

Summiert man über die Glieder mit gleicher Summe der Indices, so ergibt sich:

$$G_2^p = \frac{E_2}{2n} \cdot \frac{1}{\sum_{z=2}^{2n} K_2^{(z)}} \left\{ \left[K_2^{(2)} K_2^{(2)} \right]_{(2,2)} + \left[2 K_2^{(2)} K_2^{(3)} \right]_{(5,2)} + \left[2 K_2^{(2)} K_2^{(4)} + K_2^{(3)} K_2^{(3)} \right]_{(3,3)} + \dots \right. \\ \left. + \left[2 K_2^{(2)} K_2^{(2n)} + 2 K_2^{(3)} K_2^{(2n-1)} + 2 K_2^{(4)} K_2^{(2n-2)} + \dots + K_2^{(n+1)} K_2^{(n-1)} \right]_{(n+1,2)} + \dots + \left[K_2^{(2n)} K_2^{(2n)} \right]_{(2n,2)} \right\} \text{ oder:} \\ G_2^p = \frac{E_2}{2n} \cdot \frac{1}{\sum_{z=2}^{2n} K_2^{(z)}} \sum_{\substack{z'=2 \\ z'+z''=2n}}^{2n} K_2^{(z')} K_2^{(z'')} = \frac{E_2}{2n} \cdot \frac{1}{\sum_{z=2}^{2n} K_2^{(z)}} \sum_{\substack{z'=2 \\ z'+z''=2n}}^{2n} R_2^{(v)} \quad (v, z)$$

Malacosoma alpicola Stgr.

Von Arthur Fritzsche, Neuhausen, Schweiz.

In dieser Zeitschrift sind im Verlaufe des Jahres 1906 wiederholt und von verschiedenen Seiten Eier, Raupen und Puppen des am Kopfe dieses Aufsatzes genannten Falters zum Verkauf ausgeschrieben worden, woraus geschlossen werden kann, daß sich eine Anzahl Züchter mit dieser Spezies befassen und somit manchem vielleicht nachstehend zusammengestellte Erfahrungen von Nutzen sein können. In einer Annonce war betreffend *M. alpicola* sogar zu lesen: „Zucht leicht“, und wäre es gewiß dankenswert, wenn jener Züchter und andere, die wahrscheinlich noch mehr Erfahrungen als ich in der Zucht von *M. alpicola* besitzen, solche zum allgemeinen Besten hier ebenfalls bekannt geben würden.

Im Jahre 1900 habe ich das erste Mal auf der Südseite des St. Gotthard und seither auf verschiedenen anderen Alpenpässen in der Höhe von 1500 bis 1800 m über Meer Raupen dieses Falters gefunden. Dort, wo der Schnee bis Mai und noch länger liegen bleibt, schlüpfen sie viel später als hier in Neuhausen, das nur 413 m über Meer liegt, zumal die Winter hier am Rheinfall meist schneearm sind.*) Ich führe nur als Beispiel an, daß im Jahre 1903 aus meinen hier in Neuhausen im Freien überwinterten Eiern schon Anfang März gesunde, muntere Räumchen ausschlüpfen, während ich im gleichen Jahre am 30. Mai am St. Gotthard noch keine jungen Räumchen finden konnte, trotzdem ich die mir von früher her genau bekannten Stellen mit Sorgfalt absuchte; erst 5 Wochen später fand ich an diesen Stellen junge Raupen; im Jahre 1905 fand ich sogar noch Anfang August auf der Furka oberhalb Realp erst halb-erwachsene Raupen.

Es ist bei einer Anzahl Entomologen die Ansicht vorherrschend, dieser Falter lasse sich in der Ebene überhaupt nicht weiter ziehen, weil die auf den Alpen gesuchten Raupen in der Ebene schwer zur Verpuppung zu bringen seien, oder wenn dies doch ermöglicht werde, so sei ein Teil der Puppen vor Entwicklung des Falters dem Verderben ausgesetzt; glücke es schließlich, einige Pärchen Schmetterlinge zu erhalten, so seien die daraus gewonnenen Eier oder schließlich die daraus schlüpfenden Räumchen nicht lebensfähig. Alle diese Ansichten beruhen auf Irrtum; denn ich habe aus jungen Räumchen, die ich von den Alpen mitbrachte und hier weiterzog, so wie auch aus halb oder ganz erwachsenen Freilandraupen in den letzten Jahren stets tadellose Puppen und Falter und auch gesunde Eier bekommen; auch haben diejenigen Raupen, welche ich in den letzten Jahren aus hier in Neuhausen gewonnenen Eiern zog, stets wieder gesunde

Raupen und gut entwickelte Falter ergeben. Allerdings muß ich zugeben, daß ich in den ersten Jahren verschiedenerlei Mißerfolge hatte, welche immer aus unrichtiger Behandlung herrührten. Die einzige Richtschnur für das Gelingen der Zucht im Tale besteht darin, die Räumchen schon in der Jugend möglichst so zu halten, wie sie auf der Alpe leben; also das Anziehen in Gläsern und dergleichen Experimente, wodurch mit anderen Arten manchmal schöne Erfolge erzielt werden, müssen vermieden werden; viel frische Luft, Morgensonne, Abendsonne, heiße Mittagssonne lieben die Raupen nicht, sie verkriechen sich vor ihr, leichter Regen sind den Raupen unbedingt Bedürfnis. Deshalb habe ich sie bis zum Jahre 1905 in meinem Garten auf besonders zu diesem Zwecke angepflanzter Wolfsmilch und auf Erdbeeren erzogen. Um nun aber auch denjenigen Raupenzüchtern und Liebhabern, die keinen Garten besitzen, die Zucht zu ermöglichen, habe ich 1906 weitere Versuche mit der Zucht in Kästen gemacht, die mir vollständig gelungen sind, nachdem mir allerdings aus den früheren Mißerfolgen mit der Zucht in Kästen zur Genüge klar geworden war, daß Zuchtkästen ohne Oberlicht sich für diese Raupen absolut nicht eignen. Auch sind die gewöhnlichen Zuchtkästen viel zu hoch für die Zucht von *alpicola*-Raupen. In der Freiheit, d. h. auf den Alpen, kommen die Räumchen aus den Eiern bald nachdem der Schnee weg ist; sie krabbeln auf dem Eierring herum, bis alle Räumchen aus den Eiern heraus sind, was bei ungünstiger Witterung manchmal viele Tage dauert. Sobald nun die ganze Familie beieinander ist, gehen einige Räumchen vom Eierring weg und legen einen feinen Faden; auf diesem Faden laufen andere Räumchen den ersten nach, so daß schließlich alle Räumchen, eine hinter der andern, manchmal mehrere nebeneinander, wenn es die Bodenbeschaffenheit erlaubt, auf der Wanderschaft sind und zwar so lange, bis sie das ihnen dienliche Futter, *Alchemilla montana*, finden. Hierauf sammeln sie sich wieder, machen mit ungeheurer Hast, ohne kaum von Zeit zu Zeit einen Biß ins Futter zu wagen, ein gemeinsames Gespinst, das sie gegen starken Regen und noch eintretende Fröste schützt. Erst wenn sie das Gespinst fertig haben, fressen sie ruhig unterhalb desselben alle Blättchen ab. Hernach geht's wieder auf die Wanderschaft. Das Futter ist in den Alpen nur einige cm hoch, so lange die Raupen noch jung sind; sie genießen also die Bodenteuchtigkeit und die warmen Sonnenstrahlen gleichzeitig! Diese Lebensbedürfnisse habe ich nun neuerdings bei der Zucht im Kasten berücksichtigt und, wie schon gesagt, gute Erfolge erzielt. Ich besaß im Juni 1906 etwa 1000 halberwachsene Raupen; sie hatten sich zu einer großen Familie zusammengeschlossen, obgleich sie auf verschiedenen Alpen von mir zusammengesucht worden waren (etwa 15 Familien). Der Zuchtkasten, in welchem ich

*) In diesem Winter jedoch haben wir hier schon seit sechs Wochen Schnee.

diese große Familie fütterte, ist nur 20 cm hoch, aber 70 cm lang und 60 cm breit; die halbe Höhe des Kastens, also etwa 10 cm, bedeckte ich mit frischem, sehr feuchtem Moos ganz gleichmäßig, der ganze Kasten wurde mit einer einzigen Glasscheibe überdeckt, welche die Raupen nie betraten; die Seiten des Kastens bestehen aus luftiger Baumwollengaze. Auf der einen Seite des Kastens stellte ich jeden Abend etwa 5 Arzneifläschchen in Abständen von 10 cm in das Moos hinein; jedes Fläschchen ist 10 cm hoch und wurde mit frischem Wasser und je 5 Erdbeerblättern versehen, deren Spitzen gegenseitig mit denjenigen in den Nachbarfläschchen zusammenstießen und alle auf dem Moos auflagen. Morgens sieben Uhr, bevor ich in mein Geschäft ging, fand ich fast alle Raupen auf dem frischen Futter; sie hatten in aller Morgenfrühe schon das ältere Futter verlassen. Alle Tage oder alle zwei Tage, je nach Bedürfnis, warf ich das alte von den Raupen verlassene Futter fort nebst den Fäden, auf welchen sie marschiert waren, und setzte wieder frisches Futter an die Stelle des alten; so wiederholte sich alle Tage oder alle 2 Tage das Wandern der ganzen Familie von einer Seite des Kastens auf die andere; dabei hatten sie Feuchtigkeit und Sonne. Während der heißen Mittagszeit beschattete ich den Kasten mit einem Kistendeckel, so daß die Raupen sich fast genau so befanden wie auf der Alpe. Auch habe ich, — allerdings mit etwas bangem Heizen, — den Versuch gemacht, die Raupen einen ganzen Tag hungern zu lassen. Ich ging dabei von der Voraussetzung aus, daß dieselben in der Freiheit auf den Alpen gewiß auch manchmal tagelang marschieren müssen, ohne Futter zu finden; denn ich habe Wanderfäden einer einzigen Familie von 20 m Länge beobachtet. Ich fragte mich, ob in solchen Fällen die Raupen verhungern. Es scheint dies nicht der Fall zu sein; sie nehmen einfach in der Not da und dort einen Biß von irgend einem ihnen nicht beliebten Futter; ich habe z. B. einmal eine ganze Familie auf Heidelbeeren hastig fressend gefunden, während ich von meinen verschiedenen Zuchten noch nie auch nur eine einzige Raupe zur Annahme von ganz frischem Heidelbeerkraut gebracht habe. Sehr interessant und ergötzlich war es, während genannter Hungerprobe anzuschauen, wie etwa 1000 Raupen in ganz langsamem Zuge, fast alle in gleicher Richtung, etwa 3 bis 6 nebeneinander rings an den vier Wänden des Kastens dicht unter der Glasscheibe marschierten; so habe ich sie stundenlang marschieren lassen, bis schließlich ein Teil zu der Einsicht gekommen sein mußte, es nütze das Vorwärtslaufen nach einer Richtung ihnen nichts und in entgegengesetzter Richtung rückwärts drängte, wodurch der geordnete Wanderzug in Wirrwarr geriet. Ich machte dem Spiel durch Einstellen frischen Futters schnell ein Ende, und bald darauf waren alle in einem großen Klumpen wieder versammelt und stillten hastig ihren Hunger! Wegen der Weiterzucht aus Eiern ist noch zu bemerken:

Die Eier müssen im Freien luftig aufbewahrt und bei warmem Wetter dürfen sie nicht der Sonne direkt ausgesetzt werden, weil sie sonst zu früh schlüpfen, wenn noch kein Futter vorhanden ist. Regen schadet den Eiern gar nichts, dagegen trockene Winterkälte.

(Schluß folgt.)

Ueber eine neue Form von *Melitaea maturna* L. (*schlumbergeri* m.).

Mit 2 Abbildungen.

— Von Oskar Schultz. —

Von *Melitaea maturna* L. sind bisher drei*) vom Typus abweichende Formen benannt worden. Es sind dies:

1. Die var. *uralensis* Stdgr. (cf. Staudinger, Cat. Lep. II, p. 17; Stettiner entom. Zeitung 1881, p. 287; Rühl, pal. Großschmetterlinge p. 379).

Die var. *uralensis* Stdgr. unterscheidet sich von der Stammform durch die lebhaft hervortretende weiße Binden- und Fleckenzzeichnung. Sie führt genau dieselben weißen Fleckenbinden wie *Melitaea iduna* Dalm., gleicht im übrigen typischen *maturna*.

Fluggebiet: Ural, Altai, Ala-Tau, Mongolei, Westl. Amurgebiet.

2. Die var. et ab. *wolfensbergeri* Frey (cf. H. Frey, die Lepidopteren der Schweiz 1880, p. 27; Mitteilungen der schweizer. entom. Gesellschaft, Schaffhausen VII, p. 11; Riggenbach ib. p. 45; Rühl, pal. Großschmetterl. I, p. 379).

Die var. et ab. *wolfensbergeri* Frey steht an Größe hinter typischen *maturna* L. zurück (Frey: „etwa um ein Viertel kleiner.“). Die Oberseite ist mehr einfarbig; die Grundfarbe ist ein trüberes, düsteres, durch mehr Schwarz verdunkeltes Rotbraun. Die gelblichen Zeichnungen treten auf den Vorderflügeln meist deutlich hervor; alle rostrote Färbung der inneren Flügelhälfte ist auf Vorder- und Hinterflügeln stark verdüstert.

Bei den mir vorliegenden Exemplaren dieser Abart sind die äußersten Randflecken typischer Exemplare auf beiden Flügeln durch die schwarzbraune Grundfärbung völlig absorbiert, so daß der schwarzbraune Saum auf den Vorder- und Hinterflügeln stark verbreitert erscheint. Die breite rostrote Binde vor dem Saum ist dagegen völlig erhalten und tritt deutlich auf beiden Flügeln hervor. Auf der Unterseite der Vorderflügel findet sich (meist) mehr schwärzliche Bestäubung; auf der Unterseite der Hinterflügel sind die hellen Wurzelflecke ebenso groß als bei der Stammform und (wie bei dieser) zum Teil zusammengefloßen.

Fluggebiet: Schweiz (Albulu, Julier, Maloja); Deutschland (unter der Stammform; ab.); Altai-gebiet etc.

3. Die var. *urbani* Hirschke (cf. Hirschke, Jahresbericht Wien. ent. Ver. XI. 1900 p. 85. Abbildung Taf., Figur 1 ♂ und 2 ♀; Standinger-Rebel. Cat. Lep. III. Nachtrag p. 250).

Die var. *urbani* wird von dem Autor wie folgt beschrieben:

Grundfarbe auf der Oberseite aller Flügel statt braunschwarz tiefschwarz.

Im Mittelfelde aller Flügel sind die hellgelben Flecke kleiner oder ganz geschwunden. Die Fleckenbinde im Saumfelde tritt viel schärfer hervor, ist beim ♀ durch die feinen schwarzen Rippen durchbrochen und setzt sich in gleicher Weise auf die Hinterflügel fort. Die Mondflecke vor dem Saum sind viel flacher und kleiner, mitunter auch verschwunden.

Auf der Unterseite der Hinterflügel, welche eine viel tiefere, fast zinnoberrote Grundfarbe zeigen, sind

*) Die Varietäten *intermedia* Mén. und *mongolica* Stdgr. sind im Standinger-Rebel Cat. Lep. III. zu *Melitaea ichnea* B. gezogen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Fritzsche Arthur

Artikel/Article: [Malacosoma alpicola Stgr. 271-272](#)