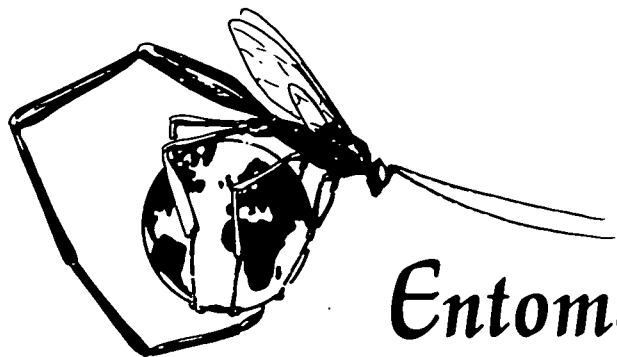




Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 5, Heft 20 ISSN 0250-4413 Linz, 25. September 1984

Beitrag zur Taxonomie, Verbreitung und Biologie
von *Tomares nogelii* (Herrich-Schäffer, 1851)
in der Türkei
(Lepidoptera, Lycaenidae)

Gerhard Hesselbarth & Klaus G. Schurian

Abstract

The variability of external characters of *Tomares nogelii* (HERRICH-SCHÄFFER, 1851) does not permit to establish geographically well defined subspecies in Turkey. The early stages of a population in Kappadocia are shortly described, accompanied by experiences and difficulties with rearing this Lycaenid.

Zusammenfassung

Die phänotypische Variabilität von *Tomares nogelii* (HERRICH-SCHÄFFER, 1851) in der Türkei läßt eine fundierte Differenzierung nach geographisch abgrenzbaren Unterarten nicht zu. Die präimaginalen Stadien aus einer Population in Kappadokien werden beschrieben und durch Erfahrungen und Schwierigkeiten, die sich bei der Zucht dieser *Lycaenidae*-Art ergaben, kommentiert.

Die phänotypische Variation von *Tomares nogelii* (HERRICH-SCHÄFFER, 1851) wurde bereits mit den Abbildungen durch HERRICH-SCHÄFFER (1851, tab. 110, fig. 529–532) dokumentiert: Neben der Form mit rotgelbem Diskalfeld auf der Vorderflügeloberseite und einer ebenso gefärbten Randbinde der Hinterflügeloberseite (fig. 531) wurde auch eine oberseits einfarbig schwarzbraune Morphe (fig. 529) dargestellt. Da diese Tiere von Amasya auch unterseits in Färbung und Zeichnung (fig. 530, 532) Unterschiede zeigten, warf HERRICH-SCHÄFFER (1852:33) die Frage auf, ob nicht "zwei Arten vermengt seyn" könnten. Nach dem Wortlaut seiner kurzen, lateinischen Diagnose hielt er den Typ mit oberseits rotgelben Färbungsanteilen für häufiger ("saepius") als den dunklen, wies aber in der nachfolgenden, ausführlicheren Beschreibung ausdrücklich darauf hin, daß er von beiden Geschlechtern oberseits völlig dunkle wie auch "rothgolden" gefärbte Exemplare und außerdem fließende Übergänge vor sich hatte. Damit wurden FREYER's Angaben und Abbildungen (1852:149, tab. 574), nach denen das Männchen von *nogelii* im Vorderflügeldiskus "einen oraniengelben Flecken" trage, das Weibchen aber "oben dunkelbraun ohne gelben Flecken" sei, ergänzt und berichtigt. Da nach den Hinweisen im Text sowohl FREYER wie auch HERRICH-SCHÄFFER ihre Stücke durch KINDERMANN von Amasya erhalten hatten und auch keine weiteren Fundorte erwähnten, sind die Abbildungen bei beiden Autoren sicher nach Tieren vom Locus typicus Amasya angefertigt worden. Die Koexistenz der so unterschiedlichen Phänotypen wurde später von STAUDINGER (1878:229) bestätigt. Auch er fand bei Amasya Tiere mit rötlich gefärbtem Diskus häufiger als die "ganz dunklen", die nach seinen Angaben "von HABERHAUER ausschließlich im Taurus" gefangen wurden.

In seiner Nachbeschreibung von *nogelii* bezog sich RÜHL (1893:198) nur auf die männlichen Falter mit orange-farbigem Diskus und gab als Fluggebiete "Tulcea (Rumänien), Amasia (Kleinasien)" und "Armenien" an. Eine größere, oberseits fast ganz schwarzbraune Form aus "Russisch-Armenien" bezeichnete er als "var. *obscura*", ohne auf die schon bekannten dunklen Phänotypen von Amasya einzugehen. Dazu merkte SEITZ (1909:280) an, daß diese Form im Taurus

und Armenien vorkomme, daß aber "Übergänge hierzu fast überall unter den Stammformen" (!) anzutreffen seien. Auch nach Auffassung der Verfasser kann *obscura* RÜHL, 1893, nicht als echte geographische Unterart angesprochen werden, da sie in verschiedenen Flugbiotopen angetroffen werden konnte.

Offenbar kannte CARADJA (1895:34) die Darstellung RÜHL's nicht als er die "var. *dobrogensis*" aus Rumänien (Dobrudscha, Tultscha/= Tulcea) aufstellte, obwohl es "im allgemeinen nicht ratsam ist, eine neue Varietät auf Größenunterschied allein zu begründen". In der Dobrudscha war sie bereits von MANN gefunden worden, was auch RÜHL offenbar bekannt war. Für CARADJA's Vermutung, daß *nogelii* auch "längs der Küste des Schwarzen Meeres bis Constantinopel" vorkommen könnte und für den entsprechenden Verbreitungshinweis "bis in die europäische Türkei" bei HIGGINS & RILEY (1978:213) konnten die Verfasser aus den ihnen zugänglichen Sammlungsdaten keine Bestätigung finden. Möglicherweise sind die rumänischen Populationen inzwischen von den kleinasiatischen Kolonien geographisch isoliert. HIGGINS & RILEY (1980:49) gaben für *dobrogensis* CARADJA, 1895, eine zeichnungslose ("unmarked") Vorderflügeloberseite an, bildeten aber (tab.23, fig.5) ein Exemplar mit diffusen rötlichen Einstreuungen im Diskus und mit scharf begrenzter, rotgelber Randbinde im Analbereich der Hinterflügeloberseite ab. Die wenigen Stücke, die den Verfassern aus diesem Raum vorlagen, stimmen mit der erwähnten Abbildung weitgehend überein. In der Ausdehnung der rötlichen Färbungselemente scheinen sie der gleichen Variabilität zu unterliegen, die HERRICH-SCHÄFFER (1852) an Tieren von Amasya feststellen konnte. Größtenmäßig entsprechen *nogelii*-Exemplare aus der Provinz Nevşehir durchaus den rumänischen Faltern, denen sie auch sonst im Gesamthabitus oftmals so ähneln, daß sie von ihnen nicht zu unterscheiden sind. Daher erscheint es den Verfassern nicht angebracht, die Form *dobrogensis* CARADJA, 1895, als Subspezies abzutrennen.

Für SCHWINGENSCHUSS (1939:28) war die dunkle lediglich eine Variante (forma) ohne subspezifischen Rang, gegen die er seine Unterart *monotona* von Bolu, die oberseits auch nach Feststellung der Verfasser mit der

rumänischen *dobrogensis* übereinstimmt, abgrenzte. Den entscheidenden Unterschied zu *obscura* und *dobrogensis* sah er darin, daß bei *monotona* die blaugraue Färbung der Vorderflügelunterseite bis auf rötliche Flecken zwischen der doppelten Punktreihe den Innenrand erreiche, der bei *obscura* und *dobrogensis* stets einen "breiten, gelben Wisch" trage. Dieses als charakteristisch zu wertende Merkmal weisen die Stücke der Typenserie, die PFEIFFER und SCHWINGENSCHUSS im Juni 1934 in der näheren Umgebung von Bolu sammelten und die der Verfasser dankenswerterweise in der Zoologischen Staatssammlung in München einsehen konnten, recht einheitlich auf. Aber in neuerer Zeit sind bei Abant, ca. 35 km SW Bolu, *nogelii*-Exemplare gefangen worden, die zur Nominatform von Amasya zu stellen sind. Auch Tiere aus Kappadokien zeigen teilweise eine Tendenz zum *monotona*-Typ, so daß die Verfasser in *monotona* SCHWINGENSCHUSS, 1939, nur eine lokale Ökomorphe sehen, deren Konstanz noch nachzuweisen bleibt. Die Einbeziehung der dunklen *nogelii* von Amasya in die *monotona*-Serie von Bolu, die SCHWINGENSCHUSS nach den Angaben PFEIFFER's vornahm, ist nach den Abbildungen bei HERRICH-SCHÄFFER (1851) und FREYER (1852) sowie nach Amasya-Stücken in der Zoologischen Staatssammlung München nicht gerechtfertigt.

Insgesamt ist festzustellen, daß *nogelii* bei weiter Verbreitung in Anatolien sehr polymorph ist und daß die Kohabitation der unterschiedlichen Phänotypen eine begründete subspezifische Aufgliederung derzeit nicht sinnvoll erscheinen läßt. Dazu sind eingehende Analysen der Populationen und ihrer genetischen Situation wie auch Untersuchungen der ökologischen Bedingungen in den Flugbiotopen nötig. Es kann aber vermutet werden, daß die Größenunterschiede von Klimafaktoren, von der Lebensweise der Raupen sowie der Art und Qualität der jeweiligen Wirtspflanze beeinflußt werden. Unbekannt sind auch die jeweiligen Arealgrößen der einzelnen Kolonien (Fortpflanzungsgemeinschaften) und etwaige Kontakte mit benachbarten Populationen. Ferner ist nicht geklärt, ob auch die Raupen von *nogelii* wie die von *Tomares romanovi* (CHRISTOPH, 1882) an verschiedenen Futterpflanzen (vgl. WEIDENHOFFER & VANEK 1977) leben, von deren Vegetations-

periode dann wieder die Erscheinungszeiten der Imagines abhängen würden.

Die Art ist zweifellos univoltin. Bei Göreme-Zelve (Provinz Nevşehir) trafen sie die Verfasser in mehreren Jahren an und können konkrete Angaben zu den präimaginalen Stadien vorlegen. Die Verfasser fanden die Falter immer an oder doch in der Nähe der Nahrungspflanze der Raupen, *Astragalus ponticus* an. Diese gelbblühende Leguminose ist hier an trockenen, steinigen Hängen und in heißen Schluchten, Bachbetten oder Talkesseln (Zelve) nicht selten und wächst nach dem Eintreten der sommerlichen Hitze in sehr kurzer Zeit zu einer Höhe von 1 bis 1,5 m empor. So waren Anfang Juli 1983 die Stauden bei Göreme-Zelve kaum halbhoch; aber bereits nach einer Woche hatten sich die kugelförmigen Blütenstände, die sich aus 40-50 Einzelblüten zusammensetzen, entwickelt. Die Verfasser konnten beobachten, wie die *noelii*-♀♀ die Blütenköpfe aufsuchten, auf ihnen eine geraume Zeit herum-liefen, wobei sie des öfteren den Hinterleib in charakteristischer Weise krümmten und mit dem Ovipositor die Blütenstände nach der Art von *Maculinea nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779) und *Maculinea teleius* (BERGSTRÄSSER, 1779) auf geeignete Ablagemöglichkeiten abtasteten. Die Eier wurden stets einzeln mit der 2-3 mm langen Legeröhre zwischen die noch unfertigen Knospen gelegt. Der Ablagevorgang nahm etwa 30-60 Sekunden in Anspruch und ist damit erheblich länger als beispielsweise bei *Lysandra*-Arten, die dafür nur etwa 10-20 Sekunden benötigen. Die hellgrünen Eier sind wie bei *Maculinea* VAN ELKE, 1915, klein (0,6 - 0,7 mm im Durchmesser) und flach (0,3 - 0,4 mm hoch). Die Räupchen schlüpfen nach 4-6 Tagen. Die gesamte Larvalphase von etwa drei Wochen vollzieht sich innerhalb der Blüten beziehungsweise Samenanlagen und entspricht damit weitgehend den Beobachtungen, die KORB (1924) und später WEIDENHOFFER & VANEK (1977) an den Raupen von *Tomares romanovi* (CHRISTOPH, 1882) machen konnten. KORB (1924:18) fand die Larve von *romanovi* in den Blütenständen von "*Astragalus scharudensis*", WEIDENHOFFER & VANEK (1977:131-132) entdeckten sie in den Blütenkugeln von *Astragalus finitimus*, wo sie sich von "Blüten und später Samen" ernährte, "und weil sie das

Innere des Blütenkopfes mit einem feinen Faden umspinn, ist ihre Tätigkeit nicht auf den ersten Blick erkennbar". Die erwachsene Raupe von *nogelii* ist 10 mm lang, gelbweiß mit einer feinen Rückenlinie und lateralen gelblichen Schrägstreifen. Vor der Verpuppung nimmt die Grundfarbe einen transparenten Grauton an, und die Zeichnungselemente verblassen allmählich. Die Verwandlung vollzieht sich in 3-4 Tagen in der Erde, wobei sich die Larve mit einem feinen Fadennetz umgibt, das der Puppe vor Nässe und Druck Schutz gewährt. Die durchschnittlich 9 mm langen und 5 mm breiten Puppen sind rotbraun, an den Flügelscheiden etwas heller. Ihre Chitinhülle ist wesentlich rauher als die von *Agrodiaetus*- oder *Lysandra*-Arten. Wie die Puppen von *romanovi*, die auf äußere Reize einen "klaren, knarrenden Ton" (WEIDENHOFFER & VANEK 1977:133) von sich geben können, reagieren auch die *nogelii*-Puppen bei Beunruhigungen (Anblasen) oder Erschütterungen mit Stridulationslauten, deren Bedeutung bis jetzt unklar ist. Bei Aufbewahrung im Zimmer verfärbten sich die Puppen bereits im Herbst in der Weise, daß sich die Augenregion deutlich dunkel abhob und die Flügelscheiden heller wurden. Als aber nach weiteren Wochen eine fortschreitende Entwicklung sich nicht abzeichnete, wurden sie ab November ins Freie gebracht, Ende Februar wieder ins Zimmer hereingenommen und Dauerlicht und Temperaturen von 25° Celsius ausgesetzt. Bei dieser Behandlung schlüpften in unregelmäßigen Abständen bis Ende März vier Falter, die alle mehr oder weniger verkrüppelt waren. Die restlichen Puppen wurden mit feinkörnigem Sand bedeckt und mehrmals in der Woche befeuchtet. Aus den insgesamt 19 Puppen schlüpften dann im April noch drei Tiere, die sich normal entwickelten. Ein großer Teil der Puppen erwies sich als parasitiert, was angesichts der versteckten Lebensweise der Raupen und der Anwesenheit von Ameisen in den Blüten bemerkenswert erscheint. Auch die Parasiten erschienen erst nach der Überwinterung. Es war sicher unvorteilhaft, die Puppen freizulegen, da in den angestammten Lebensräumen die Verpuppung wohl noch in größerer Tiefe, etwa 10 cm oder mehr, erfolgt. Eine Aufzucht ab ovo ist sicher nur an der lebenden Pflanze möglich.

Literatur

- CARADJA, A. von - 1895. Die Grossschmetterlinge des Königreiches Rumänien. - Dt.ent.Z.Iris, 8:1-102.
- FREYER, C.F. - 1831-1858. Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde mit Abbildungen nach der Natur. 7 Bände. - Augsburg.
- HERRICH-SCHÄFFER, G.A.W. - 1843-1856. Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, zugleich als Text, Revision und Supplement zu Jakob Hübner's Sammlung europäischer Schmetterlinge. 6 Bände. - Regensburg.
- HIGGINS, L.G. & RILEY, N.D. - 1978. Die Tagfalter Europas und Nordafrikas. Übersetzt und bearbeitet von Dr. W. Forster. - Hamburg und Berlin.
- HIGGINS, L.G. & RILEY, N.D. - 1980. A field guide to the butterflies of Britain and Europe. 4.Ausgabe. - London.
- KORB, M. - 1924. Ueber die von mir beobachteten paläarktischen Lepidopteren (Vorkommen, Lebensweise u.s.w.) Fortsetzung. - Mitt.münch.ent.Ges., 14(1-5):18-25.
- LARSEN, T.B. - 1974. Butterflies of Lebanon. - Beirut.
- RÜHL, F. & HEYNE, A. - 1892-1895. Die palaearktischen Grossschmetterlinge und ihre Naturgeschichte. Band 1. - Leipzig.
- SCHWINGENSCHUSS, L. - 1939. Beitrag zur Fauna von Bithynien, besonders von Boli (jetzt Bolu). - Ent.Rdsch., 56:325-328.
- SEITZ, A. (Hrsg.) - 1907-1909. Die Groß-Schmetterlinge der Erde. 1.Abteilung. Band 1. Die Palaearktischen Tagfalter. - Stuttgart.
- STAUDINGER, O. - 1878-1881. Lepidopteren-Fauna Kleinasien's. - Hor.Soc.ent.Ross., 14:176-482; 16:65-133.
- STAUDINGER, O. - 1901. In Staudinger, O. & Rebel, H.: Catalog der Lepidopteren des Palaearktischen Faunengebietes. Teil 1. 3.Aufl. - Berlin.
- WEIDENHOFER, Z. & VANEK, J. - 1977. Beitrag zur Biologie von Tomares romanovi und Tomares callimachus (Lep.: Lycaenidae). - Ent.Z., 87(12):131-134.

Anschriften der Verfasser:

Gerhard HESSELBARTH
Johannstr. 6
D-2840 Diepholz 1

Klaus G. SCHURIAN
Altkönigstr. 14 a
D-6231 Sulzbach/Ts.

Druck: im Eigenverlag

Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:

Maximilian Schwarz, Konsulent für Wissenschaft der
O.Ö. Landesregierung, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden

Redaktion: Erich Diller, Denkenhofstraße 6a, D-8000 München 60

Max Kühbandner, Marsstraße 8, D-8011 Aschheim

Wolfgang Schacht, Scherrerstraße 8, D-8081 Schöngeising

Thomas Witt, Tengstraße 33, D-8000 München 40

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [0005](#)

Autor(en)/Author(s): Hesselbarth Gerhard, Schurian Klaus G.

Artikel/Article: [Beitrag zur Taxonomie, Verbreitung und Biologie von *Tonrares nogelii* \(HERRICH-SCHÄFFER, 1851\) in der Türkei \(Lepidoptera, Lycaenidae\). 243-250](#)