

# Die Präimaginalstadien und die Aufzucht von *Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993 (Lepidoptera: Lycaenidae)

Wilhelm Siepe

**Abstract.** Juvenile stages and breeding of *Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993 (Lepidoptera: Lycaenidae)

The author reports on a breeding of *Polyommatus (Aricia) torulensis* of which he obtained some eggs from a female captured in the type-locality. The caterpillars fed only on *Erodium acaule* and *E. sibthorpiannum*. They did not accept species of *Geranium* although this is the main plant genus on which several *Aricia* species feed. A description of the first stages is given.

**Samenvatting.** Eerste stadia en kweek van *Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993 (Lepidoptera: Lycaenidae)

De auteur beschrijft een kweek van *Polyommatus (Aricia) torulensis* waarvan hij enkele eitjes bekam van een wijfje van de type-lokaliteit. De rupsen namen enkel *Erodium acaule* en *E. sibthorpiannum* als voedsel aan, en geen enkele *Geranium*-soort hoewel dit genus de hoofdvoedselplant is van vele *Aricia*-soorten. Een beschrijving van de eerste stadia wordt gegeven.

**Résumé.** Stades juvéniles et élevage de *Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993 (Lepidoptera: Lycaenidae)

L'auteur rapporte sur un élevage de *Polyommatus (Aricia) torulensis* dont il obtint quelques oeufs d'une femelle capturée dans la localité type de l'espèce. Les chenilles ne se nourrissaient que d'*Erodium acaule* et *E. sibthorpiannum*, bien que le genre *Geranium* est considéré comme plante hôte principale de plusieurs espèces du genre *Aricia*. Une description des stades juvéniles est donnée.

**Key words:** *Polyommatus (Aricia) torulensis* - larval food plant - biology

Siepe, Dr. W.: Langenbachstraße 7, D-41464 Neuss, Deutschland.

## Einleitung

*Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993 wurde auf einem relativ kleinen Areal im Pontischen Gebirge der Provinz Gümtüshane in der Nordosttürkei entdeckt und ist bislang nur von der näheren Umgebung des Fundortes bekannt geworden (Hesselbart & Siepe 1993). Die univoltine Art besiedelt dort trockene, steinige Hänge mit spärlicher, krautiger Vegetation. Zur Nahrungsaufnahme sucht sie engumgrenzte, blumen- und krautreiche Feuchtstellen in der näheren Umgebung auf. Dort konnten auch Männchen bei ihren Suchflügen nach Weibchen in der niederen Vegetation, wie auch vereinzelt Copulae beobachtet werden, jedoch vom Autor kein Weibchen bei der Eiablage. Die Art fliegt nach eigenen Beobachtungen vom letzten Juni-Drittel bis Anfang August.

Der Fundplatz wurde in mehreren Jahren aufgesucht. Weil *Geranium*-Arten die Futterpflanze vieler *Aricia*-Arten sind, wurden gekäfigten Weibchen verschiedene türkische *Geranium*-Arten zur Eiablage angeboten, jedoch ohne Erfolg. Deshalb wurde die Suche nach einer passenden Futterpflanze in der Folge gezielt auf *Erodium* beschränkt, von dem auch nach intensiver Suche in näherer Umgebung des Flugplatzes einzelne kümmerliche Exemplare entdeckt wurden. Es handelt sich um ein rosablühendes *Erodium* mit einer gut 20 cm langen Pfahlwurzel. Die Pflanze wurde von Herrn Prof. Dr. G. Feige von der Universität GH Essen als *Erodium acaule* L. determiniert. Für einen erneuten Zuchtversuch sorgfältig ausgegrabene Pflanzen gingen sämtlich ein, so dass der Versuch mit aus Samen aufgezogenen Pflänzchen wiederholt wurde, was schliesslich zum Erfolg führte.

## Biologie

Bei reichlich angebotener Fütterung der gekäfigten Weibchen, wobei auch in den Ablagebehälter eingesetzte Kleeblüten als Nektarspender angenommen wurden, erfolgte nach einigen Tagen eine allmählich an Zahl zunehmende Eiablage an vorhandenem *Erodium sibthorpiantum* Boiss., die sich über 4 Wochen hinzog. Dabei wurden die Eier zumeist auf den Blattoberseiten, vereinzelt auch an den Unterseiten angeheftet.

Bis in den Oktober hinein verblieben die vorsichtig abgelösten Eier im Zimmer; später wurden sie in kleine Plastikdosen auf einem Balkon in SO-exponierter, geschützter Lage ins Freie gebracht, ein Teil auch im Kühlschrank aufbewahrt. Nach einer Anzahl von Frostnächten bzw. wochenlangem Aufenthalt im Kühlschrank wurden ab Anfang Dezember in Abständen einige Eier in das geheizte Zimmer gebracht, wo die Räumchen ab Anfang Februar die Eihüllen verliessen. Aufgrund dieser Aufbewahrungsart, welche die Wärme- und Kälteperioden während des Herbstes und Winters in heimatlichen Lebensraum der Art grob simulierte, ist der Autor davon überzeugt, dass *Polyommatus (Aricia) torulensis* normalerweise als fertig entwickelte Raupe im Ei den Winter überdauert.

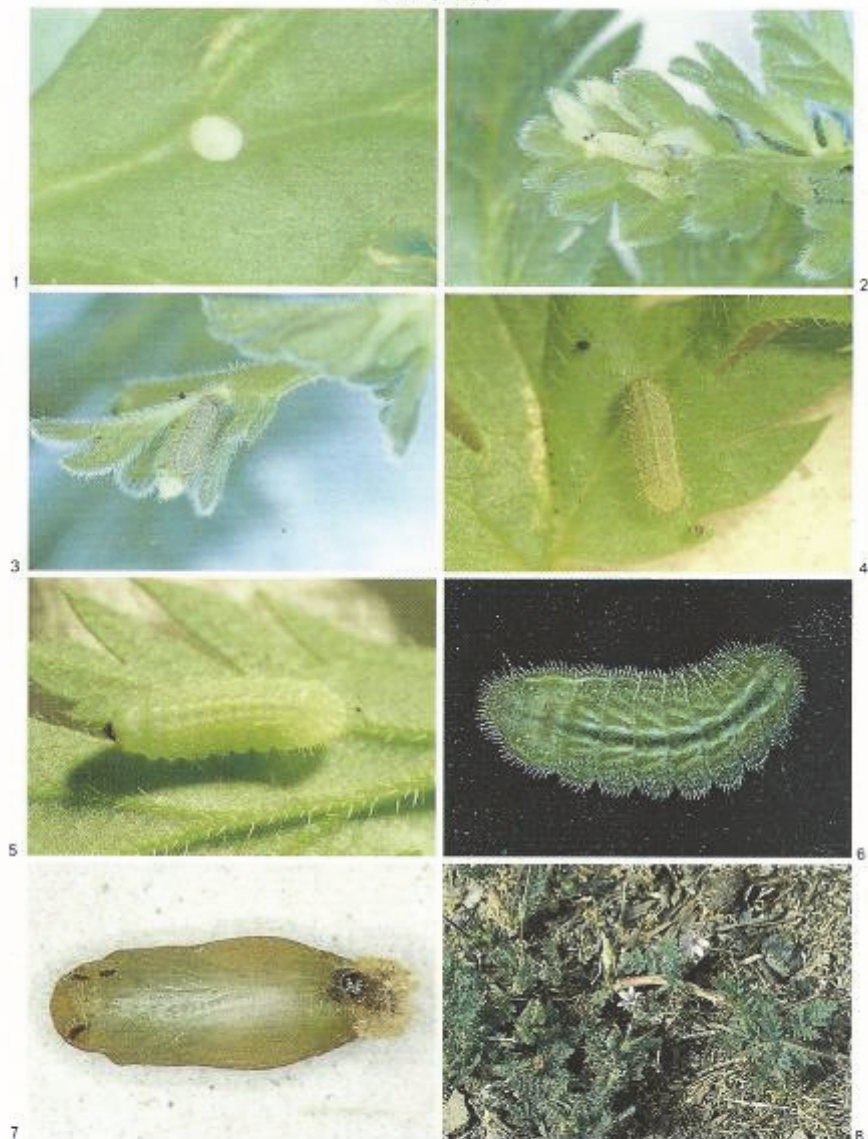
Die Larven verlassen das Ei, indem sie meist seitwärts die Eischale aufnagen. Ein auch nur teilweiser Verzehr der Eischale konnte in keinem Fall beobachtet werden. Nach kurzem eiligen Suchen setzen sich die Eiräumchen auf einem Blatt der Futterpflanze fest und fangen nach einiger Zeit an, die Epidermis zu benagen. Es konnte festgestellt werden, dass von den angebotenen Geraniaceen in keinem einzigen Fall eine der diversen Geranium-Arten angenommen wurde, die ja auch schon von den Weibchen als Ei-Ablagepflanze abgelehnt wurden. Auch die von Dr. K.G. Schurian (1995) als "plante-hôte (...) de *Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe" unter Fig. 18 abgebildete Pflanze wurde unter Laborbedingungen hier von den Raupen nicht angenommen. Vermutlich handelt es sich bei dieser Geraniaceae um eine *Geranium*-Spezies. Ein Exemplar davon aus der Nähe des *torulensis*-Flugplatzes befindet sich bei mir in Kultur, so dass zum rechten Zeitpunkt auch hiervon reichlich Futter zur Verfügung stand.

In diesem Verhalten sieht der Autor ein möglicherweise zusätzliches Indiz für die Eigenständigkeit des Taxons, da ansonsten *P. (A.) torulensis* leicht mit der sehr ähnlichen Species *P. (A.) isauricus* (Staudinger, 1871) verwechselt werden kann, dessen Raupe aber zumindest im Aladag an *Geranium* lebt (Schurian & Rose 1991).

Als Futterpflanzen wurde *Erodium acaule* L., das zur Schlupfzeit der Raupen rechtzeitig herangewachsen war, angenommen. Daneben wurde *Erodium sibthorpiantum* Boiss. ssp., das von Schurian & Rose (1991) als Futterpflanze von *Polyommatus (Aricia) hyacinthus* (Herrich-Schäffer, [1847]) vermutet wurde, gleich gern von den Raupen gefressen. Während *Erodium acaule* nach Donner (1990) in Anatolien weiter verbreitet ist, scheint *Erodium sibthorpiantum* nur aus dem Nordwesten der Türkei bekannt zu sein. Ein Versuch mit dem vor Jahren als "*Erodium reichardii* (Synon. *E. chamaed.*)" erworbenen *Erodium* misslang, indem einzelne Eiräumchen die Blätter zwar befrassen, jedoch nach 1 bis 2 Tagen verendeten. Das ebenfalls angebotene und in der Türkei weit verbreitete *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. blieb von den Raupen völlig unbeachtet.

Nach anfänglichem Schabe- und Fensterfrass beginnt die Raupe ab dem 3. Larvenstadium, einzelne winzige Blattstücke zu verzehren, obwohl der Fensterfrass weiterhin

## Farbtafel



*Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993: 1. Ei, 0,62 mm; 2. L1 Raupe 1,1 mm; 3. L2 Raupe 1,9 mm; 4. L3 Raupe 4,3 mm; 5. L4 Raupe 6 mm; 6. Erwachsene Raupe 12 mm; 7. Puppe; 8. *Erodium cicutarium* L., die Futterpflanze von *Polyommatus (Aricia) torulensis*, fotografiert am Locus typicus vic. Demirkaynak.

dominiert. Später konnten L4-Raupen beobachtet werden, welche jetzt nicht nur die Blätter teilweise oder ganz fressen, sondern auch die Epidermis des Blattes auftrennen und gleichsam minierend fressen, indem sie das Mesophyll aus dem Blattstück verzehrten, nur oben und unten die Epidermis stehen liessen und mit dem Kopf und 2-3 Segmenten in der so entstandenen Tasche steckten.

Die Entwicklung der Räupchen, die meist auf der dem Licht abgekehrten Seite des Blattes sitzen, geht - auch bezuglich der jeweiligen Larvenstadien - unterschiedlich schnell vonstatten, und es werden in den einzelnen Entwicklungsstadien gelegentlich Ruhepausen bis zu einigen Tagen eingeschaltet. Insgesamt betrug die Entwicklungszeit bis zur Puppe 59 Tage. Die Verpuppung erfolgte frei unter Laub um Boden. Die Puppenruhe dauerte 15 Tage. Insgesamt erwies sich die Aufzucht der Raupen in jedem Stadium als recht problematisch und verlustreich.

### Das Ei

Die kleinen porzellanweissen Eier besitzen eine stark strukturierte Oberfläche mit zahlreichen stumpfen kleinen Zapfen, die durch feine Stränge untereinander verbunden sind. Die Form ist flach, rund, ober- und unterseits als typisches Lycaeniden-Ei abgeplattet, mit zentraler Einsenkung im Bereich des Mikropylarfeldes. Der Durchmesser beträgt im Mittel 0,62 mm und ist damit kleiner als bei *P. (A.) hyacinthus* (siehe Schurian & Rose 1991).

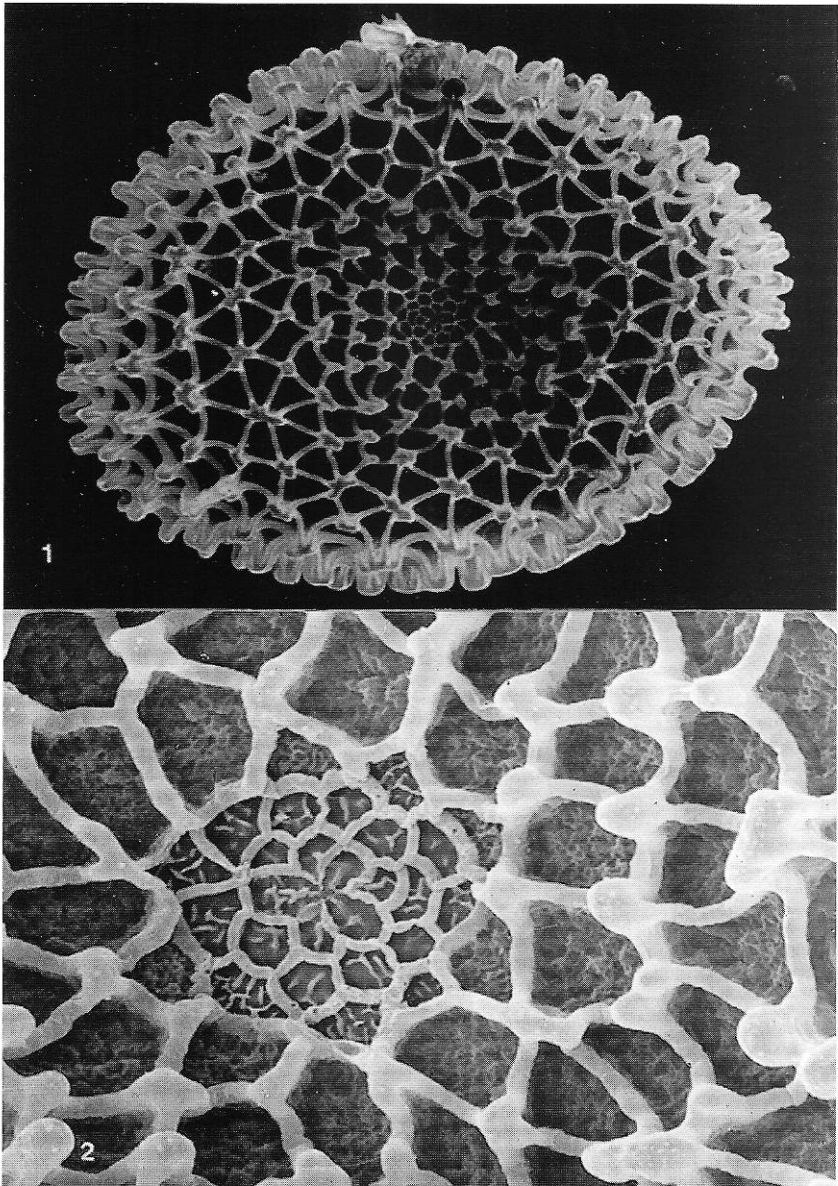
### Die Larvenstadien

Die Länge der Eiraupe beträgt 0,8 - 0,9 mm, der Kopf ist glänzend schwarz-braun, die Färbung der Raupe hell grau-grün. Die farblosen Primarborsten entspringen schwärzlichen Warzen, so dass das Tier bei entsprechender Lupenvergroesserung wie mit zahlreichen Tüpfelchen besprenkt aussieht. Nach der 1. Häutung sieht die L2 hellgrün aus, doch sind die schwarzen Punkchen der Warzen bei Vergroesserung deutlicher sichtbar: im Gegensatz zu der Raupe von *P. (A.) isauricus*, bei welcher die Punkchen ab L2 nicht mehr zu sehen sind (Schurian & Reif 1992). Die Raupenlange beträgt bis 3 mm.

Im Laufe des 3. Larvenstadiums werden 2 Längsstreifen auf dem Rücken und seitliche Schragstreifen schwach sichtbar, bei L4 etwas deutlicher und bei L5 klar erkennbar. Die Raupe ist im letzten Larvenstadium intensiv hellgrün, die graue Tönung völlig verschwunden. Auf dem Rücken fassen zwei helle Längsstreifen die dunklere Dorsale ein; seitlich befinden sich auf jedem Abdominalsegment drei ebenso helle kurze Schragstreifen sowie eine deutlich abgesetzte weissliche Basale. Die bei der Eiraupe noch relativ lange Behaarung durch die Primarborsten erscheint jetzt erheblich kürzer und teilweise kräftiger im Verhältnis zum Raupenkorper. Dieser ist rundum mit kurzen gekrümmten, farblosen Härchen besetzt, die schwarzen Punkchen sind jetzt erstmals bei Vergroesserung nicht mehr sichtbar.

Die nach Abstreifen der Larvalhaut anfänglich grüne Puppe färbt sich innerhalb weniger Tage olivgrün und nach weiteren Tagen bräunlich. Wegen der Gefahrung der Raupen durch Kannibalismus wurden die Tiere einzeln gehalten.

Eine Symbiose der Larven mit speziellen Ameisen, wie sie im natürlichen Lebensraum der Art sicherlich existiert, konnte unter Laborbedingungen nicht durchgeführt werden. Möglicherweise werden dadurch eine Verzögerung der Larvenentwicklung und die Aufzuchtprobleme verursacht. ähnliche Erfahrungen machte auch G. Hesselbarth,



Figur 1-2: REM-Aufnahme vom Ei von *Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993; 1. Das ganze Ei, Vergrößerung 125x; 2. Mikropylarzone, Vergrößerung 580x.



Diepholz, dem der Autor eine Anzahl Eier überlassen hatte.

### Danksagung

Der Autor dankt Herrn Prof. Dr. W. Peters, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, für die Anfertigung der REM-Abbildungen der Eiern. Für die Determination der Futterpflanze von *P. (A.) torulensis* als *Erodium acaule* wird Herrn Prof. Dr. G.B. Feige, Universität G.H. Essen, herzlich gedankt. Dank gilt auch Herrn D. Schulten, Löbbeke-Museum + Aquazoo Düsseldorf, für seine Hilfe bei der Anfertigung mehrerer Fotos.

### Literatur

- Donner, J., 1990. Distribution Maps to P.H. Davis. "Flora of Turkey, 1-10. - *Linzer biologische Beiträge* 22 (2): 383-515.
- Hesselbarth, G. & Siepe, W., 1993. *Polyommatus (Aricia) torulensis* - eine bisher nicht bekannte Lycaenide aus Anatolien (Lepidoptera: Lycaenidae). - *Phegea* 21 (2): 47-53.
- Schurian, K.G., 1995. Biologie et écologie de *Polyommatus (Aricia) anteros* (Freyer, 1839) (Lepidoptera: Lycaenidae). - *Limneana Belgica* 15 (1): 27-32.
- Schurian, K.G. & Reif, A., 1992. Beitrag zur Biologie von *Polyommatus (Aricia) isaurica* (Staudinger) (Lepidoptera: Lycaenidae). - *Nachrichten entomologischen Verein Apollo*, Frankfurt, N.F. 12 (4): 255-261.
- Schurian, K.G. & Rose, K., 1991. Contribution to the knowledge of *Polyommatus (Aricia) hyacinthus* (Herrich-Schäffer, 1847) and the description of a new subspecies (Lepidoptera: Lycaenidae). - *Limneana Belgica* 13 (2): 80-93.

### Inhoud:

- Coutsis, J.G. & Ghavalas, N.: Notes on *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775) in Greece and the description of a new *Polyommatus* Latreille, 1804 from northern Greece (Lepidoptera: Lycaenidae) . . . . .145
- Dall'Asta, R.: Onderzoek naar de bodemfauna van de Boerekreek (Sint-Jan-in-Eremo, Oost-Vlaanderen) in 1992-1994 (Coleoptera) . . . . .163
- Garvoet, T.C.: *Synansphecia affinis* (Staudinger, 1856): nieuw voor de Belgische fauna (Lepidoptera: Sesiidae) . . . . .141
- Riemis, A.: Geometridae of Turkey 4. *Menophra trypanaria* (Wiltshire, 1948), a new species for the Turkish fauna, with description of the male (Lepidoptera) . . . . .137
- Siepe, W.: Die Präimaginalstadien und die Aufzucht von *Polyommatus (Aricia) torulensis* Hesselbarth & Siepe, 1993 (Lepidoptera: Lycaenidae). . . . .167
- Sruoga, V.: Description of *Cosmiotes cornutifera* sp. n. and a provisional check-list of Elachistidae fauna of Far-Eastern Russia (Lepidoptera, Elachistidae) . . . . .157
- Steen, R.: Eerste vondst van *Brintesia circe* (Fabricius, 1775) in België (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae) . . . . .144
- Troukens, W.: *Stegania trimaculata* (de Villers, 1789) in de Benelux (Lepidoptera: Geometridae) . . . . .133
- Boekbesprekingen . . . . . 140, 143, 162

verantw. uitg.: W. De Prins, Diksmuidelaan 176, B-2600 Antwerpen (Belgium) Tel. 03/322.02.35