©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

wenigen schwarzen Schuppen unterhalb der Zelle verbunden. Analflecken klein und schwarz. Rote Ozellen klein und nur schwach schwarz umrandet, die Medianozelle mit kleinem weißem Kern.

Holotype ♂: Liberty Peak, 3.120 m, Ruby Gebirge, südlich von Elko, Nevada, 25. Juli 1949.

Paratype ♀: Angel Lake, 2.900 m, Ruby Gebirge, Nevada, 6. Juli 1948.

Tafelerklärung

Fig. 1. *Parnassius smintheus rubina* ssp. nov. Holotype ♂
Fig. 2. dto., Paratype ♀.

Anschrift des Verfassers: Mavins Road, Cobbetts, Farnham, Surrey, England.

Paradiarsia punicea Hb.

Von Hans Malicky, Theresienfeld
(Mit 1 Tafel und 2 Kartenskizzen)

I. Beobachtungen in der Nordostschweiz

Als ich mich im Frühjahr 1958 anschickte, auf einige Jahre in die Schweiz zu reisen, wurde ich von Kollegen auf *P. punicea* Hb. aufmerksam gemacht, die im Bodenseegebiet nicht selten sei, anderswo jedoch als Rarität gelte. Fast hätte ich diesen Hinweis vergessen, wäre ich nicht auf einer Nachtexkursion zufällig an einen Platz gelangt, wo *punicea* ausgesprochen häufig ist. Nahe meinem damaligen Wohnort gelegen und leicht erreichbar, bot mir jener Ort eine bequeme Beobachtungsmöglichkeit der genannten Noctuide, die zwar in systematischer Hinsicht gut bekannt ist, über deren Lebensweise ich aber durch die mir erreichbare Literatur nicht genug Klarheit erlangte. Auf die Gefahr hin, Bekanntes zu wiederholen, will ich hier alles mitteilen, was ich durch Freilandbeobachtung und Zucht über *punicea* erfahren habe. Diese Arbeit ist als Baustein für eine allfällige spätere Monographie gedacht.

Der von mir entdeckte Fundplatz ist das Hudelmoos an der Grenze der Kantone St. Gallen und Thurgau. Über einen schlechten Fahrweg von den Orten Hagenwil und Zihlschlacht erreichbar, ist das schätzungsweise 20 Hektar große, zum Teil naturgeschützte Gebiet inmitten einer stark kultivierten und industrialisierten Landschaft den ansässigen Naturfreunden seit langem bekannt. Viele Schmetterlingssammler kamen und kommen immer wieder hierher; besonders hervorzuheben ist J. Müller-Rutz, der in den „Schmetterlingen der Schweiz" von Vorbrodt (1914) den Microlepidopterenteil bearbeitet hat und hier dreißig Jahre lang diese Tiere studierte. Trotz dieser zahlreichen Besuche beschränkten sich die bisherigen Forschungen auf tagfliegende Falter. Nachtfang dürfte wenig betrieben worden sein, weshalb auch die Anwesenheit von *punicea* nicht bekannt war.

Erstmalig fing ich in der Nacht vom 6. auf den 7. Juni 1958 mit Hilfe der Petrolgaslampe fünfzehn männliche und einen weib-

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

lichen Falter, diesen in Kopula an Schilf sitzend. Dieser Erfolg bewog mich, nachher weitere Exkursionen zu machen, die zumeist erfolgreich waren.

Zur Erläuterung des Folgenden will ich erst den Lebensraum der Art beschreiben und einige Biotopgenossen angeben. Das Hudelmoos entspricht dem Typus des Heidemoores; nur an wenigen Stellen, wo der Boden wegen Abstich des Torfes tiefer liegt und naß ist, finden sich Überreste von Hochmoorvegetation: Sphagnum, Vaccinium oxycoccos, Drosera rotundifolia und nur ein einziger Strauch von Vaccinium uliginosum. Im gesamten Hudelmoos wurden weder von mir noch von anderen Sammlern ausgesprochen tyrphobionte Schmetterlingsarten gefunden, deren bekannteste *Colias palaeno europome* Esp., *Boloria alethea* Hemm., *Vacciniia optilete* Kn., *Rhyacia subrosea kieferi* Rbl., *Anarta cordigera* Thunbg., *Carsia paludata imbutata* Hb. und *Arichanna melanaria* L. sind (Foltin). Von den von Foltin angeführten Hochmoorarten kommen m. W. nur *Paradiarsia punicea* Hb. und *Tholomiges turfosalis* Wck. vor, die aber dort beide nicht tyrphobiont sind; *punicea* lebt im Heidemoor und an den Wegrändern und *turfosalis* auf Carex-Flachmooren. An Stellen, wo der Torfboden trocken und nur schwach sauer (pH = 6,6) ist und sich Birke, Brombeere, Himbeere, Faulbaum, Heidekraut und Schilf in dichten Beständen angesiedelt haben, ist *punicea* heimisch: das sind die Ränder von Fahrwegen oder kleine, im Zuwachsen begriffene Birken-Kahlschläge. An diesen Stellen habe ich wiederholt Raupen in verschiedenen Größen vor und nach der Überwinterung gefunden, allerdings nie fressend, sondern kriechend oder in Häutung sitzend, nie in Anzahl, sondern stets einzeln. Auch die Falter fliegen an diesen Stellen am dichtesten, wenn nicht fast einzig dort. Wie so viele andere Moorinsekten ist auch *punicea* ziemlich flugträge (besonders die ♀♀) und biotoptreu; grenzt beispielsweise ein Carex-Flachmoor oder eine Mähwiese an den Biotop, so fliegt sie vielleicht zehn Meter weit aus diesem heraus und kehrt stets rasch dahin zurück. Ob sie sich durch Mischlicht- oder Quecksilberdampflampen von weither anlocken läßt, kann ich nicht sagen; durch Petrolgaslicht jedenfalls nicht. Nach meinen Wahrnehmungen ist *punicea* eine von den Arten, die als Falter wesentlich leichter und zahlreicher zu erbeuten sind als im Raupenzustand. Biotopgenossen, die ich als Raupe fand oder als Falter am zahlreichsten antraf, sind u. a. *Gonepteryx rhamni* L., *Triphaena fimbriata* Schr., *Amathes ditrapezium* Schiff., *A. baja* Schiff., *Polia bombycina* Hfn. (=*advena* Tr.), *P. nebulosa* Hfn., *Hadena cucubali* Schiff., *Mythimna pudorina* Schiff., *M. impura* Hb., *M. comma* L., *Actinotia polyodon* Cl., *Rhizedra lutosa* Hb., *Thyatira batis* L., *Colostygia pectinataria* Knoch, *Spilarctia lutea* Hfn., *Spilosoma menthastri* Esp., *Cybosia mesomella* L. und *Phragmataecia castaneae* Hb.

Ans Licht kommt *punicea* von der Dämmerung an bis spät in die zweite Nachthälfte gerne, doch hat sich das Herumgehen mit der Lampe und das Bereithalten des Netzes an einem sehr langen

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Stock besser bewährt als die ortsfeste Montage der Leuchtleinwand; das hängt wohl mit der Flugträgheit der Tiere zusammen. An der Leinwand bei Petrolgaslicht verhalten sie sich relativ ruhig. Am Mischlicht konnte ich sie nicht beobachten, doch sollen sie sich dort sehr unruhig benehmen (Ströbl). Mit Vorliebe saugen sie an den Blüten des Faulbaums und kommen, wenn auch wegen des Überflusses an solchen Blüten selten, zum Schnurköder. Im Fluge lassen sie sich beim Schein der Lampe leicht ansprechen, denn die eigenartig rote Grundfärbung trägt keine andere dort vorkommende Noctuide; nur *M. pudorina* Schiff. ähnelt ihr etwas. Übrigens ist *punicea* Hb. während ihrer Flugzeit im Hudelmoos die weitaus häufigste der großen Noctuiden, nur *Unca uncula* Cl. und *U. olivana* Schiff. sind in den Sumpfwiesen häufiger.

Über die Flugzeit herrscht in der Literatur manchmal Unklarheit. Im Hudelmoos umfaßt jene nur die letzten Tage des Mai und die erste Junihälfte, dauert also etwa zwei bis drei Wochen. Eine zweite Generation tritt nicht auf.

Die Eiablage ist bei gefangenen ♀♀ leicht zu erreichen. Bei Versorgung mit Zuckerlösung und Wasser kleben sie ihren Eischatz innerhalb weniger Tage in beliebige Gefäße, an Wand, Deckel, Boden und vorzugsweise, wenn man ihnen solche bietet, an Blüten und Zweiglein des Faulbaums oder an Teile anderer Pflanzen. Wie die Eiablage in der Freiheit vor sich geht, kann ich nur vermuten. Wahrscheinlich klebt das ♀ die Eier an die Rubus- und Rhamnussträucher; ich sah sie öfters an deren Zweigen sitzen, konnte die Ablage aber nicht sehen. Die erste Lebenszeit scheinen die Räupchen an Sträuchern oder doch ein Stück über dem Boden zu verbringen, worauf die Tatsache deutet, daß sie sich bei Störung an einem Faden zu Boden lassen, nachdem sie sich spiralig eingerollt haben. Frisch gelegt sind die Eier gelblichweiß; sie verfärben sich nach einem Tag in Schmutzigweiß mit einem braunen Ring um den Äquator und einem braunen Punkt am oberen Pol und werden vor dem Schlüpfen blaugrau. Die von mir gefangenen ♀♀ legten 150 bis 300 Eier. Die letztere Zahl dürfte dem gesamten Eivorrat eines Tieres entsprechen. Etwa 16 Tage nach der Ablage schlüpfen die Räupchen. Zuerst sind sie etwa 1,5 mm lang, gelblich durchscheinend, nach Nahrungsaufnahme grünlich. Sie sind ziemlich behende und versuchen durch kleine Öffnungen des Zuchtbehälters zu entkommen. Erwähnenswert ist die Fortbewegung der kleinen Raupen: trotz anscheinend wohlentwickelter 16 Beine behalten sie lange einen spannerartigen Gang, bei dem das erste und zweite Bauchfußpaar außer Funktion bleiben. In den ersten Lebenstagen verursachen sie an den Blättern Schabe- und Lochfraß, vorwiegend auf der Blattoberseite (auch dann, wenn das Blatt verkehrt liegt), so daß im wesentlichen nur das Blattskelett übrig bleibt. Nach der ersten Häutung sind sie grün oder gelb mit gelblichbraunem Kopf, nach der zweiten bei einer Länge von 7 mm graugrün, an den Seiten dunkler, und sie tragen eine Andeutung der späteren Rautenzeichnung auf dem Rücken. Nach der dritten Häutung sind sie 10 mm lang und zeigen von nun an die bunte Färbung,

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

die sie im halberwachsenen Stadium so leicht kenntlich macht: die Unterseite ist gelblichweiß, an den Seiten findet sich eine dunkle Linie und nach oben anschließend eine olivgrüne Zone. Der Rücken ist dottergelb mit einem feinen rautenförmigen Netzwerk aus grünen und roten Linien. Diese Zeichnung beherrscht die Segmente 4 bis 11. Die Thorakalsegmente haben diese Zeichnung nur undeutlich, weil der kontrastierende gelbe Untergrund fehlt; er ist dort braun. Segment 12 ist braun. Der Kopf ist hellbraun mit zwei dunklen Längsstrichen am Scheitel, das Nackenschild ist ziemlich groß und mit zwei auffallenden weißen Längsstreifen. Im Laufe des Wachstums erfahren die grünlichen Töne eine Änderung nach Braun hin. Erst die letzte Häutung bringt wieder eine Farbänderung: erwachsen ist die Raupe fast einfarbig fahlbraun, von der gelben Rückenzeichnung sind nur drei gelbe Kettenlinien übrig geblieben. Auffällig sind nach wie vor die weißen Striche am Nackenschild. Die Puppe ist kastanienbraun und zeigt keine besonderen Bildungen. Die erwachsene Raupe ist bei Spuler (Taf. 22, Fig 20) hinreichend kenntlich abgebildet.

Auf die Wiedergabe der Entwicklungsdaten verzichte ich, weil meine Zuchten wechselnden Temperaturen ausgesetzt waren und die Daten darum nicht allgemein gültig sind. Auch schien mir die Zahl der Häutungen nicht konstant zu sein. Im Freiland erfolgt die Entwicklung zuerst langsam. Im bunten, halberwachsenen Stadium überwintert die Raupe und ist im Frühjahr eher erwachsen als die anderen an den gleichen Stellen lebenden „*Agrotis*"-Raupen (*fimbriata, baja, ditrapezium*): das war in den Beobachtungsjahren um den 10. April herum. Die Verpuppung erfolgt in einem leichten Erdkokon, der in geringer Tiefe gebaut wird, die Puppenruhe ist kurz und dauerte in den Zuchten je nach der Temperatur zwei bis drei Wochen, im Freien wohl länger. Die Aufzucht aus dem Ei und aus eingesammelten Raupen möchte ich als leicht bezeichnen. Bei genügender Wärme entwickeln sich die Raupen viel rascher als im Freien, und es ist nicht schwer, schon im Spätherbst die Falter zu erzielen. Einzelne Raupen bleiben im Wachstum zurück; solche habe ich kühl gestellt und im Frühjahr weiter gezogen. Meine Zuchtbehälter waren Einsiedegläser und Blechbüchsen, in die ich gegen Ende der Zucht etwas Torf gab. Die Raupen sind lichtscheu und verkriechen sich mit Vorliebe in zusammengerollte Futterreste; in der Erde bzw. im Torf verbargen sie sich in meinen Zuchten nicht. Ich bemerkte kein besonderes Feuchtigkeitsbedürfnis. Die Beschaffung des Futters macht keine Schwierigkeit. Ich fütterte mit Salat, Brombeere, Faulbaum und Löwenzahn. In der Literatur werden allgemein Rubus-Arten, Löwenzahn, Salat, Wegerich und „niedere Pflanzen" als Futter genannt; ferner Caltha (Warnecke), Carex (v. Chappuis) und Vaccinium (Kostrowicki). Eine Übersicht über die möglichen Futterpflanzen gewann ich durch Fütterungsversuche mit halberwachsenen Raupen vor und nach der Überwinterung. Es handelt sich um Auswahlversuche, bei denen den Raupen gleichzeitig mindestens eine der oben genannten Pflanzen mit zur Verfügung

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

stand, so daß keine durch Futternot verfälschten Ergebnisse resultieren konnten. Die Fraßspuren an den Versuchspflanzen wurden nach jedem 1 bis 2 Tage währenden Versuch mit jenen an den Hauptfutterpflanzen verglichen; die Ergebnisse sind in der Tabelle zusammengestellt.

Fütterungsversuche

Starker Fraß = +, schwacher Fraß = —, kein Fraß = ×

Alchemilla sp.	×	Peucedanum palustris	×
Angelica silvestris	×	Phragmites communis	—
Betula pubescens	×	Plantago lanceolatum	+
Calluna vulgaris	×	Primula elatior	×
Caltha palustris	×	Prunus padus	×
Cirsium oleraceum	×	Prunus spinosa	+
Cirsium palustre	—	Quercus sessiliflora	×
Colchicum autumnale	×	Ranunculus ficaria	×
Eupatorium cannabinum	—	Rhamnus cathartica	+
Euphrasia rostkoviana	×	Rhamnus frangula	+
Festuca pratensis	×	Rubus sp. (Brombeere)	+
Filipendula ulmaria	+	Rubus sp. (Himbeere)	+
Fragaria vesca	+	Salix sp. (schmalblättrig)	—
Galium uliginosum	×	Salix viminalis	—
Hypericum perforatum	×	Solidago gigantea	×
Lactuca sativa	+	Taraxacum officinale	+
Lonicera xylosteum	—	Thymus serpyllum	—
Lotus corniculatus.	+	Tussilago farfara	×
Lysimachia vulgaris	—	Urtica dioica	×
Lythrum salicaria	—	Valeriana officinalis	×
Nasturtium officinale	×	Vicia cracca	+

Man sieht, daß *Paradiarsia punicea* Hb., ebenso wie viele andere „*Agrotis*"-Arten, sehr viele Pflanzen annimmt, sofern diese nicht in chemischer, sei es durch einen Gehalt an ätherischen Ölen, Gerbstoffen oder Alkaloiden, oder in mechanischer Hinsicht, durch Härte oder Behaarung, Hindernisse bieten. Die Tabelle hat natürlich nur orientierenden Wert. Die Raupe nimmt gewiß viel mehr Pflanzen als die ausprobierten an.

Parasitierte Raupen habe ich nicht gefunden, wohl aber gingen einige Zuchtraupen an ansteckenden Seuchen zugrunde. Vorbrodt schreibt, daß die Raupen oft gestochen seien und nennt *Ichneumon opulentus* als Parasiten.

Die Falter variieren sehr wenig. Abweichende Formen sind mir nicht bekannt, und alle meine Belegstücke aus dem Hudelmoos entsprechen gut der Abbildung bei Spuler (Taf. 32, Fig. 12). Petersen erwähnt ein lichteres Stück aus Deutschland.

(Schluß folgt)

Literaturreferat.

Petersen, G.: Un nuevo Nemapogon Schrk. español (Lep. Tineidae). Arch. Inst. Aclimatación **8**: 45—46, Almeria 1959. — Der Autor beschreibt neu *Nemapogon agenjoi* mit Darstellung der Genitalarmaturen beider Geschlechter.

H. G. Amsel.

Petersen, G.: Zur Taxonomie und Verbreitung der palaearktischen Nemapogon-Arten (Lepidoptera: Tineidae). Acta Soc. ent. Čech. **58**: 272—283, Prag 1961. — Unter allen Tineiden-Gattungen ist *Nemapogon* mit Abstand die

©Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Zeitschr. d. Wr. Ent. Ges.
46. Jahrg. 1961

Zum Aufsatz:
Malicky: „Paradiarsia punicea Hb."

1

2

Phot. Malicky.

Abb. 1 und 2: Biotop von *P. punicea* Hb. im Hudelmoos (Schweiz).

DRUCK: CHRISTOPH REISSER'S SÖHNE, WIEN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): Malicky Hans

Artikel/Article: Paradiarsia punicea Hb. 146-150