

Zur Biologie und Morphologie des mandschurischen *Sericinus* Westw.

(*Lepidoptera: Parnassiidae*).

Von Felix Bryk,
Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm.

(Mit 5 Textfiguren.)

Die Biologie der ziemlich gemeinen ostasiatischen Zerynthiine, des langgeschwänzten *Sericinus telamon* (Don.), war bisher sehr wenig bekannt. Vor allem kannte man sein Ei und seine interessante Eiablage nicht; ferner war über das Leben der Larve, die Dauer der Verpuppung wie die Phänologie des Falters, der saisondimorph ist, noch manches zu klären oder zu ergänzen. Schließlich war die Fazies seiner mandschurischen Unterart unzulänglich beschrieben, so daß wir nur mit Genugtuung die Untersuchungen und Forschungen begrüßen können, deren Ergebnisse der bekannte, erfolgreiche russische Sammler W. Alin in der Mandschurei, Herrn N. I. Kardakoff, Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Dahlem, mitgeteilt hat. Ihm wie Herrn N. I. Kardakoff, der mir auf sehr entgegenkommende Weise die gesamte Korrespondenz, die sich auf unseren Falter bezieht, sowie das präparierte Material, das sich in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts befindet, und die sehr wertvollen Photogramme der drei präimaginalen Stadien zur Verfügung gestellt hat, spreche ich zunächst meinen verbindlichsten Dank aus.

Aus Alins Brief vom 12. X. 1938 führe ich an:

„*Sericinus* ist ein Schmetterling, der in vielen Ortschaften der Ost-Mandschurei verbreitet ist; er kommt hauptsächlich an den Ufern kleiner Flüsse und Bäche im Gebirge vor, wo *Aristolochia contorta* Bunge, die einzige Futterpflanze seiner Larve, wächst. Das Tier hält sich streng lokal in der Nähe der Futterpflanze auf, die nicht weit verbreitet ist und isoliert wächst; nur vereinzelt findet man es vom Standorte der Futterpflanze entfernt. Die erste Frühlingsgeneration fliegt in der zweiten Hälfte Mai bis Anfang Juli.

Das Ei: gelblich mit Perlmutterglanz; die Eier werden in großer Menge an Blätter und Stängel der Futterpflanze, oft zu vielen Dutzenden, abgelegt“ (Fig. 1).

Diese Eiablage „en masse“, dazu aneinandergereiht wie bei unseren einheimischen Spinnern, ist unter den Papilioniden etwas einzig Dastehendes; sie muß sozial gewertet werden: leben doch Raupen und Falter gesellig. Nach der haarscharfen Abbildung, auf der sogar die Mikropyle deutlich zu erkennen sind, zu schließen, ist das Ei kugelförmig.

„Die Larve: 5—6 Tage nach der Eiablage schlüpft die kleine Eiraupe. Die vollständige Entwicklung der Raupe vom Schlüpfen bis zu ihrer Verpuppung dauert 17—20 Tage, wobei die Raupe 4 Häutungen durchmacht (jeden 3. bis

4. Tag). Die Imagines schlüpfen 7—10 Tage nach der Verpuppung, so daß von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Imago ein Monat vergeht“.

Alins Untersuchungen über die Dauer der Metamorphose an drei Exemplaren in Maershan Juni 1938 angestellt, ergaben:

Eiablage	4. VII.
Eiraupe	9. VII.
I. Häutung	12. VII.
II. Häutung	14. VII.
III. Häutung	16. VII.
IV. Häutung	19. VII.
Verpuppung	25. VII.
Frischgeschlüpfte Imago 1—3.	VIII.

„Die erste Sommergeneration fliegt in den ersten Julitagen, die zweite Anfang August. Ein kleiner Prozentsatz der zweiten Sommergeneration überwintert. Verpuppung der letzten Raupen erfolgt bis Mitte September; wahrscheinlich je nach den Temperaturverhältnissen“.

Es ist sehr wichtig für das Gesamtformenbild des *Sericinus*, daß Alin eine dritte Generation festgestellt hat. Bisher hatte nur Hering für den chinesischen *Sericinus* aus den Daten des Fundortzettels auf eine generatio autumnalis geschlossen.

Die Frage, welches Stadium überwintert, wird leider auch von Alin nicht geklärt. An das Überwintern des Eies ist jedenfalls bei dem schnellen Entwicklungstempo des Falters kaum zu denken. Sehr wahrscheinlich überwintert die Puppe, wie das sonst für andere Papilioniden in Ostasien charakteristisch ist.

„Erwachsene Raupe: mattschwarz mit schütterten Haaren. Dem Rücken entlang und zu beiden Seiten laufen 2 Reihen gelber oder orangegelber Warzen mit Haarbüscheln von gleicher Farbe. Die seitlichen Warzen bedeutend schwächer entwickelt und die untere Reihe bei einigen Exemplaren kaum bemerkbar. An beiden Seiten des Kopfes befinden sich Fühler von schwarzer Farbe. Die Raupen halten sich in Gruppen auf, erschrecken leicht, rollen sich dann bei Berührung zusammen und lassen sich auf den Boden fallen. Gereizt strecken sie vom Nackenteil zwei gelbe Hörnchen hervor. Die Verpuppung erfolgt auf Stengeln und Blättern der Futterpflanze, auch an Nachbarpflanzen, um die sich *Aristolochia* windet“.

Zur Ergänzung sei erwähnt, daß an Stelle der Dorsalwarzen das Osmaterium (Schiebeek) tritt, das bei seiner Ausstülpung (festgestellt an ausgeblasenen Raupen in der Sammlung Staudinger) korallenartig gegabelt ist. Die beiden prostigmalen Fortsätze des Prothorax sind auffallend verlängert und wirken fast wie Tentakeln („Fühler“ bei Alin); sie messen nach dem beigegeführten Bilde (Fig. 2) 7,1 mm, sind also bedeutend länger als Bryk (p. 98) angegeben hat.

„Puppe: dunkelgrau oder braun schattiert. Sie befestigt sich mit feinem Seidenfaden, aber bei Bewegung reißt dieser in den meisten Fällen, und sie fällt auf den Boden“.

Die von mir genau beschriebene Puppe (Bryk, II) ist eine Gürtelpuppe. Auf dem Bilde (Fig. 3) sind noch die abgestreiften Exuvien unweit vom Cremaster erhalten; bei *Parnassius* F. hingegen haften die Exuvien stets am Mimocremaster an. Die Puppe ist sehr lebhaft; in der Zuchtschachtel bewegten sich die vom Faden befreiten Puppen stets fort, wenn ich die Unterlage (Moos) mit kaltem Wasser besprengt hatte und lagen dann am Boden der hölzernen Schachtel.

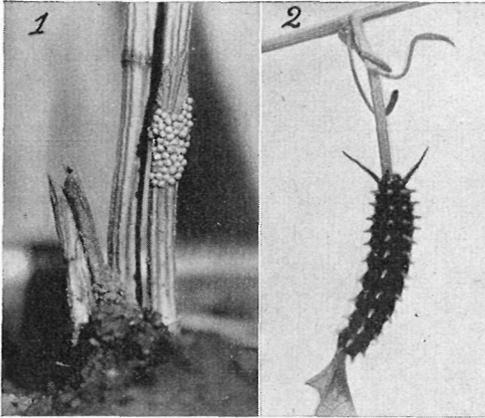


Fig. 1—2. Eiablage und Raupe von *Sericinus telamon mandschuricus* Rosen.

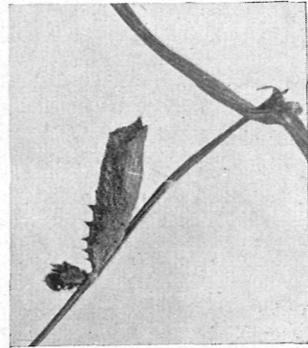


Fig. 3. Puppe von *Sericinus telamon mandschuricus* Rosen.

„*Sericinus* wird bei Züchtung immer etwas kleiner als die Freilandexemplare. Im Freien leben sie an den Bächen bei großer Feuchtigkeit“.

Die von Alin erbeuteten, mir zur Bestimmung vorgelegten Stücke gehören der subsp. *mandschuricus* Rosen an. Da es ausschließlich gezogene Tiere sind, so erwecken sie den Eindruck einer neuen Form, so abweichend sehen sie aus, weil sich die Einflüsse der „Domestikation“ sehr bemerkbar machen. Die Tiere sind viel kleiner (σ 28,5—32,2 mm; q 27,5—29,7 mm) und dunkler, nicht diffus, gezeichnet. Vor allem ist die Mittelzelle der Hinterflügel beim q stark verkleinert mit winzigem roten Kern. In einigen Fällen tritt auf dem Vorderflügel ein bis zum Hinterrand ziehender leichter Schatten — einmal sogar sehr deutlich — in der Submarginalbinde auf, wie er potenziert für ssp. *koreanus* Fixs. typisch ist (vgl. Bryk, I, 96, F. 66 q) (Habitat: Tschen, N. Mandchurei, 2.—14. VIII. 1938, 6 σ). Zum Glück besitze ich Freilandmaterial zum Vergleich, das mir das Zoologische Museum Alexander König in Bonn zur Bestimmung geschickt hat. Alle drei Generationen sind unter ihm gut vertreten, und gestatten eine Präzisierung der bisher leider nur flüchtig beschriebenen Unterart.

Sericinus telamon mandschuricus Rosen.

S. t. mandschurica Rosen in Seitz, Großschmett. d. Erde, Supplem. 1, 16, 1929.

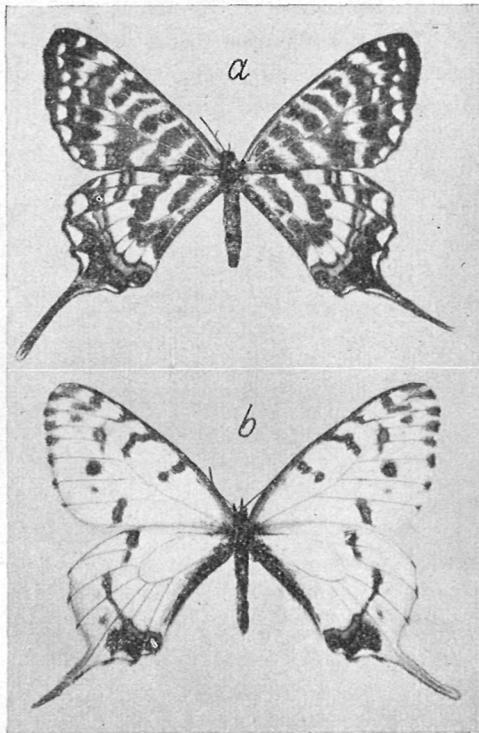


Fig. 4. *Sericinus telamon mandschuricus* Rosen, forma *vernalis roseni* Bryk (Ikonotype), a) ♀, b) ♂.

Forma *principalis* (gen. *aestivalis*). (♂-Typus: Charbin, ♀-Typus: Badogu). Steht am nächsten der ssp. *eisneri* Bryk und *koreanus* Fixs. ♂: Vdgl. ohne Rot. Marginalband schmal bis M_3 sich verjüngend, weiterhin nur noch als Rippenendschwärzung. Submarginalflecke bis M_2 , der Fleck zwischen M_3 und Cu_1 diffus, aber gut ausgeprägt. Endzelleck mäßig, vorne mit zahnartigem Vorsprung, Mittelzelleck länglich schmal, sehr selten „s“-artig gebogen. Subkostalbändchen mehr oder weniger kontinuierlich verbunden bis M_2 oder M_3 ; Hinterrandfleck vorne zwischen Cu_1 und Cu_2 diffus. Unterseits nur in einem Falle im Kostalbändchen und Hinterrandfleck Rot. Hfgl.: Prachtbinde meistens kontinuierlich mit wenig Rot im Subkostalaugeflecke, oft fast fehlend, im breiten Anal-

felde das 3 gegliederte Rot schmal eingelagert. Das Blau spärlich in den zwei hintersten Feldern, im vordersten (dritten) rudimentär. Unterseits das Blau deutlicher hervortretend. Schwänzchen verlängert (17,2—22,7 mm). ♂ = 29,5 mm—37,5 mm; ♀ fehlt.

Patria: Maoershan, 127,15 östl. L., 45,30 n. Br.

Juli (leg. Tolmachov 1924; 11 ♂).

Forma *principalis* (gen. aestivalis secunda):

Die IIIte Generation (= IIte Sommergeneration) ist von der forma *principalis* wesentlich nicht verschieden. Sie ist etwas größer. August, leg. Tolmachov, 1924 ♀: bräunlich diffus mit verdrängter ockergelber Grundfarbe und Blau im Hinterflügel. Im Vdfl. fehlt jedes Rot. Auffallend zwischen der Prachtfarbe und der um den Diskus ziehenden Zeichnung unterseits die für die Sommergeneration verhältnismäßig typische reichlich umbrabraune Fleckung stark reduziert. Die Flecke um den und im Diskus verkleinert. 5 ♂; 1 ♀ (♂: 31,5—35 mm; ♀: 31,2 mm).

Forma *roseni* Bryk (gen. vernalis). Fig. 4 (♂, ♀).

S. t. roseni Bryk, Parnassiana, 2, 103, 1932.

(♂-Typus Shikuanschan; ♀ ignota).

♂: kleiner, dichter beschuppt, markanter gezeichnet, reichlich Rot im Vdfl. mit verkürztem Schwänzchen (♂: 9,8—14,5 mm; ♀: 9,7—17 mm). Das schmale Marginalband meistens von der Grundfarbe nerval durchbrochen. Subkostalbändchen schmal bis M_3 mit einem vergrößerten runden rotgekernten Patzen zwischen M_1 und M_2 ; in einem Falle auch sein Schwänzchen zwischen M_2 und M_3 gerötet, was sehr selten vorkommt. Der verkürzte, nur zwischen Cu_2 und A gelegene länglich ausgezogene Hinterrandfleck gerötet. Endzellefleck schwach, vorne zahnartig vorspringend, Mittelzellefleck hinten verkürzt, schmal, „s“-artig gebogen, bisweilen in zwei Flecke zerlegt (= forma *binaria* m.) (forma nova). In der Zelle zwischen Mittelzellefleck und Wurzel ein kleiner dunkler Wisch. Hfgl.: bisweilen vorne mit schwarzer Saumlinie. Die kontinuierliche Prachtbinde mit lebhaftem Rot geziert; die beiden Ozellen schwarz unterbrochen, die vordere bisweilen schwarz; unterseits mit kontinuierlichem rotem Bändchen durchsetzt. Oberseits 2 bis 3 blaue Flecke, die unterseits fast ganz reduziert sind. Unterseits: an die rosaweiße Prachtbinde innen bis M_1 wurzelwärts die für die Frühlingsgeneration typischen silberweißen Flecke. Außerhalb des Diskus und im Diskus blasse rostbraune Fleckung, die auch ganz verblaßt auftreten oder ausbleiben kann. Wurzelschwärze am Hinterrande und im Diskus. ♀: kontrastreicher, sauber gezeichnet, hellockergelb mit verbreiteter brauner Zeichnung. Das Rot im Subkostalbändchen meistens spärlich, im Hinterflügel kontinuierlich. 4 blaue Randflecke. Die Silberfleckung unterseits auch in den vier vorderen Rand-

monden. Die umbrabraune Fleckung in und vor dem Diskus gesättigt.
♂ 26,3 mm; ♀ 25,27 mm.

Habitat: Maershan, 127,15 östl. L. — 45,30 n. Br.

Mai leg. Tolmachow 1924; 7 ♂, 2 ♀.

2 Pärchen aus Erzendianzy (127,10 ö. L. — 45,40 n. Br.), im Juli erbeutet, zeigen trotz der sommerlichen Jahreszeit noch den Charakter der *roseni*-Fazies. Sie sind freilich größer (♂ 27,2—31,6 mm; ♀ 27 mm). Vielleicht wirkt sich die etwas nördliche Lage mit ihrer kälteren Temperatur derart aus, daß sich dort der *vernalis*-Zustand verspätet?

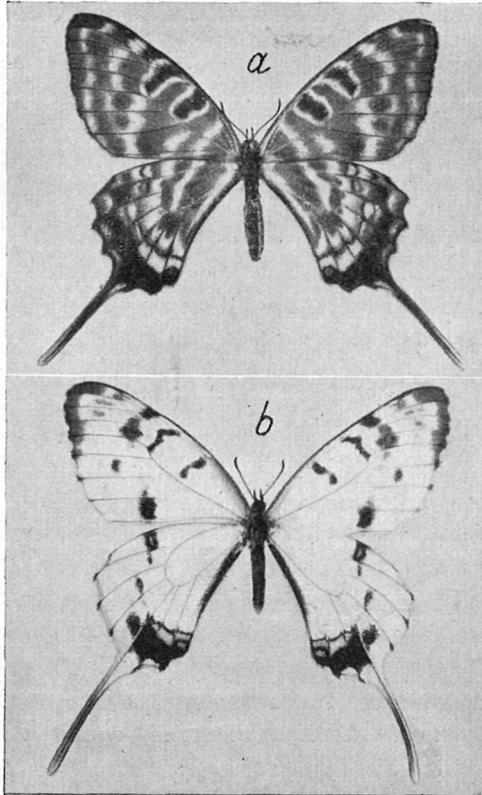


Fig. 5. *Sericinus telamon mandschuricus* Rosen, forma *anphiae* Bryk (Type), a) ♀, b) ♂.

Auch die in Gefangenschaft bei Herrn Kardakoff und mir inzwischen in Berlin (21. IV. — 2. V.) geschlüpften Tiere der Frühlingsgeneration sehen gegenüber den Freilandtieren verändert aus. Sie sind schärfer gezeichnet, und besonders die ♀ stechen mit ihrer potenzierten schwarzen, nicht braunen

Zeichnung stark von den typischen *roseni*-Stücken ab. Das dunkle Band des Hfgls. ist distal verbreitert, besonders zwischen r_4 und r_5 (m_1), so daß der zwischen ihm und der roten Prachtbinde ausgesparte gelbliche Fond meistens verschwindet; das Rot ist dann dort oft verdrängt. Auch die forma *binaria* Bryk tritt selten beim ♂ auf.

S. t. mandshuricus Rosen forma *anphiae* Alin (i. l.). Fig. 5 (♂, ♀).

Unter den von Alin gezogenen Stücken traten 5 ♂ und 8 ♀ auf, die eine veränderte Fazies zeigen, weil alle Prachtflecke anstatt rot gelb gekernt sind, was besonders den dunklen Weibchen ein sonderbares Aussehen verleiht. Herr Alin hat aber auch ein ♂ mit gelbem Prachtfleck im Freien erbeutet, weshalb ich keinen Anstand nehme, die von ihm seiner Mutter Anphia D. Alin zu Ehren benannte Form zu akzeptieren. Type: 1 ♂, 1 ♀ in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Dahlem.

Habitat: Tschen (N. Mandchurei) 6. & 8. VIII. 1938.

Tschen liegt 30 km östlich von Charbin. Aus Raupen, die am 24. III. 1938 in Menge eingesammelt wurden.

Angeführte Literatur.

- I. Bryk, F., *Baroniidae, Teinopalpidae, Parnassiidae*, Pars I in: Tierreich, Lief. 64, p. 98—99, 1934.
 II. — Ent. Tidskr., 42, 224, 225, 1922.
 Schierbeck, A., On the setal pattern of caterpillars and pupae in: Onderzoekingen verr. in het Zoöl. Laborat. d. Rijksuniv. Groningen, 6, (and separat), t. 5 f. 14, p. 120—121, 1917.

Neues über Hirschkäfer.

(*Coleoptera: Lucanidae.*)

Von Postrat P. Nagel, Hannover.

(Mit 3 Textfiguren.)

Aegus bidentatus n. sp. Fig. 1.

Masc. Niger, subsplendens. Caput transversum, valde fornicatum; angulis anticis rotundatis; margine antico anguste excavato, excavatio tuberculis prominentibus finiens; supra in disco leviter punctatum, lateribus dense punctis magnis instructis; margine postico et apud angulos anticos impunctatum; cantho lato punctato oculos dividente; post oculos tuberculo magno rotundato instructum; mandibulis capitis longitudine regulariter curvatis, ad basim leviter punctatis, intus bidentatis, dente basali perpaulo gibboso. Prothorax transversus capite latior; angulis anticis productis rotundatis, posticis excavatis; ateribus postice perpaulo divergentibus; in disco minutissime disperseque, margine antico et postico, lateribusque dense fortiterque punctatus. Scutellum punctatum. Elytra in medio prothorace latiora, angulis anticis acutis, 2.6 striis