© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at


FORSTER, W. & WOHLFAHRT, Th.A. 1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Bd. V, Spanner. – Franckh'sche Verlagshdlg. Stuttgart.
HUEMER, P. & TARMANN, G. 1993: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). – Museum Ferdinandeum, Innsbruck.
KRAMPL, F. 1973: Taxonomische Kriterien für die Arten *Thera variata* (DEN. et SCHIFF.), *T. stragulata* (HB.) und *T. albonigrata* (HÖFER) (Lepidoptera, Geometridae). – Acta ent. bohemoslov. **70**, 272-281.
MAYR, E. 1942: Systematics and the origin of species. - Columbia Univ. Press, New York.
MÜLLER, B. 1996: Geometridae. In: KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. (ed.): The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. – Apollo Books, Stenstrup, DK.
OSTHELDER, L. 1929: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. I. Die Großschmetterlinge. – Mitt. Münchn. ent. Ges. **19**, 377-468.
REBEL, H. 1910:In: Fr. BERGE'S Schmetterlingsbuch. 9. Auflage, pp. 339-340. – Schweizerbart'sche Verlg.-Buchhdlg.

Anschrift des Verfassers:

Gernot EMBACHER
Anton-Bruckner-Straße 3
A-5020 Salzburg

# Neues über die Verbreitung von *Pyrgus warrenensis* (VERITY, 1928) im Alpenraum und Bibliographie der derzeit bekannten europäischen Fundorte der Art

**(Lepidoptera: Hesperiidae)**

**Patrick GROS**

## Abstract

Intensive research about the genital morphology of male imagines of the so-called *Pyrgus alveus* species complex has been carried out. The individuals originate especially from the Austrian Alps. New findings have been extracted, particularly the eastern distribution of *Pyrgus warrenensis* (VERITY, 1928). Distribution maps of the places where *P. warrenensis* has been collected in Europe are given.

## Einleitung

*Pyrgus warrenensis* wurde längere Zeit das Objekt zahlreicher Verwechslungen und Unklarheiten (WARREN 1983), was trotz ihrer endgültigen Erhebung in den Artrang (DE JONG 1975) dazu führte, daß die Art und insbesondere ihre Verbreitung heutzutage noch weitgehend unbekannt ist. Am häufigsten wird *P. warrenensis* mit "*P. alveus* [HÜBNER, [1803]] var. *alticola*" (REBEL, 1909) verwechselt (siehe HIGGINS & RILEY 1970), obwohl diese Unterart (Form?) von REBEL eigentlich unzureichend beschrieben wurde (PRÖSE 1955). Sie unterscheidet sich von den typischen *alveus* nur dadurch, daß sie geringfügig kleiner und etwas dunkler ist. Sie ist meist in höheren Lagen zu finden und tritt vereinzelt in Populationen der Nominatform auf,

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



was WARREN schon 1926, in Bemerkungen, die er über den Typus von *alticola* machte, feststellte. Die männlichen Genitalien von *P. alveus alticola* entsprechen weitgehend denen der Nominatform (GROS & EMBACHER, im Druck), die sich in der Regel deutlich von denen der *P. warrenensis* unterscheiden (WARREN 1953, MEYER 1985, RENNER 1991). Charakteristisch für *P. warrenensis* ist, abgesehen von der Gestalt der männlichen Genitalien, ihre geringe Größe, die schmalen Vorderflügel sowie die reduzierte weiße Fleckenzeichnung auf der Oberseite und der Hinterflügel-Unterseite (VERITY 1928, WARREN 1953, PRÖSE 1955, MEYER 1985). Außerdem erfolgt die Eiablage von *P. warrenensis* im Großglocknergebiet (Salzburg und Kärnten) an *Helianthemum alpestre* (Alpen-Sonnenröschen), und anscheinend nicht an *Helianthemum nummularium* agg. (GROS, pers. Beob., BROCKMANN, THUST und KRISTAL 1996), Futterpflanze der Raupen von *P. alveus* (REHFOUS 1912, KAUFFMANN 1948, NEL 1985) und der nahverwandten *Pyrgus trebevicensis* (WARREN, 1926) (GROS, pers. Beob.).

*P. warrenensis* ist eine alpine Art, die vor allem zwischen 1600 und 2400 m Höhe vorkommt. Abgesehen von einem noch nicht bestätigten Fund aus dem Apennin (LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE 1997) wurde die Art bisher nur in den Alpen festgestellt.

WARREN (1983) versuchte als erster, eine konkrete Zusammenfassung der damals bekannten Fundorte von *P. warrenensis* zu erstellen.

## Material und Methoden

Der Genitalapparat von 221 männlichen Faltern des sogenannten *alveus*-Artenkomplexes (nach DE JONG 1972) wurde jeweils herauspräpariert, zwischen Objektträger und Deckglas eingebettet und schließlich naturgetreu gezeichnet, um Vergleiche zu ermöglichen (GROS, in Arbeit). 90 Weibchen desselben Komplexes wurden in bezug auf ihren Habitus überprüft. Die untersuchten Tiere stammen aus Bulgarien, Frankreich (Hautes-Alpes), Deutschland (Bayern), Italien (Trentino, mit Südtirol, Veneto), Kroatien, Österreich (Kärnten, Ober- und Niederösterreich, Nord- und Osttirol, Salzburg, Steiermark) und Slowenien. Sie gehören folgenden Sammlungen an: Salzburger Landessammlung am Museum "Haus der Natur", "Museum d'Histoire Naturelle" in Paris, und den Privatsammlungen G. EMBACHER, P. GROS, M. KURZ, F. LICHTENBERGER, K. MURAUER, J. ORTNER, S. ORTNER und N. PÖLL.

Mit Hilfe der Fundorte der Tiere, die sich als *P. warrenensis* erwiesen, und der Fundorte, die in der bekannten Literatur aufgelistet sind, wurde dann die Verbreitung der Art ermittelt. Einige Daten wurden der tiergeographischen Datenbank Zoodat in Linz entnommen und jeweils mit "Zoodat-Linz 1997" gekennzeichnet. Letztere Daten stammen hauptsächlich aus der Veröffentlichung von FRANZ (1985), und stellen meistens nur Vermutungen dar: an einigen der entsprechenden Fundorte konnte, im Rahmen dieser Untersuchung, die Anwesenheit von *P. warrenensis* jedoch bereits bestätigt werden. Bei der Auflistung der verschiedenen Lokalitäten wurden Funddatum, Sammler sowie Aufbewahrungsort der Tiere nicht angegeben. Die vom Autor angefertigten Präparate sind jeweils mit "Genit.-Präp. Gros Nr." angegeben, einige, die von Herrn G. EMBACHER angefertigt wurden, mit "Genit.-Präp. Embacher Nr.".

Wenn kein Männchen vorhanden war, wurden die Weibchen, die eindeutig *P. warrenensis* zuzuordnen waren, ebenfalls berücksichtigt (in der Liste mit "Weibchen" gekennzeichnet).

## Ergebnisse

Die Art ist in Frankreich, in der Schweiz, in Italien, Deutschland, Österreich und angeblich auch in Slowenien verbreitet (siehe Abb. 1). Im Rahmen der Genitaluntersuchungen wurden Tiere, die *P. warrenensis* angehören, aus Frankreich (Hautes-Alpes), und aus Österreich (Kärnten, Oberösterreich, Nord- und Osttirol, Salzburg und Steiermark) festgestellt. Den Daten von WARREN (1953), DE JONG (1975), MEYER (1985), RENNER (1991) sowie der LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE (1997) liegen ebenfalls Genitaluntersuchungen zugrunde, so daß sie als gesichert gelten können.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at


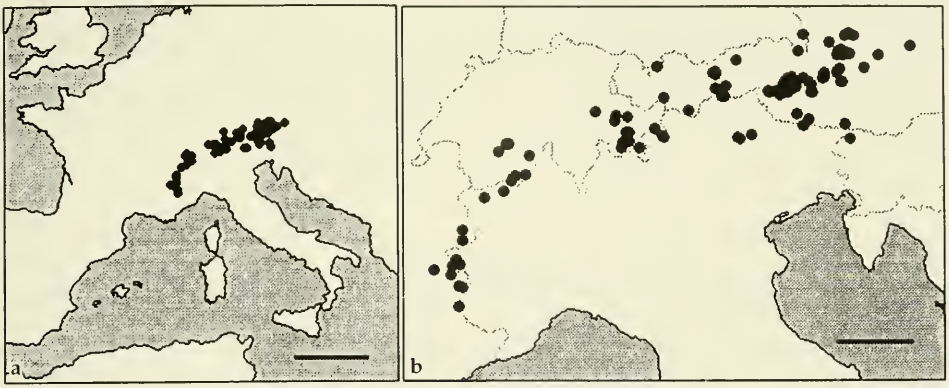


**Abb. 1. a.** Bekannte Verbreitung von *Pyrgus warrenensis* in Europa (Maßstab: 400 km). **b.** Dasselbe mit Angabe der Staatsgrenzen und größerem Maßstab (Maßstab: 100 km).

Der südlichste und der westlichste bekannte Fund der Art befinden sich in Larche bzw. in Ailefroide (Frankreich), der nördlichste und der östlichste in Österreich: Untersberg (Salzburg) und Eisenerzer Reichenstein (Zoodat-Linz) (Steiermark). Der angebliche Fund aus dem Apennin (LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE 1997, mündl. Mitt. F. RENNER) wurde in dieser Arbeit nicht berücksichtigt, er bedarf einer Bestätigung.

## Bekannte Funde von *Pyrgus warrenensis* (VERITY, 1928)

Aus der Literatur:

**Frankreich**: Alpes de Haute Provence (WARREN 1953, DE JONG 1972, RENNER 1991), Hautes Alpes (DE JONG 1972, NEL 1985) und Savoie (DE JONG 1972).
**Italien**: Piemonte (WARREN 1983), Valle d'Aosta (DE JONG 1972, WARREN 1983), Lombardia, Trentino und Veneto (VERITY 1928, DE JONG 1972, MEYER 1985, TOLMAN 1997).
**Schweiz**: Bern (LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE 1997), Wallis (KAUFFMANN 1951, WARREN 1953, DE JONG 1972, GONSETH 1987, RENNER 1991, LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE 1997), Graubünden (WARREN 1929, 1953, KAUFFMANN 1951, DE JONG 1972, RENNER 1991, TOLMAN 1997, LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITS-GRUPPE 1997).
**Deutschland**: Bayerische Alpen (PRÖSE 1955).
**Österreich**: Nordtirol (WARREN 1953, PRÖSE 1955, DE JONG 1972, MEYER 1985, RENNER 1991, DE PRINS et al. 1995), Osttirol (DE JONG 1975, MEYER 1985, DE PRINS et al. 1995), Kärnten (WARREN 1953, PRÖSE 1955, DE JONG 1972, ALBERTI 1984, RENNER 1991, DE PRINS et al. 1995, Zoodat-Linz, 1997), Salzburg (?: Zoodat-Linz, 1997), Oberösterreich (?: Zoodat-Linz, 1997) und Steiermark (?: Zoodat-Linz, 1997)
**Slowenien**: Julische Alpen (?:Zoodat-Linz, 1997)

Vom Autor überprüfte Daten:

Frankreich
Hautes Alpes:
- Chapelle de St. Véran, 2300 m (Genit.-Präp. Gros 152)
- Ailefroide (Genit.-Präp. Gros 151)

Österreich
Nordtirol:
- Vennatal, 1700-2000 m (Genit.-Präp. Gros 168)
- Rofangebirge, 2000 m (Genit.-Präp. Gros 144-145)

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



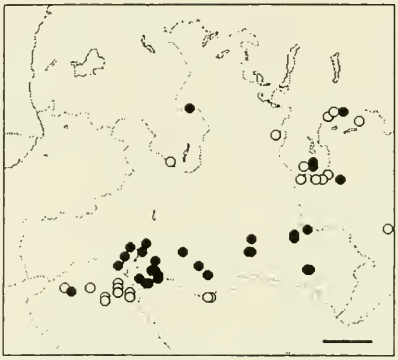

**Abb. 2.** Fundorte von *P. warrenensis* im Gebiet des Landes Salzburg. ● Vom Autor überprüfte Daten; ○ Literaturangaben (Maßstab: 20 km).

– "Tirol, Grünspitze" (?: Fundort konnte nicht geortet werden) (Genit.-Präp. Gros 169)

Osttirol:
– Prägraten, Weg zur Wallhorn Alm, 1400-2000 m (Genit.-Präp. Gros 167)

Kärnten:
– Gebiet der Großglocknerstraße, 2000-2440 m (Genit.-Präp. Gros 88, 89, 94, 102 bis 105, 108 bis 110, 112, 113, 199 bis 204, 220, 222, 255 bis 261)
– Kötschach, Buchach, Ploner Alm, 1600 m (Genit.-Präp. Gros 213)

Salzburg
– Untersberg, Hochthron, 1700 m (Genit.-Präp. Gros 007)
– Stubachtal, Weissee, 2200-2300 m (Genit.-Präp. Gros 054)
– Stubachtal, Schwarzkarl, 2200 m (Genit.-Präp. Embacher 259)
– Stubachtal, Karlalm, 1880 m (Genit.-Präp. Gros 091)
– Kaprun, Kitzsteinhorn, 2400 m (Genit.-Präp. Gros 111)
– Hochtenn (Weibchen, Gros det.)
– Fusch, Hirzbachalpe, 1700 m (Genit.-Präp. Embacher 102)
– Großglockner, Piffalm, 1600 m (Genit.-Präp. Gros 050)
– Großglockner, Mitteralm, 1650 m (Genit.-Präp. Gros 135-136)
– Großglockner, Hochmaiß, 1780-1950 m (Genit.-Präp. Gros 137)
– Großglockner, Ob. Naßfeld, 2250-2350 m (Genit.-Präp. Gros 046, 069, 178 bis 180, Genit.-Präp. Embacher 177, 260)
– Großglockner, Mittertörl, 2300 m (Gros & Embacher, pers. Beob.)
– Großglockner, Hochtor, 2600 m (Embacher, pers. Beob.)
– Rauris-Wörth, 950 m (!) (Genit.-Präp. Gros 004, 070)
– Gastein, Stubnerkogl, 2230 m (Weibchen, Gros det.)
– Gastein, Schloßalm, 2000-2250 m (Genit.-Präp. Gros 005, 010, 051, 053, 055, 071 bis 075)
– Schwarzach, Heukareck (Weibchen, Gros det.)
– Kleinarl, Jägersee, 1300 m (Weibchen, Gros det.)
– Wildkar/Tappenkar, 2000 m (Genit.-Präp. Gros 036)
– Tappenkarsee, 1700 m (in coll. Murauer, Embacher det.)
– Radstätter Tauernpass, 1700-1800 m (Embacher, pers. Beob.)
– Obertauern, 1700-1800 m (Genit.-Präp. Gros 006, 052, 068, 140 bis 142, Genit.-Präp. Embacher 103)
– Mauterndorf, Trogalpe, 2000 m (Genit.-Präp. Gros 035)
– Mauterndorf, Speiereck (Genit.-Präp. Gros gp034)

Oberösterreich:
– Dachstein, Oberfeld, 1750 m (Genit.-Präp. Gros 170)
– Dachstein, Schilcherhaus (Weibchen, Gros det.)

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at


Grenze Oberösterreich – Steiermark:
- Totes Gebirge, Wildensee Umg., 1500-1800 m (Genit.-Präp. Gros 171 bis 177)

Steiermark:
- Stoderzinken, 2047 m (Weibchen, Gros det.)
- Giglach See, 2000 m (Genit.-Präp. Gros 163 bis 165)

## Diskussion

Interessant ist vor allem die endgültige Bestätigung der Art für Salzburg, Oberösterreich und die Steiermark (siehe Abb. 2). Schon EMBACHER (1979, 1982) vermutete die Art in Salzburg (siehe auch GROS & EMBACHER, in Druck). KUSDAS & REICHL (1973) schreiben unter *Pyrgus alveus* HBN. ssp. *alticola* RBL., daß die Tiere aus den oberösterreichischen Hochgebirgen mit den aus den Zentralalpen bekannten *alticola* RBL. nicht völlig übereinstimmen und vermuten, daß es sich dabei um eine gute Kalkalpenrasse handeln könnte.

Die Aufspaltung der Art in 2 Unterarten (RENNER 1991) wurde von HUEMER & TARMANN (1993) zu Recht verworfen. Es wäre jedoch interessant, die Unterschiede zwischen den westlichen und den östlichen Populationen, die RENNER (1991) feststellte, zu überprüfen. Betrachtet man die Verbreitung der Art in Europa (siehe Abb. 1), wird ersichtlich, daß die westlichen und die östlichen Fundorte durch einen relativ breiten Streifen im Tessin (Schweiz) isoliert sind. Dieser Streifen stimmt mit der biogeographischen Trennung zwischen Ost- und Westalpen (nach OZENDA 1988) ziemlich gut überein. Ob irgend eine Verbindung zwischen den beiden Verbreitungsgebieten der untersuchten Art besteht, ist noch unbekannt.

Es gibt wahrscheinlich viele alpine Stellen, wo die Art zu finden ist und die mangels genauer Beobachtungen und Artkenntnissen noch nicht entdeckt wurden. Es ist z. B. zu erwarten, daß die Art auch in den französischen und den italienischen Alpen weiter verbreitet ist. Genaueres diesbezüglich wurde aber anscheinend noch nicht publiziert.

Der Autor hofft, mit diesem Artikel andere Lepidopterologen dazu anzuregen, genauer auf *P. warrenensis* zu achten und würde sich freuen, weitere Daten über diese Art bzw. weitere Tiere des *alveus*-Artenkomplexes zur Untersuchung zu erhalten.

## Danksagung

Für die Unterstützung bei der Untersuchung der Belegtiere im Salzburger Museum "Haus der Natur" sei Herrn G. Embacher, Leiter der entomologischen Arbeitsgemeinschaft, herzlich gedankt. Für die aus dem "Museum d'Histoire Naturelle" in Paris mir zugesandten Tiere sei Herrn G. Bernardi Dank ausgesprochen.

## Zusammenfassung

Eine vom Autor durchgeführte Untersuchung der Genitalstruktur zahlreicher männlicher Falter des sogenannten *Pyrgus alveus*-Artenkomplexes, vor allem aus dem österreichischen Alpenraum, führte zu neuen Erkenntnissen, im besonderen über die östliche Verbreitung von *Pyrgus warrenensis* (VERITY, 1928). Verbreitungskarten, die die dem Autor bekannten europäischen Fundorte von *P. warrenensis* aufzeigen, wurden erstellt.

## Literatur

ALBERTI, B. 1984: Zur Taxonomie der *Pyrgus alveus* HB.-Gruppe (Lep. Hesperiidae). – Nota lepid. **7** (1), 2-6.

BROCKMANN, E., THUST, R. & KRISTAL, P. M. 1996: Zur Biologie von *Pyrgus warrenensis* (VERITY 1928) (Lep.: Hesp.). – Nachr. Entomol. Ver. Apollo **17** (2), 183-189.

© Münchner Ent. Ges., Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



EMBACHER, G. 1979: Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg. – NachrBl. bayer. Ent. **28** (3), 55-60.
-- 1982: Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg. III. Beitrag. – NachrBl. bayer. Ent. **31** (2), 17-23.
FRANZ, H. 1985: Die Nordost – Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band 5, Lepidoptera II. pp. 51-79. – Univertsitätsverlag Wagner, Innsbruck.
GONSETH, Y. 1987: Verbreitungsatlas der Tagfalter der Schweiz (Lepidoptera Rhopalocera) (mit roter Liste). 242 pp. – Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel.
GROS, P. & EMBACHER, G. (in Druck): *Pyrgus warrenensis* (VERITY, 1928) und *P. trebevicensis* (WARREN, 1926), zwei neue Dickkopffalterarten für die Fauna Salzburgs (Lepidoptera: Hesperiidae, Pyrginae). – Z. Arb. Gem. Öst. Ent. **50**.
HIGGINS, L.G. & RILEY, N.D. 1970: A field guide to the butterflies of Britain and Europe. 380 pp. – Collins Publishers Verlag, London.
HUEMER, P. & TARMANN, G. 1993: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). 224 pp. – Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck.
JONG, R. DE 1972: Systematics and geographic history of the genus *Pyrgus* in the palaearctic region (Lep. Hesperiidae). – Tijdschr. v. ent. **115**, 1-121, Taf. 1-6.
-- 1975: *Pyrgus warrenensis* VERITY en *alveus* HÜBNER in de Hohe Tauern (Lepidoptera, Hesperiidae). – Ent. Berichten **35**, 52-58.
KAUFFMANN, G. 1948: Zur *Pyrgus alveus* HÜB. (Lep. Hesperiidae). – Mitt. Schweiz. Ent. Ges.**21**, 531-546.
-- 1951: Die Hesperiidae der Schweiz. Rassenanalytische Bemerkungen über Verbreitung und Formen dieser Familie. – Mitt. Schweiz. Ent. Ges. **24**, 329-376.
KUSDAS, K. und REICHL, E. R. 1973: Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil I. 266 pp. – Druckerei der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich, Linz.
LEPIDOPTEROLOGEN – ARBEITSGRUPPE, 1997: Schmetterlinge und ihre Lebensräume, Band 2. 679 pp. – Pro Natura – Schweizerischer Bund für Naturschutz.
MEYER, R. 1985 (unveröffentl.): Die Hesperiidae Tirols (Insecta, Lepidoptera). Versuch einer Zusammenfassung des bisherigen Kenntnisstandes. 178 pp. – Diplomarbeit Univ. Inns-bruck.
NEL, J. 1985: Note sur l'écologie et la biologie de *Pyrgus foulquieri* OBTH. En Provence et dans le Briançonnais. Comparaison avec *Pyrgus alveus* HB. (Lep. Hesperiidae). – Alexanor **14**, 3-8.
OZENDA, P. 1988: Die Vegetation der Alpen im europäischen Gebirgsraum. 353 pp. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
PRINS, W. O. DE & POORTEN, D. VAN DER 1995: Rhopalocera and Grypocera of Turkey. 14. Taxonomic revision of the *Pyrgus alveus* (HÜBNER, [1803]) complex from Greece to west China, with description of two new species from southern Turkey (Lep., Hesperiidae). – Phegea **23**, 23-44.
PRÖSE, H. K. 1955: *Pyrgus sifanicus warrenensis* VERITY, eine weitere für Deutschland neue Hesperiide. – Ent. Zeitschr. **65**, 181-183.
REBEL, H. 1909: Fr. Berge's Schmetterlingsbuch. Nach dem gegenwärtigen Stande der Lepidopterologie. pp. 81-86. – E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
REHFOUS, M. 1912: Notes sur le genre *Hesperia*. Observations biologiques sur *Hesperia alveus* HB. et *Hesperia armoricanus* OBTH. – Bull. Soc. lép. Genève **2**, 149-152.
RENNER, F. 1991: Neue Untersuchungsergebnisse aus der *Pyrgus alveus* HÜBNER Gruppe in der Paläarktis unter besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland (Lepidoptera: Hesperidae [sic]). – Neue entom. Nachr. **28**, 4-157.
TOLMAN, T. 1997: Butterflies of Britain and Europe. 320 pp. Harper Collins publishers, London.
VERITY, R. 1928: Races paléarctiques de Grypocères et de Rhopalocères à distinguer et homonymes à remplacer (Lép.). – Bull. Soc. ent. Fr. **1928**, 140-144.
WARREN, B.C.S. 1926: Monograph of the tribe Hesperiidi (European species) with revised classification of the subfamily Hesperiinae (Palaearctic species) based on the genital armature of the males. – Trans. ent. Soc. Lond. **74**, 1-170.
-- 1929: A note on *Hesperia alveus* race *warrenensis*. – Ent. Rec. J. Var. **41**, 18-149.
-- 1953: Three unrecognised species of the genus *Pyrgus* (Lep., Hesperiidae). – The entomologist **86**, 90-103.
WARREN, E.J.M. 1983: a note on *Pyrgus warrenensis* VERITY, its history and distribution (Hesperiidae). – Nota lepid. **6**, 61-64.

Anschrift des Autors: Patrick GROS, Goldgasse 5, A-5020 Salzburg

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 047

Autor(en)/Author(s): Gros Patrick

Artikel/Article: Neue über die Verbreitung von Pyrgus warrenensis (Verity, 1928) im Alpenraum und Bibliographie der derzeit bekannten europäischen Fundorte der Art (Lep. Hesperiidae). 95-100