

Etwas über die Biologie von *Lasiocampa quercus* L.

Von Hans Foltin, Vöcklabruck.

Ueber die Biologie dieser Art scheinen in den Handbüchern nicht ganz klare Verhältnisse auf. Im Berge-Rebel, S. 125, heißt es: „Die Raupe lebt auf Pflaumen, Schlehen, Eichen, Calluna usw., Verpuppung meist Ende Mai. Die Puppe ruht meist nur einige Wochen, kann aber auch überwintern und zuweilen auf ein zweites Jahr überliegen“. Damit ist wohl die Stammform gemeint. Von den nordischen und alpinen Formen heißt es, daß deren Raupen zweijährig sind. Spuler erwähnt auf S. 118: „Im höheren Gebirge, sowie im Norden überwintert das Tier einmal als Raupe, einmal als Puppe, sodaß Raupe und Falter gleichzeitig gefunden werden.“

Die Raupe der Stammform, also der Flachlandtiere und jener der Gebirgstäler, überwintert bei uns im kleinen Zustande, entwickelt sich im Mai zur Puppe und ergibt im selben Jahre Ende Juni bis August nach vier- bis fünfwöchentlicher Puppenruhe den Falter. Es liegt also eine einjährige Entwicklung innerhalb von zwei Jahren vor. Im Berge heißt es wohl, die Puppe kann auch überwintern und zwei Jahre überliegen. Ich fand die Raupe meist an Heidelbeeren, an Erlen, aber noch nie an Eiche.

Nach meinen Beobachtungen stimmen die Literaturangaben über die alpine Rasse in den nördlichen Kalkalpen. Hier überwintert die Raupe einmal und einmal die Puppe, sie hat hier eine zweijährige Entwicklung. Die Raupe überwintert nach der zweiten Häutung, frißt im darauffolgenden Jahre weiter und verpuppt sich im August, September und überwintert als Puppe. Der Falter erscheint Ende Mai bis Ende Juni des dritten Jahres. Ich muß hier feststellen, daß die alpine Rasse in Oberösterreich schon zirka um einen Monat früher fliegt als die Stammform in der Ebene. Fangdaten vom 9. bis 29. Juni. Die mehrjährige Entwicklung der alpinen Rasse ist erklärlich, weil in den höheren Lagen die Raupe durch die Vegetationsverhältnisse und die klimatischen Bedingungen eine kürzere Fraßzeit hat.

Nun haben wir in Oberösterreich ein weiteres Gebiet, in dem die Art eine gleiche Entwicklung wie in unseren Alpen aufweist, das ist das obere Mühlviertel (Kefermarkt und weiter nordwärts). Ich fand bei meiner Sammeltätigkeit in diesem Gebiet regelmäßig im Juli und August erwachsene Raupen an *Vaccinium myrtillus*, die als Puppen überwinterten und Ende Mai des nächsten Jahres den Falter ergaben. Ich bekam aber auch schon Anfang Juni erwachsene Raupen, zu einer Zeit, wo der Falter fliegt. Es sind zur gleichen Zeit alle Entwicklungsstadien vorhanden.

Dr. med. A. Binder, der seinerzeit in Südböhmen sammelte, bestätigt dies durch seine Angaben, in denen er betont, daß die

Art eine zweijährige Entwicklung hat. (Puppe überwintert.) Der Falter erscheint schon im Juni.

Ob diese Population zur alpinen Rasse gehört, oder eine eigene Rasse darstellt, bleibt noch zu klären.

Auf unseren Hochmooren habe ich immer Ende Mai und Anfang Juni erwachsene Raupen an *Vaccinium uliginosum* geleuchtet, die den Falter Ende Juni und Anfang Juli ergaben. Hier überwintert die Raupe im kleinen Zustande und nicht als Puppe. Die Tiere unserer Hochmoore haben jedoch nicht dieselben Flugzeiten wie die Population der Ebene. Fornach-Moor, Mondsee-Moor und Ibmer-Moor von Anfang Juni bis Mitte Juli. Es handelt sich hier bestimmt nicht um die nordische Rasse var. *callunae* Palm., da diese angeblich auch zwei- ja sogar dreimal überwintern soll. Eine Ueberwinterung bei der Moorform als Puppe konnte ich bisher nicht feststellen. Es scheint aber auch so zu sein, daß die Puppe überwintert. wofür die beobachtete frühe Flugzeit spricht.

Nun konnte ich aber mehrmals feststellen, daß auch bei der Stammform (Form der Ebene) eine Ueberwinterung als Puppe vorkommt. Ich fand schon einigemal im Juli erwachsene Raupen, die sich im Herbst zur Puppe entwickelten. Dies ist also nicht die Regel, doch ist damit auch für die Stammform eine zweijährige Entwicklung nachgewiesen. Ich fand am 21. 7. 1932 eine halb erwachsene Raupe und am 14. 7. 1947 zwei Raupen im letzten Stadium, die sich im Herbst verpuppten und als solche überwinterten.

1947 zog ich Raupen der alpinen Rasse aus Tirol (über 2000 m), die nach der zweiten Häutung überwinterten und in der Ebene jedoch schon Anfang Juli ohne Treibzucht zum Teil den Falter ergaben, und zwar fast nur Weibchen, also nicht mehr ein zweitesmal als Puppe überwinterten, sondern statt der zweijährigen, nur eine einjährige Entwicklung durchmachten. Ein anderer Teil schlüpfte nicht und überwinterte als Puppe. Dies wird wohl auf die geänderten klimatischen Verhältnisse zurückzuführen sein, da die Raupen schon zeitlich im Frühling zur Futteraufnahme gehen konnten. Also ein umgekehrtes Verhältnis zu der vorher geschilderten zweijährigen Entwicklung der Stammform.

Ich will hier eine Literaturangabe zitieren, die auch auf die Raupen Bezug nimmt, und zwar führt Vorbrodts in: „Schmetterlinge der Schweiz“ an, daß die var. *alpina* Frey zweimal als Raupe und einmal als Puppe überwintert. Ebenso soll dies bei der var. *callunae* Palm zutreffen. Osthelder spricht in seinem Werke „Die Schmetterlinge Südbayerns“, S. 205 davon, daß für das bayrische Flachland wohl zwei Hauptrassen zu unterscheiden sind, die zur Stammform gehörige und allgemein verbreitete Form und eine besondere Hochmoorform; von letzterer ist die Biologie noch nicht genügend bekannt. Er spricht auch davon, daß sie nicht der nordischen var. *callunae* Palm. gleichzustellen ist. Die Tiere der bayrischen Moore sehen der var. *alpina* Frey gleich, er stellt sie jedoch auch nicht dorthin.

Wir haben in Oberösterreich nach den geschilderten Beobachtungen und Funden mehrere Entwicklungsstufen bei *Lasio-campa quercus* L., und zwar:

a) einjährige Entwicklung: Raupe überwintert klein, entwickelt sich im darauffolgenden Jahre zum Falter, das ist die Form der Ebene. Falter erscheint im Juli und August;

b) zweijährige Entwicklung: Raupe überwintert klein und überwintert als Puppe noch einmal. Falter erscheint im 3. Jahre Anfang Juni bis Anfang Juli. Dazu gehören die Tiere der alpinen Regionen und die des oberen Mühlviertels.

Zu a) gehört nun auch unsere Moorform, wenn man sie nach der Entwicklung und der Erscheinungszeit festhalten will.

Zu b) gehört die bisweilen beobachtete Talform mit zweijähriger Entwicklung. Hier erscheint die Sachlage unklar. Ich konnte bei allen Raupen keinen Unterschied gegenüber der allgemein verbreiteten Talform wahrnehmen.

Eines konnte ich feststellen: daß die Falter aus überwinterten Puppen früher schlüpfen als die Falter, deren Raupen überwintern und im Mai/Juni zur Verpuppung gehen. Dies liegt schon in den biologischen Verhältnissen begründet. Die früh fliegenden Falter stammen daher aus überwinterten Puppen.

Handelt es sich bei der mehrjährigen Entwicklung der Stammform um eine Anpassung in der Natur oder ist hier eine andere Population mit eigener Erbanlage vorhanden? Es bleibt daher nun als weitere Aufgabe festzustellen, ob die Form mit zweijähriger Entwicklung diese regelmäßig zeigt. Da ich bisher nur einzelne Raupen fand, war dies noch nicht möglich und durch den weiteren Fund aus 1947 wurde ich erst auf diese Verschiedenheit aufmerksam.

Ich komme zu der Annahme, daß die Natur es so eingerichtet hat, daß zur Arterhaltung neben der bekannten normalen Entwicklung in einem Fall die Raupe, in dem anderen die Puppe überwintert. Jedenfalls ist es schon den Sammlern früherer Zeiten bekannt gewesen, sonst würde in den Handbüchern die Angabe „Puppe kann auch überwintern“ nicht Aufnahme gefunden haben.

Meine Zucht von Tieren aus den Tiroler Hochalpen mit zweijähriger, in der Natur vielleicht dreijähriger Entwicklung hat gezeigt, daß sie im Tal durch günstigere Entwicklungsmöglichkeiten zum Teil auch nur einjährig sein kann. Sie stellt zweifellos eine Anpassung in der Natur dar.

Diese meine Beobachtungen sollen Anlaß geben, daß auch von anderen Sammlern das Augenmerk auf die Frage der mehrjährigen Entwicklung der Talform (Nominatform) gerichtet wird oder daß sie schon bekannte Erfahrungen in dieser Zeitschrift zur Veröffentlichung bringen.

Man sieht daraus, daß es selbst bei allgemein bekannten Arten noch vieles über die Biologie festzustellen gibt.

Anschrift des Verfassers: Vöcklabruck, Wagrain 22, Ob.-Oest.