

## Anmerkungen zur Biologie und Verbreitung von *Coenonympha saadi* KOLLAR (Lepidoptera, Satyridae)

Gerhard HESSELBARTH

Johannstr. 6, D-2840 Diepholz 1.

### Zusammenfassung

Die ersten Stände von *Coenonympha saadi* KOLLAR werden beschrieben und abgebildet. Nach dem Ergebnis einer Aufzucht ab ovo werden für die westliche Form *mesopotamica* HEYNE zwei Generationen angenommen. Der taxonomische Status der *mesopotamica* bedarf weiterer Nachforschungen. Der Autor gibt Hinweise zur Verbreitung der art.

### Summary

The first stages of *Coenonympha saadi* KOLLAR are described and figured. The western form *mesopotamica* HEYNE seems to produce two annual generations. The taxonomic status of *mesopotamica* needs further research. The author makes some remarks upon the distribution of this species.

Über *Coenonympha saadi* KOLLAR liegen in der von mir eingesehenen Literatur wenig Informationen vor, insbesondere scheinen die präimaginalen Stadien nicht bekannt zu sein (DAVENPORT, 1941 : 313). Deshalb werden in diesem Beitrag die ersten Stände kurz beschrieben, abgebildet und mit Bemerkungen zu den Generationen und zur Verbreitung verbunden.

### 1. Zuchtverlauf und Zuchtmethode

Mitte Juli 1982 konnte ich südlich des türkischen Ortes Gürün (Provinz Sivas) vier ♀ ♀ dieser Satyride einfangen und in Plastikbehältern bei Fütterung mit einer schwachen Zuckerlösung die Eiablage erreichen. Bei der Aufzucht in Nordwestdeutschland ergaben sich die folgenden Daten :

15.-18.VII.1982 : Ablage von 23 Eiern

20.-24.VII.1982 : Ausschlüpfen der Raupen

5.VIII.1982 : Beginn der ersten Häutung

14.VIII.1982 : Beginn der zweiten Häutung

29.VIII.1982 : Beginn der dritten Häutung

8.-19.VIII.1982 : Verpuppung

28.IX.-20.X.1982 : Ausschlüpfen der Imagines

Es ergaben zwar alle 23 Eier die Räumchen, aber weil sie in flachen, geschlossenen Plastiksachteln nicht zu gedeihen schienen, wurden sie nach kurzer Beobachtungszeit an eingetopftes Gras (*Poa annua*) gebracht. Da die Außentemperaturen zu dieser Zeit noch hoch waren, blieb der Blumentopf mit der Nahrungspflanze am offenen Fenster stehen. Bei dieser Methode gingen viele Jungrauen verloren ; auch die Beobachtungsmöglichkeiten waren eingeschränkt, weil die kleinen Tiere tagsüber meist am Fuße des Grasbüschels verborgen waren und nur zeitweise, vorwiegend am abend, zur Nahrungsaufnahme an den Grashalmen emporkrochen. Nur 14 Raupen überlebten die kritische erste Häutung, 10 davon erreichten das Puppenstadium. Bei Erschütterungen fielen die Jungrauen entweder herab, oder sie ließen sich an einem Spinnfaden herunter, was ich bei Satyridenraupen bisher nicht beobachtet habe. Bei Tage saßen sie, wenn nicht im Wurzelbereich versteckt, häufig mit abgekrümmten Vorderkörper und dem Kopf nach unten an den Grashalmen. Im Sonnenschein nahmen besonders die erwachsenen Raupen Nahrung zu sich. Die Verwandlung zur Stürzpuppe vollzog sich an dünnen Stengeln oder am Gazebeutel.

## 2. Beschreibung der Präimagonalstadien

2.1. Die relativ großen Eier vom stehenden Typ wurden einzeln angeheftet. Sie waren grünlich-weiß gefärbt, am Eiboden etwas abgeflacht, zum Pol ein wenig verjüngt und hatten ca. 24 weißliche Rippen, die jedoch nicht gleichmäßig gebaut waren und auch nicht alle die Mikropylarzone erreichten (Abb. 1). Auch die Abstände zwischen den Rippen waren sehr ungleich, ebenso die punkt- oder strichförmigen Strukturen zwischen ihnen. Die Mikropylarzone (Abb. 2) wies weiß begrenzte, unterschiedlich große Felder, vorwiegend unregelmäßige Fünfecke, und eine schwache Wölbung auf, die auch schon bei anderen *Coenonympha*-Arten wie *C. pamphilus* LINNAEUS (SPULER I (1902) : 48 ; ROOS, 1978 : 214), *C. arcania* LINNAEUS (ROOS, 1981 : 258), *C. leander* ESPER (KÖNIG, 1959 : 91) oder *C. hero* LINNAEUS (ROOS, BEIL & AUSSEM, 1982 : 117) festgestellt wurden. Nach DÖRING (1955 : 25) besitzen die Arten dieser Gattung zwar "Eier gleichen Typs", doch sind die Mikropylarzonen unterschiedlich gestaltet.

2.2. Bis zur Nahrungsaufnahme blieben die Räumchen gelblich mit einer dunkelbraunen Kopfkapsel und undeutlichen Längslinien auf dem

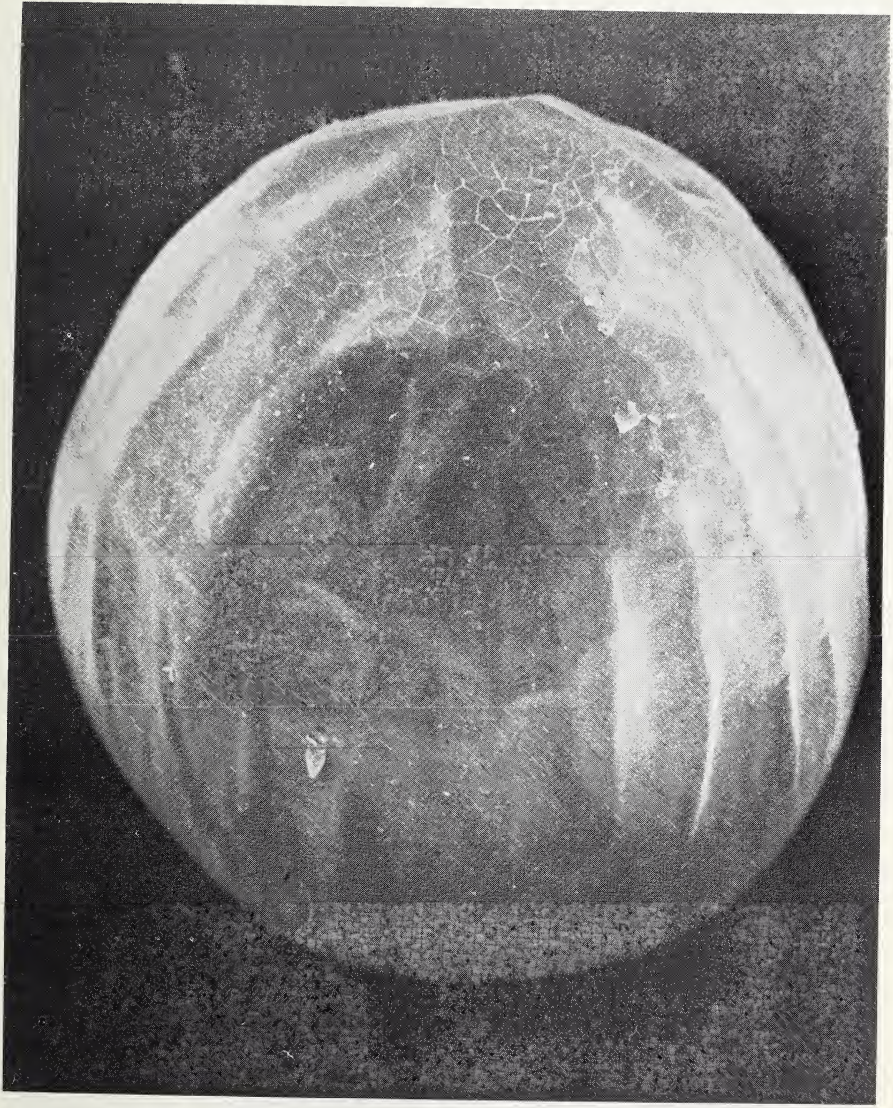


Abb. 1. *Coenonympha saadi* KOLLAR Ovum  $\times 210$ .



Abb. 2. *C. saadi* Ovum, mikropylar Zone  $\times 750$ .

Körper. Die abdominalen Zapfen waren von Anfang an vorhanden, Kopf und Körper dünn weißlich behaart. Außerdem trug jedes Segment vier helle Borsten, auch die Zapfen mündeten in ein steifes Haar. Mit der Nahrungszufuhr nahm die Haut einen grünen Farbton an, von dem sich die dunklere Dorsale und die übrigen lateralen Linien zunehmend abhoben. Im folgenden Stadium (L 2) wurden die abdominalen Fortsätze rot, die nach oben dunkelgrün begrenzte Stigmatale gelb, die Stigmen schwarz und die Kopfkapsel grün. Körperlänge : 10 mm. Diese Merkmale änderten sich in der nächsten Phase (L 3) nur insofern, als die Grundfarbe sich aufhellte und alle Längslinien deutlicher sichtbar wurden. Im letzten larvalen Abschnitt (L 4) trat neben der breiter gewordenen Dorsalen auch die Subdorsale deutlicher hervor (Abb. 3), während die Stigmatale sich farblich abschwächte. Die nun hellen Stigmen waren kaum noch zu erkennen. Bei den einzelnen Raupen variierte die Grundfarbe in schwachen Nuancen. Vor der Verpuppung hatten die Tiere eine Körperlänge von 20-21 mm erreicht.



Abb. 3. *C. saadi* Raupe  $\times 2,5$ .

2.3. Die ersten sieben Puppen zeigten einheitlich eine gelbgrüne Färbung, von den letzten drei waren zwei graugelb und eine beige mit grauer Flügelscheide. Bei einer Gesamtlänge von 7-8 mm trugen alle einen scharf abgesetzten rotbraunen Strich als dorsale Begrenzung der Flügelscheide und außerdem, etwa in deren Mitte, einen zur Flügelwurzel gebogenen Streifen. Beiderseits der nur schwach ausgeprägten Rückenlinie standen bis zu sieben kleine Höcker (Abb. 4), ähnlich der von ROOS, BEIL & AUSSEM (1982 : 119) dargestellten Puppe von *C. hero*. Die drei dunkleren Puppen zeigten in unterschiedlicher Dichte und Anordnung zusätzlich braune Linien und Striche. Irgendwelche Abweichungen zwischen den aus so uneinheitlichen Puppen-Morphen resultierenden Faltern konnten nicht festgestellt werden.

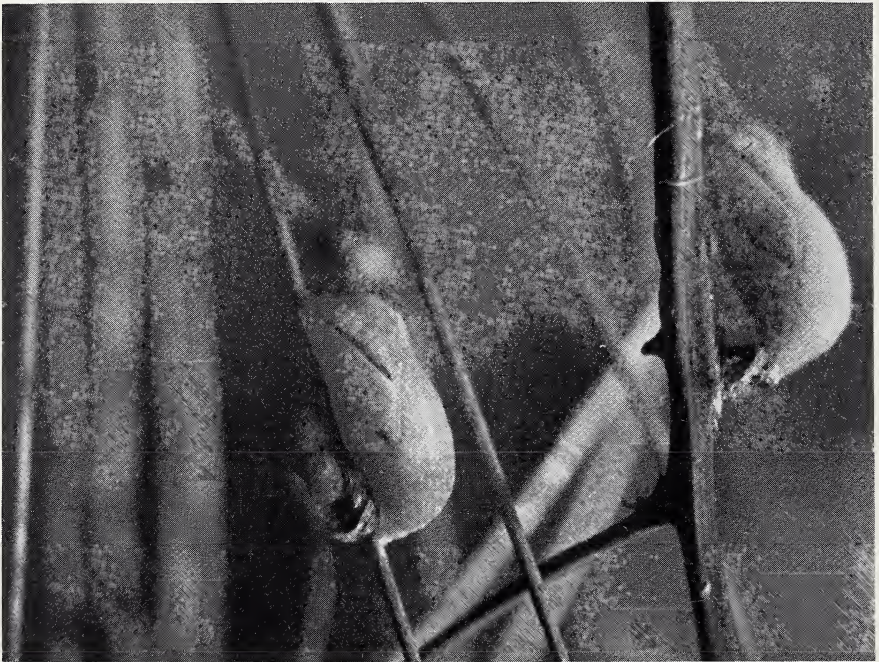


Abb. 4. *C. saadi* Puppe  $\times 4.5$ .

### 3. Besprechung

Die während der larvalen Entwicklung beobachteten Veränderungen bewegten sich bei *C. saadi* in einem verhältnismäßig engen Rahmen.

während bei einer Zucht von *C. corinna* HÜBNER in der letzten Raupenphase zwei auffällige Farbvarianten auftraten (SCHURIAN, 1980 : 93). Auch bei *pamphilus* gibt es verschiedene Färbungstypen, da ROOS (1978 : 214-216) aus einer Eizucht (Patria : Westfalen) nur grüne Larven erhielt, während HENDRIKSEN & KREUTZER (1982 : 127) eine rotbraune Raupe mit markanten hellen Längslinien, vermutlich italienischer Herkunft, abbildeten. Farbvarianten wurden beispielsweise auch bei *C. hero* (ROOS, BEIL & AUSSEM, 1982 : 118-120) festgestellt. Auch heteromorphe Puppen sind bei der Gattung *Coenonympha* offenbar nicht selten, so etwa bei *pamphilus* (vgl. ROOS, 1978 : 216 mit HENRIKSEN & KREUTZER, 1982 : 126-127), bei *corinna* (SCHURIAN, 1980 : 93) oder bei *hero* (ROOS, BEIL & AUSSEM, 1982 : 119). Wenn bei meiner *saadi*-Aufzucht die zuletzt erhaltenen Puppen dunkel und stark gezeichnet waren, ist das möglicherweise auf reduzierte Wärme- und Lichteinwirkung am Ende des Raupenstadiums zurückzuführen.

Die kurzen Zeitabstände zwischen den einzelnen präimaginalen Stufen lassen darauf schließen, daß diese Art, zumindest im westlichen Teil ihres Verbreitungsgebietes, zwei Generationen im Jahr hervorbringt. Auch aus dem gebirgigen Nordteil des irakischen Staatsgebietes ("Iraqi Kurdistan") meldete WILTSHIRE (1957 : 38) eine oder zwei Generationen. Nach den Klimadaten, die bei KÜNDIG & STEINER (1974 : 607-609) aufgeführt sind, ist die Existenz einer Herbstgeneration im Raum Sivas-Malatya sehr wahrscheinlich. Wenn die zu Anfang Juli hier und an anderen Stellen (etwa Provinz Elazığ) beobachteten Tiere noch zur ersten Generation gehören, ist zu vermuten, daß die Raupen, die aus den Eiern der Herbstgeneration stammen, überwintern und erst im folgenden Jahr zum Frühjahrsende die Falter ergeben.

#### 4. Verbreitung

Die Nominatform wurde von KOLLAR (in KOLLAR & REDTENBACHER, 1949 : 11) als "*Satyris Saadi*" aus der persischen Provinz Fars beschrieben, wo ich sie 1976 bereits Anfang Juni in Höhenlagen zwischen 1600-2200 m antraf. Auch im Elburs wurde sie mehrfach festgestellt (WILTSHIRE, 1957 : 39 ; ECKWEILER & HOFMANN, 1980 : 14 ; ECKWEILER, 1981 : 50). Zum Verbreitungsgebiet gehört ferner der transkaukasische Raum (z. B. BRAMSON, 1890 : 112 ; RÜHL-HEYNE, 1894 : 617 ; SEITZ I (1908) : 145). Nach Norden scheint sie den Großen Kaukasus nicht zu überschreiten (KORSHUNOV, 1972 : 92). Mir liegen einige Stücke aus dem Kleinen Kaukasus (Georgia, Ota, Aspindza, 1900 m, Ende Juli 1974, NEKRUTENKO leg.) und aus der Region Nachitshevan (Dzhulfa, 950 m, Mai 1974,

NEKRUTENKO leg.) vor. Aus Irak erwähnten sie WILTSHIRE (1957 : 39) und HIGGINS (1958 : 42).

Die Beschreibung der "var. *mesopotamica* STDGR." wurde von A. HEYNE (1894 : 617) nach dem Tode RÜHLS (HEYNE in RÜHL-HEYNE, Nachträge und Berichtigungen, S. 690) veröffentlicht. Danach ist diese Form "beiderseits blasser und weniger scharf gezeichnet als die Stammart", hat auf den Vorderflügeln oberseits meist nur einen Augenpunkt in Zelle 2, der auf der Unterseite immer deutlich ausgeprägt ist, während die "bleiglänzende Linie" auf der Vorderflügelunterseite "stark reduziert" ist. Als Fluggebiet gab HEYNE "Mesopotamien" an, STAUDINGER (1901 : 66) fügte Mardin hinzu, woher sie auch von DAVENPORT (1941 : 313) erwähnt wurde.

Die mir vorliegenden *saadi* aus verschiedenen türkischen Provinzen (Bingöl, Elazığ, Hakkari, Malatya, Sivas, Tunceli) entsprechen im ganzen der *mesopotamica*. Besonders die ♀ ♀ sind im Vergleich zur iranischen Nominatform unterseits weniger kontrastreich gefärbt und gezeichnet. Die metallisch glänzende Randlinie auf der Vorderflügelunterseite ist unterschiedlich ausgeprägt, auch innerhalb der Populationen, und daher als Kriterium für eine taxonomische Trennung wenig brauchbar, wogegen der helle Ozellenhof auf der Unterseite der Vorderflügel bei den türkischen Exemplaren stets schwächer und kleiner ist als bei den persischen und transkaukasischen Stücken. Bis auf wenige Ausnahmen haben meine Tiere aus dem Iran auf der Oberseite der Vorderflügel zwei Ozellen, die türkischen, auch die gezogenen Exemplare fast immer nur einen solchen Punkt. Völlig "konstant" (SEITZ I (1908) : 145) ist auch dieses Merkmal nicht. Während WILTSHIRE (1957 : 39) bei einem Vergleich von Tieren aus dem Elburs, dem mittleren und südlichen Iran sowie aus dem irakischen Norden keine relevanten Unterschiede ("no racial difference") feststellen konnte, zog HIGGINS (1958 : 42) Stücke aus Nordirak zu *mesopotamica*. Die aus meiner Zucht erhaltenen Tiere gleichen in der Größe zwar den Faltern der Sommergeneration aus diesem Gebiet, weichen jedoch durch ihre eigentümlich gelbgraue Oberseitenfärbung, durch die kräftig getönten und ausgedehnten schwarzen Flügelränder sowie durch das bis zur hellen Querbinde reichende, graubraune Basalfeld auf der Unterseite der Hinterflügel (Abb. 5) von den Tieren der Sommergeneration ab. Diese Merkmale können jedoch vorerst nicht zu einer taxonomischen Gruppierung herangezogen werden, weil der Einfluß der bei der Zucht fraglos veränderten Umweltfaktoren (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Qualität und Art der Nahrungspflanze) nicht beurteilt werden kann und Freilandtiere dieser Generation nicht zur Verfügung stehen.





Abb. 5. *C. saadi* Imago e.o. 5.X.82 × 2,7.

Die phänotypischen Differenzen zwischen den türkischen und den iranischen Freilandtieren unterstützen die taxonomische Trennung dieser Formenkreise. Ob für *mesopotamica* der Status einer erblich fixierten Unterart berechtigt ist, müssen weiterreichende Untersuchungen erst noch erweisen.

Für die Anfertigung der Aufnahmen (Abb. 1 und 2) unter dem Raster-elektronenmikroskop danke ich Herrn Professor Dr. C. NAUMANN (Universität Bielefeld, Fakultät für Biologie) und seiner Mitarbeiterin Frau Renate FEIST sehr herzlich.

### Literatur

- BRAMSON, K. L., 1890. Die Tagfalter (Rhopalocera) Europas und des Caucasus. Kiev.
- DAVENPORT, D., 1941. The butterflies of the Satyrid genus *Coenonympha*. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard College*, 87 (4): 215-349.
- DÖRING, E., 1955. Zur Morphologie der Schmetterlingseier. Berlin.

- ECKWEILER, W., 1981. Beiträge zur Kenntnis der Rhopaloceren Irans. 16. Beitrag : Lepidopteren aus Kerman. *Nachr. ent. Ver. Apollo*, N. F. 2 (1) : 43-54.
- ECKWEILER, W. & HOFMANN, P., 1980. Verzeichnis iranischer Tagfalter – Checklist of Iranian butterflies. *Nachr. ent. Ver. Apollo*, N. F., Suppl. 1 : 1-28.
- HENRIKSEN, H. J. & KREUTZER, I., 1982. The butterflies of Scandinavia in nature. Odense.
- HIGGINS, L. G., 1958. Butterflies in Kurdistan. *Entomologist*, **91** : 38-44.
- KOLLAR, V. & REDTENBACHER, L., 1849. Ueber den Charakter der Insecten-Fauna von Südpersien. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, Band 1.
- KÖNIG, F., 1959. Die Entwicklungsstadien von *Coenonympha leander* Esp. *Ent. Z.*, **69** : 89-94.
- KORSHUNOV, Y. P., 1972. A catalog of the Rhopalocera (Lepidoptera) in the fauna of the U.S.S.R., Teil I. *Ent. Rev., Wash.* 51 (1) : 83-98.
- KÜNDIG-STEINER, W., 1974. Die Türkei. Raum und Mensch, Kultur und Wirtschaft in Vergangenheit und Gegenwart. Tübingen und Basel.
- ROOS, P., 1978. Die Präimaginalstadien der Satyriden. 2. *Coenonympha pamphilus* LINNÉ (Lep. : Satyridae). *Ent. Z.*, 88 : 213-219.
- ROOS, P., 1981. Die Präimaginalstadien der Satyriden. 6. *Coenonympha arcania* (LINNAEUS) (Lep. : Satyridae). *Ent. Z.*, 91 : 256-264.
- ROOS, P., BEIL, B. & AUSSEM, B., 1982. Die Präimaginalstadien der Satyriden (Lepidoptera, Satyridae). *Nachr. Bl. bayer. Ent.*, 31 : 115-121.
- RÜHL, F. & HEYNE, A., 1892-1895. Die palaearktischen Grossschmetterlinge und ihre Naturgeschichte. Band 1 : Tagfalter. Leipzig.
- SCHURIAN, K., 1980. Eine Zucht von *Coenonympha corinna* HÜBNER, 1804 (Lep., Satyridae). *Nachr. ent. Ver. Apollo*, N. F., 1 : 92-94.
- SEITZ, A., 1906-1909. Die Großschmetterlinge des Palaearctischen Faunengebietes. Band 1 : Die Tagfalter. Stuttgart.
- SPULER, A., 1901-1910. Die Schmetterlinge Europas. 4 Bände. Stuttgart.
- STAUDINGER, O. & REBEL, H., 1901. Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes. 3. Aufl., Berlin.
- WILTSHIRE, E. P., 1957. The Lepidoptera of Iraq. Dorking.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nota lepidopterologica](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Hesselbarth Gerhard

Artikel/Article: [Anmerkungen zur Biologie und Verbreitung von \*Coenonympha saadi\* Kollar \(Lepidoptera, Satyridae\) 111-120](#)