Zuchtprotokoll

von Eurranthis plummistaria Villers (Lep.,Geometr.)

Von Friedrich Heller,Stuttgart.

Falter, 2.6.1967

Am 2.6.1967 konnte ich bei Granada in der Sierra Nevada unterhalb vom Albergo Universitario in 2200 m Höhe morgens gegen 10 Uhr Eurranthis plummistaria Vill. fangen. Die Falter flogen auf den Almmatten neben der Straße und waren bei Sonne gar nicht so leicht zu erbeuten, denn sie wichen den sich annähernden Menschen bereits auf 4 - 5 m durch hastigen Zickzackflug auffallend aus. Verschwand die Sonne hinter einer Wolke, so waren auch schlagartig die Falter verschwunden. Sie ließen sich, egal wo sie auch gerade waren, einfach fallen und saßen dann mit h ä n g e n d e n Flügeln wie Tagfalter an Grashalmen oder an Zweigen der niedrigen Büsche, wo sie in dieser Stellung schlecht zu erkennen waren. Die bei Sonne so offensichtliche Scheu war plötzlich verschwunden. Hatte man beobachtet, wo sie sich fallen ließen, konnte man sie mit dem Giftglas direkt aufnehmen. Dieser Umstand kam mir beim Sammeln zugute, da die Sonne oft hinter kleinen Wolken verschwand. Die Falter flogen in solcher Anzahl, daß man im Sichtkreis immer annähernd 1 Dutzend beobachten konnte. Blieb die Sonne längere Zeit weg, war es aussichtslos nach den sitzenden Tieren zu suchen. 2 eibchen brachte ich lebend in einen kleinen Plastikbeutel mit Schnurzugverschluß. Für Zuchtzwecke führe ich auf meinen Exkursionen immer eine größere Anzahl solcher Plastikbeutel mit, da sie platzsparend und sehr vielseitig verwendbar sind (Raupen, Falter, Pflanzen, Flüssigkeiten u.a.m.).

Nach 3 Tagen hatten die lebend mitgenommenen Falter an die beigelegten Zweigstücke und Papierschnitzel 64 Eier kettenförmig (immer 5 - 8 Stück) abgelegt.

Eier, 6.6.1967

Die E i e r sind tönnchenförmig, zylindrisch, ca. 1 mm lang und 0,6 mm dick, an den Enden abgerundet. Die Oberfläche zeigt eine wabenförmige, längsreihige Struktur mit feinen Knötchen auf den Kielen. Anfangs sind sie weißlichgrau, später verfärben sie sich dunkler.

Eiraupen, 14.u.15.6.1967

Am 14. und 15,6. schlüpften die ca. 2 mm langen, fast schwarzen Räupchen. Da ich Dorycnium, die in der Literatur angegebene Futterpflanze, nicht beschaffen konnte, schien es fraglich, die Zucht überhaupt beginnen zu können. Ich bot nahe verwandte Pflanzen wie Lotus corniculatus (Hornklee) an, der aber von den lebhaften Räupchen nicht angenommen wurde. Nach langen Umfragen bekam ich durch Herrn Dr. Seybold Verbindung mit Herrn Gruber, Gartenmeister des Botanischen Gartens der Universität Stuttgart. Nun war die Zucht gerettet, denn hier konnte ich Dorycnium pentaphyllum Sc. bekommen. Herrn Dr. Seybold und Herrn Gruber sei an dieser Stelle für das verständnisvolle Entgegenkommen herzlich gedankt.

19.6.1967

Dorycnium pentaphyllum Sc. wurde erstmals am 19.6. angeboten. Sechs Räupchen waren tot, die anderen, immer noch sehr beweglich, gingen nur allmählich an das dargebotene Futter und kamen erst am 22.6. soweit zur Ruhe, daß die meisten Tiere auf der Futterpflanze sitzen blieben. Gegenseitiges Berühren veranlaßte die Räupchen, sich sofort fallen zu lassen. Dunkelt man tagsüber den Zuchtbehälter ab, so findet man nach einiger Zeit einen Teil der Tiere in einer eigenartigen Ruhestellung, sie hängen in sich zusammengerollt an einem kurzen, angesponnenen Faden.

Fraßbild, 1. Kleid, 22.6.1967.

Das Fraßbild der jetzt ca. 3 mm langen, schwarzen Räupchen mit ringförmig angeordneten weißen Punktreihen um die Körpersegmente ist recht unterschiedlich. Zum Teil werden die Blättchen der Triebspitzen nur an den Rändern fein benagt, zum Teil aber auch dickere Stengel von Seitentrieben schabeartig durchgefressen. Beim Futterwechsel wurden 19 tote Räupchen gefunden.

26.6.1967

Herr Gruber vom Botanischen Garten der Universität gab mir heute einen Blumentopf mit Dorycnium suffruticosum, eine ältere Pflanze, die aber wieder im Austreiben war. Das Futter wurde von den Räupchen gut angenommen. Wieder waren 8 Tote festzustellen.

I.Häutung, 27.-28.61967

Die erste Häutung wird eingeleitet; einige Räupchen sind schon gehäutet, die meisten sitzen noch in der Häutung oder fressen noch. Die durchschnittliche Größe beträgt ca. 4 mm. Die gehäuteten Räupchen werden auf der Rückenpartie etwas heller.

2.Kleid, 29.6.1967

Die Kopfkapsel ist bräunlichgelb mit schwarzer Punkt- und Fleckenzeichnung; gewöhnlich befinden sich 2 größere, runde Punkte auf der Mitte der Stirnfläche, über und unter diesen je 2 kleinere; an den Schläfen und hinteren Wangenecken dreieckige Keilflecke, die Ränder fein schwarz gesäumt. Das Labrum ist weiß. Der weiße Vorderrand des 1.Segments ist in der Mitte in einen viereckigen Fleck erweitert, die übrigen Körpersegmente dorsal fein weißlich quergestrichelt, an Stelle der früheren Punktreihen deutlicher. Auf jedem Segment (ab 4.) werden 4 schwarze Punkte erkennbar, 2 auf dem Rücken und je einer über der hellen Seitenlinie. Innerhalb der aufgehellten Gesamtzeichnung sind auf dem Rücken 2 Längslinien wahrnehmbar. Bauchseite schwarz, unterhalb der gelblichweißen Seitenlinie größere Punktflecken an den Segmenten.

30.6.1967

Eine Raupe im 2.Kleid ist 8 mm groß geworden und in der Grundfärbung mehr hellgrau; die weiße Zeichnung wird mehr punktförmig und deutlich gelb. Es sind im 2.Kleid auch noch Räupchen mit 4 mm Größe vorhanden. Ungefähr 30% der Raupen sind immer noch im 1.Kleid oder sitzen in der Häutung, mit vorgeschobener Kopfkapsel.

II.Häutung, 3.Kleid, 4.7.1967

Einige Tiere haben die 2.Häutung schon hinter sich und tragen ihr 3. Kleid.

Die durchschnittliche Länge dieser Räupchen beträgt 10 - 12 mm. Die Grundfärbung ist jetzt grünlichgelb (fein querliniert !)mit schwarzen und orangefarbenen Punkten auf dem Rücken und oberhalb der deutlichen, gelblichen Seitenlinie; in der Anordnung ganz ähnlich wie bei Kleid 2 beschrieben. Die Kopfkapsel ist noch heller ockergelb geworden und die schwarze Punkt- und Fleckenzeichnung hebt sich scharf ab. Auch die Bauchseite ist jetzt stark aufgehellt durch unregelmäßige Querstrichelung und Marmorierung, ähnlich wie auf dem Rücken. Die Seitenlinie ist bauchwärts durch eine schwarze, auf die Segmente abgesetzte Längslinie scharf begrenzt. Auf den ersten drei Rückensegmenten fehlt meistens die mehr orangefarbene Zeichnung und die schwarzen Punkte sind auf den Segmenten 2 und 3 deutlich kleiner, das erste Segment trägt beiderseits der hellen Scheibe in der vorderen Hälfte je 2 quergestellte Flecken, in der hinteren Hälfte formiert sich durch feine Linien in dieser Breite ein X-Zeichen. In der Gesamtzeichnung werden auf dem Rücken 2 helle Längslinien deutlich. 2 Räupchen sitzen immer noch im 1.Kleid (!), 4 waren tot.

7.7.1967

Die Raupen sind gut gewachsen, im Durchschnitt sind sie über 20 mm lang; sie sind drehrund und gleichmäßig dick ohne jeden Höcker. Die mehr punktförmige Zeichnung ändert in ein Längslinienmuster wie folgt ab:

2 wellige, dunkle Längslinien auf dem Rücken werden seitlich durch weiße begrenzt, die weiße Längslinie unterhalb der schwarzen Stigmen ist am deutlichsten; die orangefarbenen Punkte auf dieser Längslinie befinden sich auf Segment 1-3 direkt unterhalb der Stigmen, auf Segment 4 - 11 aber deutlich mehr hinter denselben. Auf den Segmenten des Rückens sind die orangefarbenen Punkte zwischen den welligen, dunklen Längslinien immer an der breitesten Stelle. Die feine Querstrichelung der Gesamtzeichnung geht zwischen den Segmenten und an der Bauchseite mehr in eine punktierte Marmorierung über.

10.7.1967

Futterwechsel auf Hornklee (!), da Dorycnium nicht ausreicht.

III.Häutung, 11.7.1967

Einige Raupen sitzen in der 3.Häutung; nach dieser wurde Hornklee angenommen und die Raupen sind sichtlich gewachsen!

4.Kleid,12.7.1967 -

Einige Raupen sind schon 25 mm lang und tragen ihr 4.Kleid, es ist wenig anders, nur die Längslinien heben sich noch deutlicher ab und die Bauchseite ist sehr hell geworden; auch hier kann man auf der Mitte zwei nahestehende, helle Längslinien erkennen.

15.7.1967

Beim Futterwechsel wurden 3 ziemlich große Raupen im 3.Kleid tot aufgefunden;wahrscheinlich ist ihnen der Wechsel vor der Häutung nicht bekommen. Die anderen Raupen sind gut gewachsen und im Durchschnitt 28 mm groß.

17.7.1967

Wieder 2 tote Raupen im 3.Kleid. Der Futterwechsel auf Hornklee dürfte aber endgültig überstanden sein. Die meisten Raupen sind fast 30 mm lang und fressen gut. Es sind insgesamt noch 22 Stück.

24.7.1967

Einige Raupen sind beinahe 40 mm lang, gleichmäßig walzenförmig rund. Die Zeichnungsanlage ist die gleiche wie im 3.Kleid, nur heller und mehr weißlichgrau; die Seitenlinie hebt sich deutlich weiß ab. Auf dem Rücken ist die Querstrichelung sehr fein geworden. Die Bauchseite ist nur noch ganz fein dunkel gesprenkelt und erscheint ohne Vergrößerung einfarbig grau. Die orangenen Flecken bleiben sehr klein, die dunklen, bogenförmigen Rückenlinien heben sich deutlich ab, sind aber z.T. an den Segmenten unterbrochen. Wegen einer mehrtägigen Reise muß ich die Raupen in Pflege geben.

1. - 6.8.1967,Verpuppung

Eine weitere Häutung wurde nicht beobachtet. Die ersten Raupen laufen unruhig umher. Eine tellergroße, ca. 4 cm hohe Schale mit feuchtem Torf wird in den Zuchtkasten gebracht, innerhalb 6 Tagen waren die Raupen darin verschwunden.

Die Schale wurde den Winter über feucht gehalten (alle 8 Tage ein Guß) und in einen kalten, aber frostsicheren Zuchtraum gestellt.

10. -20.4.1968

In der Zeit vom 10. - 20.April 1968 schlüpften die Falter. Leider war es mir wegen einer Krankheit nicht vergönnt, dies selbst zu überwachen. Ich möchte aber an dieser Stelle Herrn Schwammberger für seine Umsicht und Mühen herzlich danken. Insgesamt schlüpften 20 Falter, davon jedoch 8 mehr oder weniger stark verkrüppelt, was vielleicht auf eine zu trockene Überwinterung zurückzuführen ist. Die Falter waren durchschnittlich kleiner als die Freilandtiere, die dunkle Zeichnung war ausgeprägter. Über ein Wochenende legten die Weibchen im Zuchtkasten über 80 befruchtete Eier ab, aus denen auch wieder Räupchen schlüpften. Eine Nachzucht glückte leider nicht, da alles dargebotene Futter (auch Dorycnium pentaphyllum) diesmal nicht angenommen wurde.

Diskussion:

Eine Umstellung auf ein Ersatzfutter sollte bei Raupen, die diesbezüglich empfindlich sind, stets nur n a c h einer Häutung vorgenommen werden. Das ist bei einer größeren Raupenzahl nicht immer einfach, hilft aber mit Sicherheit größere Ausfälle zu vermeiden. Es ist also ratsam, die Raupen bei einer größeren Zucht, in so einem Falle immer sortiert nach ihrem Entwicklungsstand, zu halten. Eiraupen sollten Originalfutter bekommen und der Wechsel erst nach der 2. oder 3. Häutung durchgeführt werden.

Was die Literatur über die Zucht dieser Art betrifft, so konnte ich nur eine einzige Quelle finden, nämlich die Erstbeschreibung der Raupe bei Milliére 1860, der auch eine sehr helle Abbildung bringt. Eine zu dunkelbraune Abbildung der Raupe ist noch im Raupenband von Spuler 1910. Alle anderen Angaben und Notizen in der Literatur dürften wohl auf die Arbeit v.Milliére 1860 zurückzuführen sein, der Raupen von Montpellier (Südfrankreich) züchtete und auch die Futterpflanze Dorycnium suffruticosum Vill. nennt. Die Streitfrage um die Generationsfolge von E.plummistaria Vill.

ist m.E. sehr einfach zu lösen. Beide Ansichten darüber sind wohl richtig. Ich möchte es mit einer Faustregel ausdrücken, die selbstverständlich je nach Lage und klimatischen Bedingungen größeren Schwankungen unterliegt: 2 Generationen bis ca 1000 m, 1 Generation bei Vorkommen über 1000 m Höhe. Die Art ist mit der Futterpflanze im ganzen nördlichen Mittelmeerraum verbreitet und geht bei günstigen Bedingungen bis zur Schneegrenze. WEHRLI beschreibt 1926 aus der Sierra Nevada aus 2600 m Höhe f. acronevadaria, eine Zwergrasse, die unweit der Schneefelder fliegt. Dieser Platz liegt also 400 m höher als der Fundort meiner Falter und dürfte der Beschreibung nach auch entfernungsmäßig nicht weit von diesem sein. Die Hochgebirgsform soll eine Vorderfl.-Länge von 14 - 18 mm haben; die Weibchen sollen entgegen allen anderen Angaben über die Nominatform(17 - 22 mm), größer sein! So kann ich meine Tiere aus der Sierra Nevada aus 2200 m Höhe als Zwischenform betrachten. Männchen und Weibchen sind gleich groß (letztere eher kleiner), die Vorderfl.-Länge beträgt 18 - 19 mm. Daß die Tiere der Nachzucht alle kleiner als meine gefangenen Falter ausgefallen sind, soll nicht als Maßstab gewertet werden (Futterumstellung!), aber auch hier sind die Männchen alle größer als die Weibchen.

Im Seitz, Band IV, sind noch vier Aberrationen beschrieben, die sich auf Farbänderungen beziehen. Die Variationsbreite dieser Art reicht von ganz hellen Stücken bis zu extrem dunklen; letztere sind meist die Männchen.

Literatur.

Berge-Rebel: 1910. Fr.Berge's Schmetterlingsbuch 9.Auflg.: 413,Taf.46,Fig.24.

Bergmann,A.: 1955. Die Schmetterlinge Mitteldeutschlands 5 (2):957.

Milliére,P.: 1860. Icnographie et description de chenilles et Lepitoptéres I (3): 113-114;Pl.1,Fig.1-3.

Schmidt-Koehl,W.: 1965-1966. Neue Beiträge zur Lepitopterenfauna Oberandalusien aus den Provinzen Granada,

Alméria und Malaga.-Ent.Zeitschrift Stuttgart 75(1965): 209 - 248 u. 76 (1966): 1 - 16: 4 Abb.
Seitz, A.: 1915. Die Großschmetterlinge der Erde. IV:399; Taf. 23 e.
Spuler, A.:1910. Die Schmetterlinge Europas. II:114 und IV: Nachtr.Taf.8,Fig.29.
Wehrli, E.:1926. Neue Heterocera aus den Gebirgen von Andalusien. Entom.Zeitschr.Frankfurt 39(40): 162-163.

Anschrift des Verfassers:
Friedrich Heller
Staatl.Museum für Naturkunde Stgt.
Entomologische Abt.
714 Ludwigsburg
Arsenalplatz 3

Bombus (Agro-bombus VOGT) veterana (F.)und B.silvarum (L.)

Von K.H. Schwammberger, Ludwigsburg.

Bei Durchsichtsdes Hummelmaterials des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart stieß ich auf einige Bombus silvarum, die als B. equestris bestimmt worden waren. Daraufhin habe ich diese beiden Arten einer genaueren Untersuchung auf morphologische Unterscheidungsmerkmale unterzogen. Die Haarfärbung wurde dabei außer acht gelassen, da beide Arten zwar nur wenig, aber doch variabel sind.
Während bei silvarum die Nomenklatur eindeutig ist, ist dies bei equestris keineswegs der Fall.

1.) Die Typen von B. equestris wurden von Löken 1966 untersucht. Sie stellte fest, daß sich unter den Typen 2 verschiedene Arten verbergen, die nicht mehr sicher determinierbar sind. Keines der Tiere stimmt aber mit denjenigen Tieren überein, welche man bisher unter equestris verstand.
Ich schlage daher vor, den Namen equestris völlig zu streichen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: 3_1968

Autor(en)/Author(s): Heller Friedrich

Artikel/Article: Zuchtprotokoll von Eurranthis plummistaria Villers (Lep. ,Geometr.). 48-55