

## Lepidoptera.

# Die Heimat, das Verbreitungsgebiet und die Entwicklungsgeschichte von *Acherontia atropos* L., Totenkopf.

Von Prof. Dr. Rabsft.



**Acherontia atropos** L., der größte Schmetterling Europas, wahrscheinlich erst im Anfang des vorigen Jahrhunderts aus Afrika oder Ostindien nach Europa eingewandert, hat sich allmählich über das ganze südliche Europa verbreitet, wo er jetzt an manchen Orten öfters in großer Menge auftritt. Von da aus bringen alljährlich flugkräftige Pioniere weiter nordwärts vor, um daselbst neue Kolonien zu gründen und so das Verbreitungsgebiet des Schwärmers zu vergrößern.

Infolge meines Aufsatzes: „Ein geheimnisvoller Gast auf Deutschlands Fluren“ in Nr. 26 der Gartenlaube 1890 hat man, meinem an genanntem Orte ausgesprochenen Wunsche gemäß, diesem interessanten Tiere in Bezug auf seine Verbreitung größere Aufmerksamkeit geschenkt und hierbei gefunden, daß der ehemalige Fremdling an verschiedenen, klimatisch begünstigten Orten unseres Vaterlandes entweder nur vorübergehend oder auch vielleicht bleibend heimisch geworden ist.

Zunächst berichtet Dr. Fuchs (Entomol. Zeitung Nr. 10, Guben 1890), daß Niederösterreich und die Umgegend von Wien bereits zweifellos heimatliches Wohnungsgebiet von *atropos* geworden sei, woraus folgt, daß von diesen verhältnismäßig nahe gelegenen Länderstrecken jetzt alljährlich eine größere Zahl von Individuen bei uns einwandert, als dies früher der Fall sein konnte. Von diesen finden nun einzelne hie und da an nördlicher gelegenen Punkten günstige Lebensbedingungen für ihre Nachkommen, die es letzteren möglich machen, festen Fuß zu fassen und an Ort und Stelle sich weiter fortzupflanzen, d. h.

mit Überdauerung des Winters im Puppenzustande. Dies ist in der That für einzelne wärmer gelegene Orte Deutschlands nachgewiesen worden, da man daselbst im Frühling glücklich überwinterte Puppen, oder im Juni frisch ausgekrochene atropos-Falter gefunden hat; aber die hier anzuführenden Gegenden, z. B. am Main und Rhein, wie Aschaffenburg (Stettiner Ent. Zeitung 1887, pag. 257), Coblenz (Entom. Zeitung, Guben, VI. 1892, pag. 82), selbst Meissen in Sachsen (Frisz, Bd. V. 1892, pag. 396), wo ja ganz vortrefflicher Wein heranreift, sind die lokalen klimatischen Verhältnisse für die Ansiedelung des eingewanderten Fremdlings günstiger, als sonstwo im nördlichen Deutschland, und es ist durchaus noch nicht erwiesen, daß die genannten Orte als bleibende Wohnsitze betrachtet werden können, ob nicht einmal während eines besonders kalten Winters eine dieser nördlichen Kolonien wieder austirbt, um später durch neue Einwanderung vom Süden her bevölkert zu werden.

Ich verharre demnach bei meiner früher ausgesprochenen, vielfach bekämpften Ansicht, daß atropos zunächst noch als „ein Gast auf Deutschlands Fluren“ betrachtet werden muß, daß die bei uns hier Eier absetzenden Weibchen alljährlich aus südlichen oder doch wärmer gelegenen Gegenden nordwärts vordringen, ohne durch ihre Nachkommen die Erhaltung der Art bleibend zu sichern. Die im Herbst nicht ausschlüpfenden Puppen gehen bei uns im Freien zu Grunde, bis jetzt wenigstens ist im Mai oder Anfang Juni, die wenigen Fälle ausgenommen, hier, d. h. in Norddeutschland, noch kein Totenkopf-Schmetterling gesehen worden.\*) Andererseits gebe ich zu, daß von einzelnen, sporadisch verteilten nördlichen Vorposten aus im Laufe der Zeit, nach Darwins Anpassungstheorie, eine Akklimatisation der Nachkommen möglich und so allmählich ein Einheimischwerden von atropos bei uns denkbar ist. Vorläufig aber sind wir noch nicht so weit, und speziell die Umgegend von Chemnitz und Norddeutschland im großen Ganzen müssen diesen

---

\*) Vergleiche hierzu „Dr. Krancher: Vorkommen des Totenkopfs auch im Frühjahr“ im „Entomologischen Jahrbuch 1892,“ S. VIII., wo auf das Vorkommen dreier Totenkopfs-Maupen im Juni besonders hingewiesen wird.  
Dr. Kr.

Schwärmer immer noch als einen jedem Entomologen willkommenen Fremdling begrüßen.

Man hat mir eingewandt, daß *atropos* für eine weite Reise, besonders über hohe Gebirge, wie die Alpen, Karpathen, Pyrenäen u. a. viel zu schwerfällig sei, und daß er außerdem infolge seines kurzen Saugrüssels sich unterwegs nicht genügend ernähren könne. Nach meiner vielfachen Beobachtung jedoch ist der Flug des Riesenschwärmers durchaus nicht schwerfällig; die Kraft seiner gewaltigen Schwingen ist sogar größer als bei *celerio*, *lineata* und *nerii*, welche drei Arten zweifellos als wirkliche Zugtiere anerkannt werden.

Wenn also *atropos* in der Umgegend von Wien und an einzelnen nördlicher gelegenen Örtlichkeiten einheimisch geworden ist, so ist es leicht erklärlich, daß wir diesem munteren Wanderer mit Siebenmeilenstiefeln häufiger begegnen, als den anderen genannten, meist aus weiterer Ferne stammenden Sphingiden.

Wer jemals hohe Gebirgspässe mit Gletschern und ausgedehnten Schneeflächen überschritt, wird sich erinnern, hie und da auf dem Eise oder Firne eine verendete Libelle, einen Tagfalter oder irgend ein anderes, den tiefliegenden Thalgründen entstammendes Insekt gefunden zu haben. Sie waren in ihrem Fluge von einer schnell aufsteigenden Luftströmung erfaßt und in jene Höhen verweht worden. So bringt ein kräftiger Südwind dem Norden im Sommer gar manche Insekten-Fremdlinge aus wärmeren Gefilden, die auf ihrem Wanderzug der herrschenden Luftströmung folgten, oder von ihr fortgetragen wurden, und außer *celerio*, *lineata* und *nerii* mischen sich in günstigen Jahren gewiß immer noch einzelne Exemplare von *atropos* aus dem fernen Süden, nicht bloß von Wien und dessen Umgegend her, in unsere einheimische Fauna. Und was die Ernährung des Wanderers unterwegs betrifft, so ist die Länge oder Kürze des Rüssels beim Schmetterling ohne Bedeutung. Hat *atropos* Hunger, so sucht er sich statt Blumen mit tiefliegenden Nektarien, welchen der Rüssel von *celerio* und *nerii* angepaßt ist, einenranken Baum, dessen ausfließender Saft ihm wie Nektar mundet, oder er stätet gelegentlich einem Bienenstocke einen Besuch ab, um sich mit Honig den Magen zu füllen. Er ist eben durch

die Kürze seines Rüssels auf andere Nahrungsquellen als auf Blumen angewiesen und findet diese ebenso gut und schnell wie seine langgerüsselten Verwandten.

Es ist nicht wahrscheinlich, daß die verschiedenen Geschlechter von *atropos* nach Durchfliegung weiter Länderstrecken, also erst auf Deutschlands Fluren, sich begatten. Die Begattung erfolgt in der Heimat. Die Lebenskraft ist nach dem *actus copulae* beim Manne erschöpft, nicht so beim Weib; der Eierstock wächst, die befruchteten Eier reifen, der Schmetterling fühlt das Bedürfnis, dieselben abzusetzen und sucht in seinem Drange nach der geeigneten Nährpflanze für seine Nachkommen. Einzelne Individuen durchheilen so auf ihrem nächtlichen Fluge weite, weite Strecken, sie werden gelegentlich vom Winde erfaßt, unwillkürlich nordwärts getrieben, bis sie geeignete Plätze zur Eierablage gefunden haben. Wohl nur ganz selten sind die im Juli bei uns zugeflogenen *atropos*-Schmetterlinge von kundiger Hand erbeutet worden, und noch niemand hat hierbei daran gedacht, zu konstatieren, ob das gefangene Tier ein befruchtetes oder unbefruchtetes Weib oder ob es ein Mann war. Meine Vermutung geht heute noch dahin, obschon ich es nicht beweisen kann, daß sich bis zu uns nur befruchtete Weiber versliegen.

Noch ein Punkt ist ganz besonders hervorzuheben, der mich in der Ansicht bestärkt, daß *atropos* aus weiter Ferne und zum Teil über hohe Gebirge nordwärts, die Umgegend von Wien mit eingerechnet, vorgeedrungen ist. Keine Totenkopf-Raupe oder Puppe erweist sich bei uns als von *Ichneumoniden*, *Tachinen* oder anderen dergleichen Feinden angestochen, während doch im Sommer 1889 in Dalmatien der größte Teil der dort eingebrachten Raupen und Puppen dieses Schwärmers von dort einheimischen Feinden heimgesucht war. Diese meist zartbeschwingten, dem Wind und Wetter wenig widerstandsfähigen Feinde vermochten und vermögen nicht, dem Schwärmer auf seinem Hunderte von Meilen weiten Fluge zu folgen, und die bei uns einheimischen Raupentöter verstehen sich noch nicht auf die fremden *atropos*-Raupen, obschon letztere, in der Jugend wenigstens, mit den Raupen von *Sphinx ligustri*, *ocellata* und *populi* leicht verwechselt werden könnten.

Wenden wir uns nun zu der Entwicklungsgeschichte von *atropos*. In ihrer Heimat schlüpfen die überwinterten Puppen schon gegen Ende Mai aus, und Ende Juli fliegt die zweite Generation, von der ein kleiner oder größerer Prozentsatz im heißen Sommer bei kräftigem Südwind nordwärts eilt, um da Eier abzulegen. Die diesen Eiern entstammenden Raupen verpuppen sich Ende August oder Anfang September, und ein Teil der Puppen kriecht sowohl im Freien, als auch in der Gefangenschaft noch im Spätherbst desselben Jahres aus. Dieser Entwicklungsgruppe entstammen die meisten Totenkopf-Exemplare unserer Sammlungen. Aber kein bei uns im Herbst der Puppe entchlüpftes *atropos*-Weib ist imstande, die Art fortzupflanzen, da bei ihnen allen die Eierstöcke bis auf ein Minimum verkümmert sind oder gänzlich fehlen, und die im Herbst nicht entchlüpften gehen bei uns im Freien zu Grunde. Es müssen also im nächsten Jahre neue Gäste einwandern, wenn die Art bei uns wieder gefunden werden soll und dieser frische Anflug erfolgt in der That fast jedes Jahr in größerer oder geringerer Menge. Selbstverständlich schließe ich hierbei jene oben erwähnten, an Zahl sehr beschränkten Gebiete aus, die im Laufe der Zeit durch klimatische Begünstigung für *atropos* vorübergehende oder vielleicht bleibende Wohnsitze geworden sind. Doch auch hier zeigt sich eine Abweichung in der Entwicklung von der in der ursprünglichen Heimat von *atropos*. In der Umgebung von Wien schlüpft nach Dr. Fuchs, ebenso in der Umgegend von Meissen nach Steinert die überwinterte Puppe nicht im Mai, sondern Ende Juni aus (erste Generation) und die Nachkommen liefern zum Teil wieder überwinterte Puppen, zum Teil geschlechtlich verkümmerte Herbstfalter (zweite Generation). Die Herbstfalter im südlichen Europa und im nördlichen Afrika müssen als unvollkommen ausgebildete dritte Generation bezeichnet werden, da sich dort während des Sommers bereits eine zweite, geschlechtsreife Generation entwickelt hatte. Aus dem Zuchtbericht von Unzicker (Entom. Zeitschrift, Guben 1892, pag. 82) ersieht man ebenfalls, daß das eierabsetzende *atropos*-Weib, welches bei Coblenz bereits im Mai gefunden wurde, doch nur eine einzige Generation hervorbrachte, denn erst vom

17. Oktober bis 4. November schlüpfen die geschlechtlich sterilen Nachkommen aus, während die übrigen Puppen glücklich überwinterten.

Daß die im Herbst bei uns austriechenden Weiber stets unfruchtbar sind, könnte, ohne genaue Prüfung, als ein weiterer Beweis dafür dienen, daß ihre Entwicklung in unseren Breiten graden klimatisch nachteilig beeinflusst werde und von der in ihrer Heimat normal fortschreitenden Entwicklung abweiche, doch dies ist kein Beweis, denn auch im südlichen Europa, wo, wie schon oben gesagt wurde, ebenfalls ein großer Teil von atropos-Puppen, welche aber bereits von der zweiten Generation abstammen, noch im Herbst austriecht, während der Rest unbeschadet überwintert, sind die Herbstweiber unfruchtbar, was mir eine Anzahl gelegentlich aus Spanien bezogener Exemplare bestätigte. Es gleicht in dieser Beziehung der Totenkopf anderen Arten der größeren Sphingiden, wie convolvuli, euphorbiae und elpenor. —

Die bei uns im Herbst erwachsenen atropos-Raupen fallen durch ihre gewaltige Größe und Korpulenz auf; sie erreichen bei einer Breite von 2,5 cm eine Länge von 12 cm. Sie sind sechzehnfüßig, nackt, meist grünlich gelb gefärbt und mit schwarzblauen Punkten dicht bestreut; auf den drei ersten und den beiden letzten Gliedern fehlen jedoch diese Punkte. Vom vierten Gliede ab ziehen sich schöne, blaue, nach vorn offene, unterwärts schwarz beschattete Winkelhaken über den Rücken, je einer auf jedem Segment. Auf dem elften Leibesringe steht ein S förmig gebogenes, gekörntes, an der Wurzel verdünntes und wie ein Schwänzchen herabgeneigtes Horn, und an der Grenze zwischen Rücken- und Bauchseite befindet sich auf dem ersten und vierten bis elften Segment rechts und links je ein dunkelbeschattetes, mit einem hellen Ring umfaßtes Atemloch (Stigma).

In der Färbung sind die Raupen bisweilen verschieden, es giebt auch graubraune Exemplare, doch die aus ihnen sich entwickelnden Schmetterlinge weichen darum nicht ab von der Normalfärbung.

Die Lieblingsnahrung der atropos-Raupe ist das Kraut

von *Solanum tuberosum* L., Kartoffel. Sie frisst nur des Nachts. Zur Zeit der Kartoffelernte werden die Puppen öfters zu Tage gelegt, und ihr Schicksal, d. h. ihre Weiterentwicklung oder ihr Tod hängt lediglich von den Händen ab, in welche sie gelangen. Außer auf *Solanum* hat man

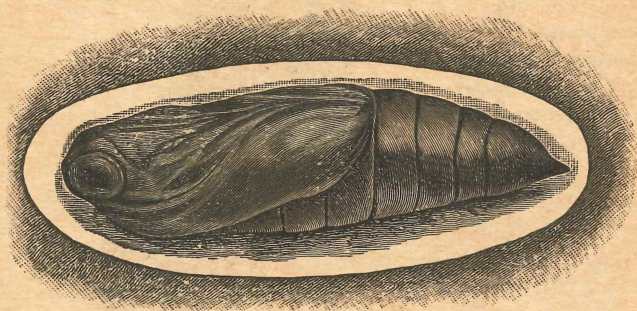
die Raupen vom August bis September meist vereinzelt noch auf folgenden Pflanzen gefunden: *Lycium barbarum* L., Teufelszwirn, — *Fraxinus excelsior* L., Esche, — *Evonymus europaeus* L., Pfaffenhütchen, — *Datura stramonium* L., Stechapfel, — *Syringa vulgaris* L., Flie-der, — *Daucus carota* L., Möhre, — *Rubia tinctorum* L., Färberröte, — *Philadelphus coronarius* L., Pfeifenstrauch, Jasmin, — *Pyrus malus* L., Apfelbaum. Im Herbst 1885 wurde hier von Nitzsche eine atropos-Raupe sogar auf einem Krautfelde ange-troffen und mit Kraut-blättern (*Brassica oleracea* L.) weiter gefüttert und zum Schmetterling gebracht.

Meist gegen Ende September verwandelt sich die Raupe in eine glänzend schwarzbraune Puppe von etwa 7 cm Länge;



Ausgewachsene Raupe von *Acherontia atropos* L.

hinter dem Kopfe ist sie flach sattelartig eingedrückt. Behufs Verpuppung macht sich die Raupe ziemlich tief in der Erde eine große, eiförmige Höhle, welche innen wohlgeglättet erscheint. Die Eiform dieser Höhle, sowie deren innere Glättung wird durch eine kreisförmige Bewegung der Raupe erzielt, welche letztere bei ihrer Drehung einen klebrigen, bald sich härtenden Saft ausscheidet. Einen ähnlichen Saft benutzt später der aus-  
schlüpfende Schmetterling, um die Wandung der Höhle am Kopfende aufzuweichen und sich so den Weg nach außen zu bahnen. Erst nach 14—16 Tagen wird die Raupe in ihrem Erdlager zur wirklichen Puppe.



Puppe von *Acherontia atropos* L.

Um die Puppen in der Gefangenschaft sicher zum Auskriechen zu bringen, nehme man sie vorsichtig aus der eiförmigen Erdhöhle und lege sie auf reinen Sand, der beständig feucht und warm gehalten werden muß. Die Wärme auf dem obersten Fach eines hohen Bücherbrettes im geheizten Zimmer oder besser noch auf einem erhöhten Platz in der Küche genügt vollkommen. Bei gleicher Behandlung verschiedener Exemplare derselben Zucht erfolgt die Entwicklung doch verschieden rasch. So krochen mir Puppen von vier fast gleichzeitig unter die Erde gegangenen Raupen in folgenden Zeiträumen aus: Nr. 1 ♀ am 1. Dezember; Nr. 2 ♀ am 7. Dezember; Nr. 3 ♂ am 20. Dezember; Nr. 4 ♀ erst am 11. April des folgenden Jahres. Auch das letzte der 3 Weiber, welches zu seiner Entwicklung fast ebenso

lange Zeit gebraucht hatte, wie die im südlichen Europa im Freien überwinternden Puppen, denen dann geschlechtsreife Tiere



Totenkopf (*Acherontia atropos* L.)

entschlüpfen, erwies sich bei der Sektion als unfruchtbar, es fehlte ihm der normale Eierstock.

Von einer Beschreibung des allgemein bekannten Totenkopfschmetterlings will ich hier absehen\*), doch kann ich nicht unterlassen, eine ganz besondere Eigentümlichkeit zu erwähnen, wodurch sich *atropos* von anderen Schuppenflüglern unterscheidet.

Er giebt, wenn man ihn angreift, ansticht oder irgendwie in Aufregung versetzt, einen eigenartigen Ton von sich, der an das Quietschen einer Maus, oder besser noch, als ein wesentlich verstärktes Piepen des roten Lilienkäfers (*Lema asparagi* L.) oder des Moschusbocks (*Aromia moschota* L.) bezeichnet werden kann. Über den Apparat, mit welchem das Tier sich hörbar macht, ist man immer noch nicht zur vollen Klarheit gelangt, und die Ansichten darüber gehen auseinander. Réaumur und Swinton stellten die ersten Beobachtungen darüber an. Réaumur glaubte, daß durch die Reibung des Rüssels an der inwendig mit Leisten versehenen Tasterwurzel der Ton erzeugt werde. Swinton fand in der Mundhöhle des Schwärmers, als er dessen Rüssel weit abwärts drückte, ein herabhängendes Segel, das beim Erklängen des Tones stark vibrierte, ähnlich den Kehlkopfbändern höherer Tiere. Es wäre dies das einzige Beispiel eines eigentlichen Stimmwerkzeugs bei Insekten; dasselbe zeigt sich in verkümmertem Maße auch bei anderen Schwärmern (cf. Ffß, Bd. I. pag. 114). Landois erklärt in seinen „Tierstimmen“ (Freiburg i. B. 1874) den sonderbaren Klage-ton von *atropos* folgendermaßen: „Der Schwärmer besitzt eine prall mit Luft angefüllte Saugblase, welche dicht vor dem eigentlichen Magen liegt, den vorderen Teil des Hinterleibes einnimmt und in das Ende der Speiseröhre mündet. Diese Einrichtung dürfte bei dem Saugen des Honigs eine Rolle spielen. Außerdem schließen die beiden Hälften der Rollzunge (des Rüssels) an der vorderen Fläche nicht vollkommen aneinander, sondern lassen eine feine Spalte zwischen sich. Dadurch nun, daß die Luft aus der Saugblase durch diese Spalte getrieben wird, entsteht der Ton. Der Beweis hierfür liegt in der Möglichkeit, daß man dem getöteten, aber noch weichen Schmetterling durch den Rüssel Luft einblasen kann, wobei der Hinterleib anschwillt;

\*) Siehe umstehend die wohlgelungene Abbildung dieses Schmetterlings. D. Red.

drückt man dann auf diesen, so hält der Ton so lange an, als man drückt und noch Luft im Innern vorhanden ist. Bei Verkürzung des Rüssels durch Verschneiden, wird der Ton wesentlich schwächer, nimmt man den Rüssel ganz weg, oder verflebt man ihn, oder biegt man die beiden locker aneinanderliegenden Rüsselhälften auseinander, so verstummt das Tier ganz.“

Nach Taschenbergs Mitteilung aber piepte ein atropos, den man in einem Bienenstock vorfand, ganz laut und vernehmlich, obschon seine Säugblase statt mit Luft mit Honig angefüllt war.

Noch sei hier erwähnt, was Steinert zuerst beobachtete und im 2. Band der Iris pag. 277 berichtete, daß der Totenkopf bereits in der Puppe, kurz vor dem Auskriechen, seinen piependen Ton, freilich außerordentlich schwach, von sich geben kann. —

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die Frage über die Entstehung des eigentümlichen Tones, welchen der Falter von sich zu geben vermag, noch nicht befriedigend gelöst ist, und daß es zur endgültigen Erklärung noch sorgfältigerer Beobachtungen bedarf.

Auch sonst möchte ich die Herren Entomologen bitten, dem interessanten Schwärmer atropos fernerhin ihre besondere Aufmerksamkeit zu schenken und meine Ansichten über dessen Heimat, Verbreitungsgebiet und Entwicklungsgeschichte wohlwollend zu prüfen.

Ghemnitz.

Nachschrift der Redaktion: Auch wir haben uns lange Jahre mit dem Totenkopf beschäftigt, schon deshalb, weil derselbe öfter in Bienenstöcken gefunden wird und besonders in solchen Gegenden, wo er häufiger auftritt (Ungarn, Italien zc.), ganze Bienenstände zu ruinieren imstande ist. Unsere diesbezüglichen Ausführungen legten wir in einem längeren Aufsatz im „Deutschen Bienenfreunde“ Jahrgang 1889, Nr. 17, 18 u. 19 unter der Überschrift: „Der Totenkopf (*Acherontia atropos* L.), ein Bienenfeind“ nieder, wo dieselben nachgelesen werden können.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Jahrbuch \(Hrsg. O. Krancher\). Kalender für alle Insekten-Sammler](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [1895](#)

Autor(en)/Author(s): Pabst Hermann Moritz

Artikel/Article: [Die Heimat, das Verbreitungsgebiet und die Entwicklungsgeschichte von Acherontia atropos L. Totenkopf. 137-147](#)

