Dieser Zeitpunkt widerspricht nicht dem heliophilen Charakter; manche Tagfalter, wie die Vanessen, begatten sich ebenfalls erst am Spätnachmittag. Der ♂ saß kopfabwärts. — Um 22 Uhr stellte ich die bereits eingetretene Lösung der Gatten fest, sodaß die Kopulationsdauer etwa 3 Stunden betragen haben mag. Die Falter verhielten sich nun ruhig; das ♀ mit eingezogener Legeröhre. Die jungfräulichen ♀ ♀ stülpen tagsüber diesen stilettartig vorstehenden Legebohrer weit hervor und verharren so in kopulationsbereiter Stellung.

Es galt nun, für die Eiablage natürliche Bedingungen zu schaffen. Ich nahm kleinere Iris-Knollen und -blätter, die ich mit Gaze fest umwickelte, außerdem legte ich Blätter und Knollenstücke zwischen zerspaltene Holzleisten, die umschnürt wurden. Solcherart schuf ich eine Menge von kleinen Rissen, Spalten und Ritzen, wohin das ♀ seine Eier praktizieren sollte. Form

und Zweck des Legebohrers veranlaßten mich zu derartigen Vorbereitungen. Der Legestachel ist ein stark chitinisierter, spitz zulaufender Tubus, der am Ende gespalten ist und das häutige Distalende des Oviduktes umschließt. Bei mikroskopischer Untersuchung erkennt man an der Spitze des Tubus scharfkantige Chitinvorsprünge — einer Fräse vergleichbar — und Sinneshaare, d. h. Taster. Ihr Zweck ist einleuchtend.

Meine Vermutungen erwiesen sich als richtig. Ich konnte die Eiablage, die wohl immer tagsüber erfolgte, genau beobachten. Später setzte ich das ♀ in einen sehr geräumigen Mullzylinder auf die eingepflanzten Iris-pumila Stauden. Das ♀ krümmte beim Legeakt das Abdomen fast senkrecht nach unten, stülpte die Legeröhre weit heraus und „stocherte“ mit ihr auf der Gazefläche, bzw. am Blattgrunde der Iris-Stauden, bis es damit durch eine Öffnung oder Spalte tief nach innen gelangte. Es erfolgte sodann das Deponieren des Eies. Alle Eier waren so gut verborgen, daß ich anfänglich annahm, die Ablage sei nicht erfolgt. Nach 6 Tagen etwa war diese beendet.

Somit war der Entwicklungszyklus Ei—Ei geschlossen!

Aigner (s. o.) erwähnt in seinem Aufsatz, einem Bericht Uhls folgend, die Eier seien, „wie die von *salicis* L. mit weißlichem Stoff bedeckt“ Ich habe nichts derartiges bemerken können. Im Gegenteil: die Eier sind völlig lose abgelegt; höchst selten haftet ein Ei ganz leise an seiner Unterlage. Nach Uhl ist die Struktur der Eihülle „fischschuppenartig und von der aller uns bekannten Lep.-Eier verschieden!“ (l. c. und Abb. p. 298, d. Verf.). Unter dem Mikroskop erweist sich die „Fischschuppenstruktur“ als unregelmäßig polygonale Felderung mit erhöhten Randleisten, wovon die Mikropyle rosettenartig umgeben wird, da sich die Felder polwärts verkleinern. Im übrigen trifft die Beschreibung des Eies in allen Stücken zu!

Ich habe noch mehrere Falter für die biologische Beobachtung und zu Kopulationszwecken „geopfert“ leider aber keine Kopula mehr erzielen können. Wärme und Sonnenschein sind wohl unerlässlich, denn die fehlgegangenen copulae standen unter dem Unstern kalten und trüben Wetters.

Die ♀♀ waren in der Minderzahl und standen gegenüber den ♂♂ im Verhältnis 1:2. Es kann dies immerhin aber nur Zufall sein.

Die Falter sind in der Färbung recht konstant. Einige Tiere von Kecskemét erscheinen mehr bräunlich gegenüber Stücken von Budapest mit schwärzlichem, z. T. metallisch irisierendem Kolorit. Die Länge der Vorderflügel längs des Costalrandes beträgt bei den ♂♂ 19—22 mm und bei den ♀♀ 20—22 mm.

Ich habe die Schilderung meines Zuchtverfahrens mit Absicht ausführlich gehalten, da es bei der Aufzucht anderer, endophager Arten wohl anwendbar sein dürfte. Im kommenden Jahre beabsichtige ich, die von Aigner als „spezifisch ungarisch“ angesprochene Noctuide in größerem Stile nochmals „Freiland zu züchten“, um die biologischen Besonderheiten der *orbiculosa* noch besser kennen zu lernen. Wenn man auch als nicht im Fluggebiet einer Art wohnend, stets auf importiertes Material angewiesen ist, bleibt das Erwerben neuer züchterischer Erkenntnisse nicht minder reizvoll.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [29-49](#)

Autor(en)/Author(s): Rorich Johannes

Artikel/Article: [Beitrag zur Biologie von *Oxytrypia orbiculosa* Esp. \(Lep. Noctuid.\). 554-558](#)