
Die Lebensweise (Oekologie) unserer heimischen Apollofalter.

(*Parnassius apollo* L., *delius* Esp. und *mnemosyne* L.)

Von **Gustav Lederer**, Tiergarten-Aquarium, Frankfurt a. M.

Zu den schönsten palaearktischen Schmetterlingen gehören zweifellos die reizvoll gestalteten und ansprechend gefärbten Parnassier. Sie bewohnen die Mittel- und Hochgebirge Europas (außer Großbritanniens), Asiens sowie Nordamerikas. Einige Arten, ja selbst einige Varietäten von *P. apollo* kommen aber auch in der Ebene vor.

Unsere drei heimischen Parnassier konnte ich auf verschiedenen deutschen sowie ausländischen Flugplätzen im Freien eingehend beobachten. Außerdem haben wir fast jedes Jahr Zuchten dieser prächtigen Falter in der Insektenabteilung des Frankfurter Aquarium durchgeführt, so daß ich die Beobachtungen an vielen Hunderten, ja Tausenden von Tieren machen konnte.

Falter.

Der teils flatternde, teils schwebende Flug der Parnassier ähnelt wohl dem von *Papilio*, ist aber schwerfälliger, auch fehlt ihm die Geschmeidigkeit und Eleganz. Bei kühler Witterung ist der Flug sogar auffallend träge, so daß dann die sehr zählebigen Falter leicht zu erbeuten sind. Bemerkt sei aber dazu, daß unsere drei heimischen Arten unter Naturschutz stehen und daher nicht gefangen werden dürfen. Die Beschreibung der Fangmethoden für diese hübschen Falter erübrigt sich daher auch. Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß das Seltenerwerden dieser Schmetterlingsjuwelle in erster Linie darauf zurückzuführen ist, daß durch das Aufforsten der Flugplätze die Existenzbedingungen dieser Falter — besonders für *apollo* und *mnemosyne* — immer mehr geschmälert werden.

apollo L. Die ausgedehnte Flugzeit dieses überaus schmucken Falters fällt je nach Höhenlage (bis über 2000 m) des Flugplatzes in die Monate Mai bis August. Einzelne Falter erscheinen in manchen Jahren früher, andererseits fand ich in Südtirol Ende Juli noch zwei Raupen, die der var. *rubidus* angehörten und Ende August zwei schöne Falter ergaben. Die Flugzeit dieses reizenden Falters wird von der Witterung beeinflusst. Bei anhaltend warmem, schönem Wetter erscheinen die ersten Falter oft 2—4 Wochen früher als in normalen Jahren.

Siehe auch: Lederer: Handbuch f. d. prakt. Entomologen Bd. II, zweite Auflage. Frankfurt a. M. I. E. V.-Verlag.

In Deutschland tritt *apollo* vielfach inselartig auf. Es ist geradezu rätselhaft, wie sich die Tiere an den einzelnen kleinen Fundstellen halten können. Z. B. sind auf einem Flugplatz von *P. apollo pandolfus* Fruhst. nur wenige Quadratmeter mit der Futterpflanze bewachsen, trotzdem erscheint dieser Falter, obwohl er von verschiedenen Sammlern jahrelang regelmäßig gefangen wurde, jedes Jahr immer wieder.

Erst wenn die Sonne etwas intensiver scheint — meist nicht vor 9 Uhr — beginnen die Falter, zunächst nur die Männchen, zu fliegen.

Die Männchen nächtigen oft auf Blüten, während die Weibchen vielfach geschütztere Stellen (z. B. unter Pflanzen, Steinen, Laub) aufsuchen. In der Vučijobara (Herzegowina) beobachtete ich, wie ein Weibchen der var. *bosniensis* Stich. sich bereits längere Zeit vor einem Gewitter im Steingeröll verkroch.

Zur Nahrungsaufnahme werden nektarreiche Pflanzen aufgesucht, besonders bevorzugt sind Distelköpfe, Scabiosen usw. Während des Saugens sitzen die Falter meist in lässiger Haltung auf den Blüten. Die Flügel sind dabei mehr oder weniger ausgebreitet.

Später patrouillieren an den Flugplätzen die Männchen auf der Suche nach einer Gefährtin in heftigerem Fluge die felsigen Berghänge, die während des ganzen Tages von der Sonne bestrahlt werden, ab. Die Weibchen, die ihre Nächtigungsplätze gewöhnlich erst später verlassen, sind viel träger als die Männchen. Noch nicht begattete, brünstige Weibchen sitzen an niederen Büschen, Blüten usw. mit halb ausgebreiteten Flügeln und erwarten die Männchen. Sobald ein Männchen ein solches Weibchen erspäht, fliegt jenes sofort auf dieses zu und setzt sich auf den Körper des Weibchens, wobei es mit den Fühlern das Weibchen betastet. Meist nach wenigen Augenblicken ist die Verbindung hergestellt, worauf sich beide Falter vollkommen ruhig verhalten. Die Paarung kann oft mehrere Stunden dauern. Während dieser Zeit lassen sich die Falter nicht leicht stören. Ein Pärchen trennte sich selbst im Tötungsglas nicht. Var. *melliculus* ging um 11 Uhr vormittags die Paarung ein, die bis zum nächsten Vormittag währte. Der Fortpflanzungstrieb ist bei den Parnassiern stark entwickelt. Meist wird jedes Weibchen bald nach dem Schlüpfen kopuliert. Man findet auf den Flugplätzen oft frische Weibchen, deren Flügel noch weich sind, in Paarung. Es kommt auch vor, daß zwei Männchen ein Weibchen zu kopulieren versuchen.

In unserer Insektenabteilung beobachteten wir ein Männchen mit einer Sphragis, so daß angenommen werden muß, daß dieses von einem anderen Männchen zu paaren versucht wurde.

Die Falter leben in Gefangenschaft etwa vier Wochen.

delius Esp. ist ein Bewohner der höheren Regionen. Er kommt in Höhen von 1200—2500 m und darüber vor. Seine Hauptflugzeit ist von Mitte Juli bis Mitte August. In Deutschland findet

sich die Art nur an einzelnen Stellen in den Allgäuer Alpen. An einem dieser Flugplätze (etwa 1200 m) tritt dieser Hochalpenapollo (2. Hälfte Juli) noch ziemlich häufig auf. Die Fundplätze dieses schmucken Falters, der an den Standort seiner Futterpflanze gebunden ist, sind meist sonnige Bachläufe. Es ist erstaunlich, wie sich diese Falter an den überaus eng begrenzten Stellen halten können. Mir ist ein Fangplatz, den ich bereits wiederholt besucht habe, bekannt, auf dem ich im ganzen nur etwa 60 Saxifragapolster feststellen konnte. Trotzdem fliegt dort der prächtige Falter häufig. Der eigentliche Flugplatz, ein Bachbett, ist nicht viel länger als 150 m.

Versprengte Männchen kann man aber oft weit ab von den Flugstellen beobachten.

Delius-Falter verhalten sich beim Fortpflanzungsgeschäft fast genau so wie *apollo*. Die frischgeschlüpften Weibchen sitzen häufig an Büschen. Die beobachteten Paarungen währten einige Stunden.

Nach einem plötzlichen Wetterumschwung, der sogar Neuschnee brachte, fand ich beim Steineumwenden ein erstarrtes Weibchen, das aber in der Wärme schnell wieder erwachte.

mnemosyne L. Der schwarze Apollo tritt meist ganz eng lokalisiert auf. Es gibt Fundplätze (sonnige Waldwiesen, Berghänge usw.), die eine Größe von nur wenigen Aar besitzen. Die Falter sind besonders auf Sonne angewiesen. Oft konnte ich die Beobachtung machen, daß diese Schmetterlinge, sobald sich die Sonne hinter den Wolken versteckte, wie auf Kommando verschwunden waren. Sie verkrochen sich dann in der niederen Vegetation unter Steinen usw., wo sie nur schwer zu finden sind. Diese Verstecke beziehen sie auch als Nachtquartier. Selten nächtigen die Falter auch freisitzend an Grashalmen usw.

Die Paarung selbst erfolgt wie bei *apollo* beschrieben. Ein v. *hassicus* Pärchen, das ich gegen Mittag fand, trennte sich erst am übernächsten Vormittag.

Im Vogelsberg fliegt var. *hassicus* von Ende Mai bis Anfang Juni. Die Hauptflugstellen dieser Varietät liegen etwa 300—400 m hoch. Auf den höher gelegenen Flugplätzen in den Alpen erscheinen die Falter erst in der zweiten Hälfte des Juni.

Paarung in Gefangenschaft.

Unter allen Tagfaltern ist bei unseren Parnassiern eine Paarung in Gefangenschaft am leichtesten zu erzielen. Ein geräumiger luftiger Gazebehälter, Sonne, Wärme, Futterpflanze, besonders Blüten, sowie entsprechende Fütterung sind die Vorbedingungen hierzu. Die Falter zeigen sich wenig scheu und gewöhnen sich schnell an die Gefangenschaft. Sobald die Sonne in den Behälter scheint, spazieren sie umher, sonnen sich gern und statten besonders den Blüten, die sie besaugen, öfters Besuche ab. Je wärmer die Sonne scheint, desto lebhafter werden die Falter. An trüben Tagen verhalten sie

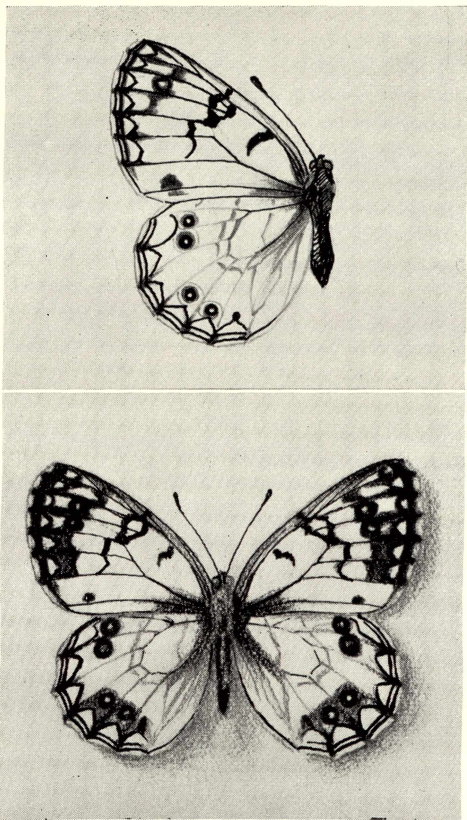


Fig. 2. *Mel. arge* Sulz. ♀ Nominatform aus Sizilien.
Fig. 3. *Mel. arge* Sulz. ♂ vom Monte Faito bei Castellamara.
Zu Artikel Ph. Gönner: Seite 90.



sich meist völlig ruhig. Will man Erfolg haben, dann sollte man diese Schmetterlinge so wenig wie möglich stören. Paarungen beobachtete ich von 10 Uhr vormittags ab.

In der Insektenabteilung des Frankfurter Tiergarten-Aquariums erzielten wir wiederholt Paarungen bei *apollo*, *mnemosyne* sowie auch bei *delius*.

Legetasche (Sphragis).

Begattete Weibchen besitzen ventralwärts am Hinterleibsende ein taschenartiges Gebilde, die sogen. Sphragis, die während der Paarung durch Erstarrung eines vom Männchen abgesonderten Sekretes entsteht. Diese Legetasche ist bei den einzelnen Arten bzw. Gruppen sehr verschieden gestaltet, so daß man diese ganz eigenartigen Gebilde auch als Hilfsmittel zur Unterscheidung von Arten gebrauchen kann. Sphragisbildungen treten aber auch bei anderen Gattungen der Papilioniden z. B. *Luehdorfia* auf. Auch die Weibchen der Acraiden besitzen Legetaschen. Die Sphragis dürfte wohl den Zweck haben, weitere Paarungen zu verhindern oder doch zu erschweren. Es kommt vor, daß einzelne Weibchen auch zwei Legetaschen besitzen, ein Zeichen, daß ein weiteres Männchen eine nochmalige Paarung zu mindest versucht hat.

Eiablage.

apollo, *L. delius* Esp. Einige Tage nach der Paarung beginnt das ♀, günstiges Wetter vorausgesetzt, mit der Eiablage. Eierlegende ♀♀ von *apollo* und *delius* fliegen sehr dicht über dem Boden und lassen sich auf die Nährpflanzen nieder. Teilweise kriechen sie sogar zwischen der niederen Vegetation umher, krümmen den Hinterleib nach unten und suchen mit letzterem tastend nach geeigneten Ablagestellen. Sobald sie eine solche gefunden haben, wird diese mit einem Ei belegt, worauf das ♀ etwas weiter fliegt, um denselben Vorgang zu wiederholen. In manchen Fällen kriecht das ♀ auch nur etwas weiter. Zur Ablage werden die untersten Blätter kümmerlicher Futterpflanzen bevorzugt, aber ebenso häufig werden andere Pflanzen, mit Vorliebe sogar trockene Grashalme, dürre Stengel, am Boden liegende dürre Blätter, ja auch dürres Holz und Steine mit Eiern bedacht. Ein *apollo* ♀ konnte ich dabei überraschen, als es ein Ei an den Stamm einer Eiche etwa 10 cm vom Erdboden entfernt — genau so wie es bei *Argynnis paphia* die Regel ist — absetzte. Nach Ablage mehrerer Eier ruht dann der Falter etwas aus und besucht auch zwischendurch Blüten, die er eifrig besaugt. Erst nach einiger Zeit schreitet er zur weiteren Ablage seines Eischatzes.

Mnemosyne L. Da zur Flugzeit dieses Falters die Futterpflanze bereits verwelkt bzw. verschwunden ist, so werden die Eier auch an anderen Pflanzen, vorzugsweise aber an Grashalme, an dürres Holz, dürre Stengel, Steine usw. abgelegt. Tagelang habe ich mich bemüht,

um die Eiablage bei *v. hassicus* im Freien beobachten zu können. Ich glaube auch in einem Fall gesehen zu haben, das ein ♀ die Eier im Fluge einfach fallen ließ; immerhin ist es aber auch möglich, daß es sich nur um eine Ausscheidung des Falters gehandelt hat, jedenfalls konnte ich das vermutlich abgelegte Ei trotz sorgfältigen Suchens — übrigens eine sehr mühevollen und dabei recht aussichtslose Arbeit — nicht finden. Normalerweise erfolgt die Eiablage bei *mneмосyne* wie bei *apollo* beschrieben.

Eiablage ist von unseren Parnassiern in Gefangenschaft leicht zu erreichen. Luftige Behälter, sonniger Standort, frische Luft, Fütterung, Futterpflanzen, Blüten und vor allem Wärme sind hierzu erforderlich. In Gefangenschaft werden die meisten Eier an die Gaze des Behälters, aber auch an die Futterpflanze abgelegt. Manche Tiere lassen ihre Eier — scheinbar die letzten — einfach fallen. Selbst eingetütete Falter legen hin und wieder Eier ab, so erhielt ich von einem *delus* ♀ ungewollt ein Dutzend.

Die Eizahl ist eine geringe. Ich erhielt von einem Weibchen nie mehr als 40—60 Eier, meist aber viel weniger.

Erfolgt keine Eiablage, dann empfiehlt es sich, die Falter mit lauwarmem Wasser leicht zu bebrausen, besonders gut zu füttern und recht warm (Strahlenwärme!) zu halten. Parnassier können wie *Papilio*s auch unbefruchtete Eier ablegen. Es kommt auch vor, daß die Weibchen nicht in der Lage sind, ihre Eier abzulegen, so daß diese teils an der Aftertasche, teils auch an den Hinterfüßen kleben bleiben. In diesem Falle kann man mit einem feuchten Pinsel nachhelfen.

R a u p e.

Apollo L. Das Ei dieser Art überwintert, obwohl das Räumchen meist schon nach 14 Tagen fertig entwickelt ist. Im Frühjahr bedarf es daher nur geringerer Wärme, um es zum Schlüpfen zu veranlassen. Es kommt aber auch vor, daß einzelne Räumchen bereits im Herbst erscheinen. Im Freien verlassen sie die Eischale gewöhnlich im März, manchmal sogar auch schon im Februar. Falls die Eier in Gefangenschaft nicht kühl aufbewahrt werden, schlüpfen diese schon im November und Dezember. Nach dem Verlassen der Eischale kümmern sie sich vorerst wenig um das Futter, bald werden aber die zartesten Blätter befressen, worauf dann die ersten Kotspuren festgestellt werden können. An kühlen trüben Tagen sitzen die Räumchen oft in kleinen Gesellschaften eng zusammen, eine Erscheinung, die ich auch im Freien wiederholt feststellen konnte.

Die kleinen Raupen wachsen sehr langsam heran. Nach der dritten, meist erst nach der vierten Häutung entwickeln sie sich, günstige warme Witterung vorausgesetzt, sehr rasch. Nach der dritten Häutung treten die gelben Flecken auf. Wie bei allen Parnassiern ist die Fleischgabel bei der Zucht fast nie zu sehen. Die durchschnittliche Raupenzeit dürfte etwa 10 Wochen betragen; doch

kann sich diese auf mehr als drei Monate hinausziehen. In dieser Zeit häuten sich die Tiere viermal; selten treten auch Fünfhäuter auf.

Ruhende Raupen können durch Anhauchen bzw. Anblasen, ferner durch Bespritzen, ja sogar durch Klopfen bei entsprechender Witterung zum Fressen angereizt werden, eine Eigentümlichkeit, die ich auch bei den Vertretern der Gattungen *Colias* und *Pieris* beobachten konnte.

Die Raupen lieben Wärme, Sonne und nicht zu trockene Luft. Meist fressen die Tiere nur bei Sonnenschein, doch kann man sie auch bei trübem aber warmem Wetter bei der Nahrungsaufnahme beobachten. Vielfach ist die Ansicht verteten, daß sie nur bei heißester Sonnenstrahlung fressen. Dies trifft aber durchaus nicht zu, ja die Tiere sind gegen Hitze sehr empfindlich, was ich bei allen von mir gezogenen Rassen feststellen konnte. Ich habe wiederholt beobachtet, daß Tiere, die an einem geschützten Ort der prallen Sonne ausgesetzt wurden, sich nach kurzer Zeit verkrochen. Bei der Kontrolle des Behälters mußte ich mich überzeugen, daß die meisten Tiere lang ausgestreckt, fast leblos, unter dem Moos lagen. Nur diejenigen Raupen, die rechtzeitig ein Versteck fanden, das Schutz vor der Hitze bot, waren noch munter. Auch unter andauernd kühler, feuchter Witterung leiden die Tiere und neigen dann sehr leicht zu Darmerkrankungen. In diesem Falle ist es ratsam, den Tieren künstliche Wärme in Form von Strahlenwärme zuzuführen. Bei trockener Witterung ist es zweckmäßig, die Raupen öfters leicht zu bespritzen, dabei kann man die Beobachtung machen, daß sie oft wie *Cosmostriche potatoria* Wasser trinken.

Zur Fütterung verwende man nur *Sedum album* von sonnigen, trockenen, felsigen Standorten. Am liebsten werden die rotgebrannten Pflanzen angenommen. *Sedum*, das von gutem schwerem Boden stammt, verursacht leicht Darmerkrankungen (bes. Darmentzündung). Das Einfrischen dieser Futterpflanze ist nicht notwendig. Futteraufnahme erfolgt sehr hastig.

Obwohl die ex ovo-Zucht nicht schwer ist, so ist es doch nicht leicht, normal große, wirklich schöne Stücke zu erzielen. Es empfiehlt sich bei der Zucht aller Parnassier, die Temperatur täglich einige Stunden auf 25° C zu erhöhen, was mit Hilfe einer Kohlen- oder Metallfadenlampe leicht erreicht werden kann. Die Tiere, auf die tägliche größere Temperaturschwankungen sehr günstig wirken, versammeln sich an kühlen trüben Tagen sofort nach dem Einschalten der Lampe auf der Stelle des Behälters, wo der Lichtkegel der Lampe auffällt. Bemerkt sei, daß Wärme und Trockenheit bei allen Parnassiern größere, helle, Kälte hingegen, dunklere Formen hervorbringt. Von größeren Raupen gebe man nicht allzuviel in einen Behälter.

Apollo läßt sich auch treiben. Da die Räumchen, wie oben erwähnt, im Herbst bereits im Ei entwickelt sind, können sie durch

Warmstellen schon im Herbst zum Schlüpfen gebracht werden. Bei dunkel gehaltenen Tieren werden die orangeroten Flecken gelb. Bei Treibzucht kann das Raupenstadium auf 6—8 Wochen abgekürzt werden.

Den Versand vertragen im Freien eingesammelte Raupen im allgemeinen wohl, doch scheinen immer einige Individuen Schaden zu erleiden. Nie gebe man viele Tiere in einen Versand-Behälter, da sie sich dann oft mit dem lockeren Kot beschmutzen. Dieser Schmutz wird dann von der Raupe bis zur nächsten Häutung herum geschleppt.

Apollo hat nur eine Generation im Jahr. Eine zweite Brut tritt bei den Parnassiern, mit Ausnahme von einigen Hymalaja-Arten, wie *hardwickii* nicht auf.

Apollo-Raupen werden von Schmarotzern selten heimgesucht, doch neigen sie sehr leicht zu Darmkrankheiten.

Die Raupen sind auf den Flugplätzen (warme, sonnige Hänge) leicht zu finden. Bei Sonnenschein sitzen sie meist auf dem geröteten Sedumpolster. Die freisitzenden sammetschwarzen mit orangegelben Flecken gezierten Raupen fallen in hellem Sonnenschein wenig auf. Verschwindet aber die Sonne für kurze Zeit hinter einer Wolke, dann sind diese Tiere durch die leuchtenden Flecken schon von weitem zu erkennen. Bei trübem nassem Wetter verlassen sie ihre Verstecke oft tagelang nicht.

Im Freien findet man die Raupen meist an *Sedum album*, aber auch an *S. telephium*, selten an *Sempervivum*. E. Hofmann nennt als Futterpflanze auch *Saxifraga aizoides*. In Gefangenschaft fressen die Raupen, wenn auch weniger gern *Sedum maximum* (große Fettehenne). Als mir einmal das Futter ausging, nahmen var. *rubidus* auch Löwenzahn (*Taraxacum*) und Salat an.

Delius Esp. Das Ei der österreichischen und deutschen *Delius*-rassen überwintert, während in der Schweiz die junge Raupe nach Selmons und Vorbrod den Winter überdauert. Die Räumchen sollen sich nach Selmons während des Winters zwischen den schlammigen Wurzeln ihrer Futterpflanzen aufhalten. *Delius*eier benötigen Feuchtigkeit. Am zweckmäßigsten sind sie in Gläsern auf Filtrierpapier oder mit etwas feuchtem Moos unterzubringen. Das Löschpapier ist ab und zu mit einigen Tropfen Wasser zu tränken. *Delius*eier, die ich in einem ungeheizten Raum überwinterte, schlüpften nicht, da sie wahrscheinlich zu trocken gehalten wurden.

Die lebhaftere Raupe, die der von *apollo* sehr ähnlich ist, liebt wie jene Sonnenschein. Einige Rassen scheinen Sonnenstrahlen nicht besonders zu bevorzugen. Hitze vertragen sie nicht. Ihre Entwicklung ist ebenfalls sehr unregelmäßig. Bezüglich der Raupendauer, Häutungszahl gilt das gleiche, was ich bei *apollo* ausgeführt habe.

Frische, etwas bewegte aber nicht zu trockene Luft, ferner täglich größere Temperaturschwankungen sind für das Gedeihen dieser

Raupen notwendig. Es genügt, wenn die Tiere nur einige Stunden warm gestellt werden; nachts kann dann die Temperatur selbst bis auf wenige Grad über Null zurückgehen, vorausgesetzt, das entsprechende Versteckplätze für die Raupen vorhanden sind.

In freier Natur sind diese Raupen an ihren Standorten (s. o.) bei Sonnenschein, seltener auch bei trübem aber warmem Wetter auf den Saxifragapolstern leicht zu finden. Bei kühlem schlechtem Wetter halten sich die Tiere zwischen Futterpflanzen, unter Steinen, Wurzeln usw. versteckt auf. Während einer schlechten Wetterperiode von 10 Tagen konnte ich nicht eine einzige freisitzende Raupe beobachten, obwohl sie auf diesem Fundplatz sehr häufig waren.

Im Freien findet man die Raupen von *delius* meist an Saxifraga aizoides, seltener auch an Sempervivum montanum sectorum, Sedum album. E. Hofmann gibt Sedum telephium und fabria Koch und Huemer Sedum reseum Sc. als Nährpflanze an.

Da die Raupen meist am Wasser leben, kommt es häufig vor, daß die Plätze überschwemmt werden. Herr Eifinger (Frankfurt am Main) machte mir die interessante Mitteilung, daß er *Delius*-Raupen beobachtete, bei welchen sich an den Tracheen Luftblasen bildeten, und die so eine Ueberschwemmung des Gebietes — obgleich sie einige Tage anhielt — überstanden.

m n e m o s y n e L. Diese Art überwintert als Ei. Dieses ist im Freien kühl aufzubewahren. Besonders im Frühjahr ist darauf zu achten, daß das Räumchen nicht eher schlüpft, bevor die Futterpflanze zur Verfügung steht. Die Entwicklungszeit, der Sonne und Wärme liebenden Raupe beträgt je nach Witterung 4—8 Wochen. In dieser Zeit häutet sie sich viermal. Hitze vertragen die Tiere nicht.

Frische nicht zu trockene Luft, zuzagendes Futter von trockenen Standorten sind Vorbedingungen für eine erfolgreiche Zucht. Bemerkte sei hierzu, daß sich abgeschnittener Lerchensporn schlecht frisch erhält. Die Zucht an der lebenden Pflanze ist daher unbedingt zu empfehlen. Die Samen von *Corydalis* sind nach T. Lochert (Ent. Zeitschr. Ffm., Jg. 32, Nr. 14) aus den Schoten zu entnehmen und sofort in feucht gehaltene Erde zu legen. Ich habe die kleinen Knollen im Sommer oder Herbst ausgegraben und dann sofort wieder gesteckt. Da bereits Ende Mai von dieser Pflanze nicht mehr viel zu sehen ist, muß man sich die Standorte genau merken.

Im Freien sind die Raupen im Gegensatz zu *apollo* und *delius* ziemlich schwer aufzufinden. Sie fressen gewöhnlich nur an sonnigen, warmen Tagen. Nach der Nahrungsaufnahme, die ebenfalls sehr hastig erfolgt, ruhen die Raupen auf der Blattunterseite. Selbst beim Fressen sitzen die Tiere, wie bereits Lochert (Ent. Zeitschr. Ffm. Jg. 26, Nr. 21) erwähnt, meist auf der Blattunterseite. Bei trübem kühlem Wetter halten sie sich versteckt auf. Nach T. Lochert wählen sie als Versteckplätze gern dürre gerollte Buchenblätter. Ich fand

sie ebenfalls unter Laub, ferner unter Wurzeln, Steinen, sowie zwischen der niederen Vegetation versteckt auf. Die griechische var. *athene* Stieh. traf ich tagsüber — ca. 1400 m hoch — teils fressend, teils fand ich sie an kleinen dünnen Juniperussträuchern und an Steinen ruhend.

Im Freien frißt die Raupe verschiedene Lerchenspornarten, wie *Corydalis cava*, *solida*, *halleri* und wohl auch noch andere Arten.

Behälter.

Luftige Gazebehälter, die möglichst im Freien an einem luftigen sonnigen Ort aufgestellt werden sollten, können für unsere heimischen Parnassier Verwendung finden. Steht kein Garten zur Verfügung, dann sollte der Zuchtbehälter seine Aufstellung am offenen Fenster erhalten. Die Bodenfüllung muß so hoch sein, daß die Luft ungehindert über die Bodenschicht streichen kann. Da den Raupen unbedingt Gelegenheit zu bieten ist, sich bei Hitze oder Kälte verstecken zu können, empfiehlt es sich, den Boden des Behälters mit unregelmäßigen Steinen, Blumentopfscherben und Moos zu belegen. Aichele empfiehlt in der Soc. entom. Jahrg. 1913, Nr. 8, einen Behälter, dessen Seitenwände aus eingegipsten Glasscheiben ohne Deckel bestehen. Es ist aber dabei zu beobachten, daß bei angelaufenen Scheiben die Raupen entweichen können.

In der Insektenabteilung des Frankfurter Aquariums haben wir für die Aufzucht von *apollo* große flache Kisten, deren Bodenfläche wie oben beschrieben ausgestattet wurden, mit Erfolg benutzt. An den 4 Seitenwänden werden 4 etwa 15 cm breite Glasstreifen aufgestellt und außen festgekittet, auf die weitere etwa 6 cm breite nach innen überhängende Glasstreifen angebracht werden. Noch zweckmäßiger ist es, wenn man anstatt der Seitenscheiben einen eben so hohen Gazerahmen mit überfallenden Glasstreifen verwendet. Zum Schutz gegen Vögel ist der Behälter mit einem Rahmen aus weitmaschigem dünnem Drahtgeflecht abzudecken; einige bunte Zwirnsfäden erfüllen im Notfall aber auch denselben Zweck. Auch für entsprechenden Regenschutz ist zu sorgen. Ist man gezwungen, *delius* im Zimmer zu halten, dann empfiehlt es sich, die Raupen wegen der zu trockenen Zimmerluft in Gläsern, die teilweise mit Fliespapier ausgelegt sind, unterzubringen. Zur Herstellung entsprechender Feuchtigkeit benetze man das Löschpapier täglich etwas.

Verpuppungsreife Raupe.

Die Raupen der deutschen *apollo* Rassen sind gewöhnlich Ende Mai bis Mitte Juni, in den höheren Lagen bis Mitte Juli, von *delius* Ende Juni bis Ende Juli, von *mnemosyne* meist schon in der ersten Hälfte des Mai bis Anfang Juni erwachsen.

Verpuppungsreife Raupen werden fahler, besonders die Flecken werden auffallend blaß. Zur Verwandlung verfertigen *apollo*, *delius*

und *mnemosyne* ein leichtes Gespinst, das meist unter Steinen in Gefangenschaft auch gern in den Ecken und Kanten des Zuchtbehälters angelegt wird. Es kommt auch vor, daß sie sich frei am Boden verwandeln. Da sich die Raupen gegenseitig leicht stören, sollte man nur wenige Exemplare in einen Behälter unterbringen. Noch besser ist es, die Tiere zu tüten, wozu sich Strelchholzschachteln, Papierrollen und andere kleine Behälter vorzüglich eignen. Da die Verwandlungsrelfe nicht immer ganz sicher festgestellt werden kann, ist es zweckmäßig, in die Papierrollen usw. etwas Futter zu legen. Die Raupen benötigen in diesem Stadium vor allem Wärme. Man setze daher die eingetüteten Tiere möglichst der Sonne aus, wobei aber darauf zu achten ist, daß die Temperatur in den „Tüten“ nicht über 30° C steigt.

Puppe.

Die Puppen beläßt man am zweckmäßigsten an ihrem natürlichen Verwandlungsort. Falls dies aber nicht möglich sein sollte, dann bette man sie auf Leinwand. Die unbeweglichen Chrysaliden bleiben ziemlich lange weich, während dieser Zeit sind sie sehr empfindlich. Da die Puppen besonders von *apollo* Wärme benötigen, empfiehlt es sich, diese öfters der Besonnung auszusetzen, wobei sie aber mit Leinwand zugedeckt werden müssen.

Die Puppenruhe dauert bei *apollo* und *delius* je nach Temperatur 2—6 Wochen, bei *mnemosyne* 2—5 Wochen. Falls die Puppen nicht warm gehalten werden, schlüpfen die Falter entweder garnicht oder sie verkrüppeln. Die Schmetterlinge verlassen die Puppenhülle Vor- oder Nachmittags. Bei kühlem Wetter dauert es oft mehrere Stunden, bis die Flügel erhärtet sind. Bei ungünstiger Witterung kommt es vielfach vor, daß die ausgeschlüpften Tiere ihre Flügel nicht zur Entfaltung bringen und dann mit ihren Flügelstummeln oft tagelang in ihrem Behälter umherkriechen. Die Bestrahlung dieser Falter mit einer Kohlen- oder Metallfadenlampe (Strahlenwärme) veranlaßt oft nachträgliche tadellose Entwicklung der Flügel.

Puppen unserer heimischen Parnassier sind bläulich bereift. Von *mnemosyne* und *delius* beobachtete ich auch solche ohne Bereifung. Die Bereifung, welche sich abwischen läßt, tritt zwei bis vier Tage nach der Verwandlung auf.

*

Mitteilungen.

Am 4. Juni 1935 verstarb plötzlich und unerwartet nach einer Operation Herr Rektor I. R. Richard Scholz, Liegnitz. Er redigierte die „Kleinen Mitteilungen“ in den „Entomologischen Blättern“ in recht geschickter Weise. An seine Stelle wurde seitens der Redaktion der „Ent. Blätter“ Herr Pfarrer Adolf Horion, Libur über Troisdorf Land, Bez. Köln, gewählt.

ZOBODAT - 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: 1937

Band/Volume: [1937](#)

Autor(en)/Author(s): Lederer Gustav

Artikel/Article: [Die Lebensweise \(Oekologie\) unserer heimischen
Apollofalter 94-103](#)