

Ein Beitrag zur Orthopterenfauna des Monte Gargano/Italien

Gerhard H. Schmidt

Abstract

A contribution to the orthopteran fauna of the Monte Gargano/Italy.

Faunal investigations were carried out in the district of Mt. Gargano/Puglia, Italy, during a 14-days excursion in August/September 1986. During this period, 39 species of Saltatoria were recorded: 21 Caelifera and 18 Ensifera. A C/E quotient of 1.17 was calculated. Additionally, three species of Mantodea and four of Blattoptera were found. Most of the Saltatoria species were adapted to mountainous regions, only few preferred sandy habitats.

Compared with the records reported about 30 years ago by LA GRECA (1959), some further species were found as *Cyrtaspis scutata*, *Leptophyes laticauda*, *Meconema thalassinum*, *Arachnocephalus vestitus*, *Trigonidium cicindeloides*, *Oecanthus pellucens*, *Paratettix meridionalis* and *Depressotettix depressa*. On the other hand, following species couldn't be recorded, as *Phaneroptera falcata*, *Acrometopa servillea italica*, *Decticus albifrons*, *Ephippiger apulus italicus*, *Prionotropis appula*, *Calliptamus italicus*, *Oedaleus decorus* and *Chorthippus mollis* (?). In total, 47 species and subspecies of Saltatoria are known up date from the area of Mt. Gargano (C/E quotient of 1.14). The origin of the species differs much, but most of them show a mediterranean distribution.

Zusammenfassung

Die Orthopterenfauna des Mt. Gargano/Apulien, Italien, wurde während eines 14-tägigen Exkursionsaufenthaltes im August/September 1986 bearbeitet. Während dieser Zeit wurden 39 Saltatoria-Arten festgestellt: 21 Caelifera und 18 Ensifera, woraus sich ein C/E-Quotient von 1,17 errechnet. Zusätzlich wurden 3 Arten der Mantodea und 4 Blattoptera-Arten nachgewiesen. Die meisten Saltatoria-Arten waren montan orientiert, nur wenige bevorzugten sandige Habitate.

Verglichen mit den Aufsammlungen vor etwa 30 Jahren (LA GRECA 1959) wurden folgende weitere Arten festgestellt: *Cyrtaspis scutata*, *Leptophyes laticauda*, *Meconema thalassinum*, *Arachnocephalus vestitus*, *Trigonidium cicindeloides*, *Oecanthus pellucens*, *Paratettix meridionalis* und *Depressotettix depressa*. Andererseits konnten Arten, wie *Phaneroptera falcata*, *Acrometopa servillea italica*, *Decticus albifrons*, *Ephippiger apulus italicus*, *Prionotropis appula*, *Calliptamus italicus*, *Oedaleus decorus* und *Chorthippus mollis* (?) nicht nachgewiesen werden. Insgesamt sind heute 47 Species und Subspecies an Saltatoria vom Mt. Gargano-Gebiet bekannt (C/E-Quotient = 1,14). Aus prähistorischer Sicht ist die Zusammensetzung der Heuschreckenfauna des Gebietes sehr variabel, jedoch haben die meisten Arten heute eine mediterrane Verbreitung.

Einleitung

Der Monte Gargano liegt im nördlichsten Teil der Region Apulien/Italien. Er ist durch eine breite Tiefebene zwischen Foggia und S. Severo, Capitana genannt, vom Bergmassiv des Apennin völlig getrennt. Von drei Seiten vom Adriatischen Meer umgeben, erhebt sich der Mt. Gargano als 'Sporn Italiens' aus dem Meer, so daß er als klimatische Oase betrachtet werden kann (Abb. 1). In Apulien herrscht ein typisches Mittelmeerklima (milde Winter, heiße, lange und trockene Sommer). Niederschläge sind spärlich und auf die Wintermonate konzentriert. Am teilweise über 1000 m ü. NN hohen Gargano ist das Klima deutlich rauher. Im Pliozän und Quartär haben Landbrücken nach Osten bestanden, die Zuwanderungen von Tieren aus angarischen und ionischen Regionen ermöglichten (PASA 1955, RUFFO 1959). Noch während der letzten Eiszeit (spätes Pleistozän) gehörte der Mt. Gargano zu einer Steppenlandschaft, die sich weit über Südeuropa erstreckte (vgl. HEWITT 1990) und Tierarten aus den mit Eis bedeckten Teilen und Hochgebirgen aufzunehmen hatte. Von diesen, an kühles Klima angepaßten Arten und Rassen konnten sich einige bis heute am Mt. Gargano halten (LA GRECA 1959).

Diese auf prähistorische Zeiten zurückgehenden Kenntnisse machen das Gebiet des Mt. Gargano zu einer orthopterologisch interessanten Region, die allerdings wenig bearbeitet wurde. Die einzige zusammenhängende Untersuchung über die Orthopterenfauna des Mt. Gargano liegt fast 40 Jahre zurück. Sie wurde von LA GRECA (1959) im Rahmen einer Arbeit zur Biogeographie Apuliens durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet

Der Mt. Gargano hebt sich mit dem hohen und kahlen Rücken des Monte Calvo und Monte Nero als Höhenzug aus dem typischen Mittelmeerklima heraus. Auf den Anhöhen liegen die Orte, wie Apricena, Sannicandro, San Marco, San Giovanni Rotondo. An der nördlichen Küste findet sich eine ungewöhnliche Lagunenlandschaft, die von zwei Seen (Lago di Lesina, Lago di Varano) unterbrochen ist. Diese Landschaft mit ruhigen Gewässern ist durch flache und sandige Landstreifen vom offenen Meer abgetrennt und klimatisch begünstigt. Ab Rodi senken sich die Berge direkt ins Meer. Die felsigen Vorgebirge und sanften Buchten sind von Pinien, Oliven-, Lorber- und Zitrusbäumen umsäumt; sie stellen einen grundlegenden Charakterzug des Mt. Gargano dar. Hier finden sich die Orte Peschici und Vieste. Anders als Mattinata, das am Ende des Küstenverlaufes liegt, befindet sich Monte S. Angelo (796 m ü. NN) oberhalb des großen Küstenbogens von Manfredonia. Der so exponierte Ort hat eine ganz andere Umgebung und ist hoch über dem Meer dem mediterranen Bereich zugewandt (s. Abb. 1).

Die breite Verkarstung des Bergmassivs führt an der Oberfläche zu interessanten Verformungen. In der Tiefe liegen viele Grotten und Abgründe. Viele trockene Hänge sind vorhanden, auf denen zahlreiche Orthopteren zu finden sind.

Auf dem garganischen Vorberg (Promontorio), der früher von einem dichten Waldgürtel bedeckt war, befinden sich auch heute noch ausgedehnte Wälder. Die landwirtschaftliche Nutzung erstreckt sich weitgehend auf die kahlen Bergrücken, die zur Höhe hin mit einem großen Waldbestand 'Foresta Umbra' bedeckt sind;

sie geben die ursprüngliche Landschaft am besten wieder. Die Murgia bei Manfredonia ist als Gebirgszug teilweise mit Eichenwäldern bedeckt; an den Abhängen findet sich Weideland.

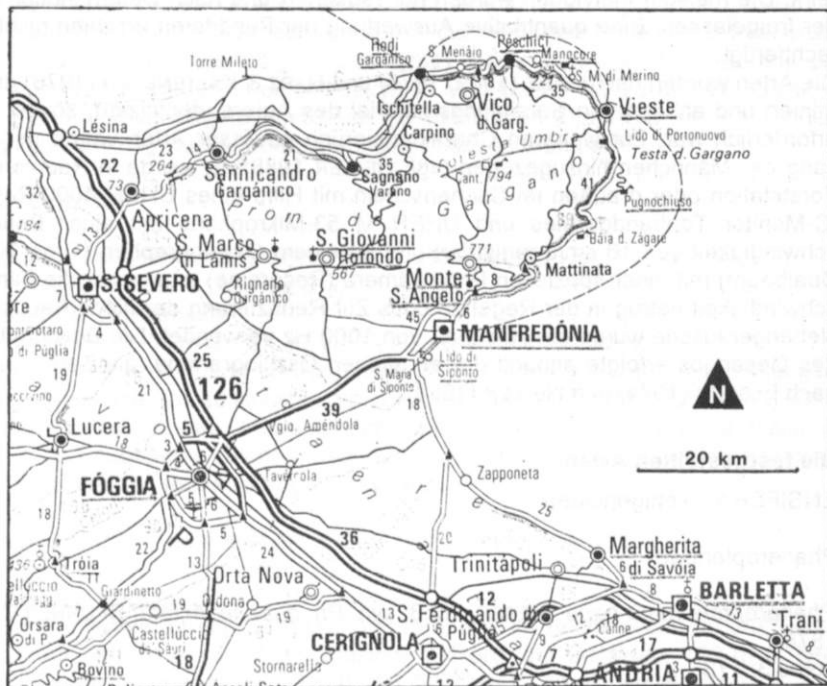


Abb. 1: Ausschnitt aus einer Straßenkarte der Provinz Foggia, Apulien/Italien, mit den Verbindungen zum Monte Gargano und der Sammel- und Fundorten

Organisation, Sammeltechnik und Determination der Arten

Vom Lehrgebiet Zoologie-Entomologie des Fachbereichs Biologie der Universität Hannover wurde vom 24.08.-07.09.1986 eine entomologisch-ökologisch orientierte Geländeübung zum Mt. Gargano/Italien durchgeführt, an der 5 Mitarbeiter und 7 Studenten teilnahmen. Von der Forstdirektion in Bari wurden den Teilnehmern in der Forststation am Mt. Gargano Aufenthalts- und Arbeitsräume zur Verfügung gestellt. Bei den täglichen Exkursionen zu den verschiedenen Biotopen wurden insbesondere Orthopteroidea, Heteroptera, Carabidae, Syrphidae und Formicidae gesammelt, kartiert und anschließend bearbeitet. Die gesammelten Insekten wurden von Gruppenmitgliedern nach Fundort sortiert und determiniert. Auf diese Weise konnte in der zur Verfügung stehenden Zeit eine gute Übersicht über die in den Herbstmonaten vorhandenen Arten erhalten werden. Infolge ihrer sommerlichen Entwicklungszeit waren viele Orthoptera-Arten adult und determinierbar, so daß ein gutes Resultat für den Herbstaspekt dieser Gruppe erhalten wurde. Neben manuellem Aufsammeln erfolgte Fangnetz-Streifang und der Ein-

satz von Lichtfallen bei Dunkelheit an der Forststation. Versteckt lebende Arten ließen sich abends an den erwärmten Hauswänden nachweisen. Nicht von allen Fundorten wurden Exemplare in die Sammlung des Autors (leg. et coll.) eingereiht. Die meisten Individuen wurden nur registriert und nach Determination wieder freigelassen. Eine quantitative Auswertung der Funddaten erschien nicht gerechtfertigt.

Die Arten wurden nach HARZ (1969, 1975) und HARZ & KALTENBACH (1976) determiniert und anhand von Sammlungsmaterial des Autors identifiziert, soweit dies erforderlich war. Zur weiteren Charakterisierung gewisser Arten wurde der Gesang der Männchen hinzugezogen (vgl. HELLER 1988). Er wurde in Räumen der Forststation oder draußen im Sonnenschein mit Hilfe eines UHER 4000-Report-IC-Monitor Tonbandgerätes und UHER M 53-Mikrophons mit einer Bandgeschwindigkeit von 19 cm/s registriert und an einem Oszillographen (Type 502 A Dualbeam) mit einer speziellen Photokamera (Recordine) analysiert; die Filmgeschwindigkeit betrug in der Regel 20 cm/s. Zur Reduzierung der niederfrequenten Nebengeräusche wurde ein Hochpaß von 1000 Hz verwendet. Die Beschreibung des Gesanges erfolgte anhand der erhaltenen Oszillogramme, die Terminologie nach ELSNER (1974) und HELLER (1988).

Die festgestellten Arten

ENSIFERA - Tettigonoidea

Phaneropteridae

Phaneroptera nana nana FIEBER, 1853, syn. *Ph. quadripunctata* BRUNNER v. W., 1878

Lotos 3: 173.

Terra typica: Portugal

Vico del Gargano, 25.VIII.1986, 1♂, leg. et coll. SCHMIDT; Lago di Varano, 4.IX.

Diese mediterrane Art ist im gesamten Mittelmeergebiet verbreitet und weit über Italien verteilt (SCHMIDT 1989, 1996). Sie scheint im mediterranen Bereich frische Vegetation zu bevorzugen, wo sie auf Blättern von verschiedenen Bäumen und Sträuchern angetroffen wird (GALVAGNI 1971). Sie kann als meso- bis xerophil eingestuft werden (LA GRECA 1980, NADIG 1987).

Tylopsis lilifolia (FABRICIUS, 1793)

Ent. Syst. 2: 36, nr. 9.

Terra typica: Italien

Vico del Gargano, 600-700 m ü. NN, 25. VIII.; Foresta Umbra, 800 m ü. NN, 26.VIII., 1♂, leg. et coll. SCHMIDT; Mt. S. Angelo, 600-700 m ü. NN, 28.VIII.

Diese ponto-mediterrane Art ist in Südeuropa weit verbreitet (SCHMIDT 1989, 1996); sie hält sich oft auf krautigen Pflanzen auf, deren Pollen sie frisst. Am Mt. Gargano lagen die Fundhöhen über dem vertikalen Verbreitungsschwerpunkt. In der Romagna und Marche wurde die Art nur in Höhen bis zu 500 m ü. NN gefangen (GALVAGNI 1971).

Leptophyes laticauda (FRIVALDSZKY, 1967)

Odontura l., Ertek. Termész. 1(12): 102, nr. 11, Taf. 4, Fig. 1, 1c.

Terra typica: SW Rumänien

Foresta Umbra: Torre Palermo, 800 m ü. NN, 27.VIII., 1 ♀, leg. et coll. SCHMIDT.

L. laticauda ist eine ponto-mediterrane Art, die im Süden Frankreichs ihre westliche Verbreitungsgrenze hat (SCHMIDT 1989). Nach GALVAGNI (1971) kommt sie vorwiegend in Norditalien vor und reicht in Mittelitalien bis zu den Mt. Sibillini. Somit sind die hier mitgeteilten Funde die südlichsten. Die Tiere wurden auf Gebüsch und schattig wachsenden, krautigen Pflanzen erbeutet.

Meconematidae

Meconema thalassinum (DE GEER, 1773), syn. *Locusta varia* FABRICIUS, 1775

Locusta t., Mém. Ins. 3: 433, nr. 3

Terra typica: Niederlande

Foresta Umbra, 750 m ü. NN, 29.VIII., 1 ♂, leg. et coll. SCHMIDT.

Diese Eichenschrecke lebt vorwiegend in Mitteleuropa und hat in den Gebirgen Italiens (Toskana) ihr südlichstes Vorkommen (BACCETTI 1963, SCHMIDT 1989). Der Fund in den Foresta Umbra scheint somit der südlichste zu sein. *M. thalassinum* ist an Laubbäume (Eichen) gebunden (OSCHMANN 1969), unter deren kerbiger Rinde die Eier versteckt abgelegt werden.

Cyraspis scutata (CHARPENTIER, 1825), syn. *C. variopicta* COSTA, 1860

Barbitistes s., Hor. Ent., p. 102

Terra typica: Portugal

Stazione forestale am Mt. Gargano, 800 m ü. NN, im Buchenwald, 30.VIII.; Foresta Umbra, 800 m ü. NN, 1.IX.; Stazione militare, auf Gebüsch, 700 m ü. NN, 30.VIII.; Rodi, Orangenrain, 200 m ü. NN, 3.IX.; alles Larven, leg. SCHMIDT.

Als baumgebundene Art ist *C. scutata* westmediterran-europäisch-afrikanisch verbreitet (vgl. SCHMIDT 1989). Die Larvalentwicklung ist abhängig von der Außentemperatur im Spätsommer und Herbst. Nur in warmen Sommern konnten schon im September im Parco Nazionale del Circeo Imagines gefunden werden (SCHMIDT 1996).

Tettigoniidae

Platycleis grisea (FABRICIUS, 1781)

Locusta g., Spec. Ins. 1: 359, nr. 22

Terra typica: Italien

Vico del Gargano, 500-600 m ü. NN, 25.VIII.

Diese Art ist in Italien (BACCETTI 1954, GALVAGNI 1959, 1971) und in Südost-europa weit verbreitet (SCHMIDT 1989). Auch am Mt. Gargano war sie häufig zu finden (LA GRECA 1959). Sie wird in Westeuropa durch *P. albopunctata* (GOEZE, 1778) ersetzt. HELLER (1988) stellt den systematischen Status in Frage, da es im Freiland Übergänge gibt (NADIG 1981) und der Gesang der Männchen bei beiden Arten außerordentlich ähnlich ist.

Platycleis intermedia (SERVILLE, 1839)

Decticus i., Hist. Nat. Ins. Orth., 488, nr. 4

Terra typica: Montpellier (Frankreich)

Vico del Gargano, 600 m ü. NN, 25.VIII.

Vom südlichen Mitteleuropa (Rumänien) über den ganzen Mittelmeerraum bis Marokko verbreitet (LA GRECA 1959, HARZ 1969, SCHMIDT 1996).

Platycleis (Montana) stricta (ZELLER, 1849)

Decticus s., Stettiner Ent. Z. 10: 116

Terra typica: Via Apia bei Rom

Mt. S. Angelo, 500 m ü. NN, 1.IX., 1♂, 2♀, leg. et coll. SCHMIDT; Vico del Gargano, 600 m ü. NN, 3.IX.

Diese in Italien heimische Art ist über Istrien, S-Kroatien, Dalmatien bis nach Bulgarien verbreitet (HARZ 1969). GALVAGNI (1959) berichtet über Funde in den Monti Sibillini mit einer Verbreitungskarte für Apulien und LA GRECA (1959) über Funde in Apulien.

Der Männchengesang wurde von HELLER (1988) für Individuen von L'Aquila beschrieben. Folgen von Kurzversen wechselten mit Langversen von 2-3 s Dauer ($T=23^{\circ}\text{C}$) ab. Bei den Tieren vom Mt. Gargano konnten nur Kurzverse festgestellt werden, die bei 24°C in Intervallen von etwa 1 s wiederholt wurden. Die Kurzverse dauerten etwa $\frac{1}{8}$ s. Es wurden drei Individuen untersucht, deren Kurzverse deutlich variierten. HELLER (1988) beschrieb nur den Typ 3, bei dem er zwei verschiedene Makrosilben feststellte, auf die am Ende 2-4 Mikrosilben folgen. Auch bei jedem Flügelöffnen entsteht ein Ton, so daß sich alle Silben aus zwei Impulsgruppen zusammensetzen und somit als Doppelsilbe zu werten sind. Bei den Makrosilben werden die Flügel langsam, bei den Mikrosilben sehr schnell geschlossen. Erstere werden stets mit weiter geöffneten Elytren, aber kleinerer Amplitude als letztere erzeugt. Wie Abb. 2 zeigt, kann die Bewegungsmodalität individuell verändert sein, so daß die anfänglichen Makrosilben kaum erkennbar sind (2. Individuum), aber am Ende eine laute 'Makrosilbe' auftritt (1. und 2. Individuum).

Platycleis (Tessellana) tessellata (CHARPENTIER, 1825)

Locusta t., Hor. Ent., p. 121, Taf. 3, Fig. 4

Terra typica: S-Frankreich

Mt. S. Angelo, 500 m ü. NN, 1.IX., 1♀, Stazione forestale, 30.VIII, 1♂, beide leg. et coll. SCHMIDT; Vico del Gargano, 500-700 m ü. NN, 25.VIII.-1.IX., häufig.

Diese Art ist im westlichen Mittelmeerbereich weit verbreitet und in den Herbstmonaten auf grasigen Arealen häufig zu finden. In Italien ist sie vorwiegend in mittleren Höhenlagen vorhanden (LA GRECA 1959, GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1989). Sie besiedelt Habitate, wie trockene, langgrasige Brachwiesen. *P. (T.) tessellata* ist thermophil, verbunden mit einer gewissen Xerophilie.

Sepiana sepium (YERSIN, 1854)

Decticus s., Bull. Soc. Vaud. 4: 68-70, Taf. 2, Fig. 6-12

Terra typica: Nizza (Mittelmeerküste)

Mattinata, 800 m ü. NN, 27.VIII; Vico del Gargano, 600 m ü. NN, 28.VIII.; Mt. S. Angelo, 750 m ü. NN, 29.VIII.; Stazione forestale, 700 m ü. NN, 30.VIII., 1♂, leg. et coll. SCHMIDT.

Diese im nord- und ostmediterranen Raum verbreitete Art hat auf einigen tyrrhenischen Inseln, in Nordspanien und Südfrankreich ihre Westgrenze. In Italien ist sie von Istrien bis Ligurien zu finden (GALVAGNI 1959, 1971, LA GRECA 1959, SCHMIDT 1989). Die hier festgestellten Fundorte lagen in mitteltrockenen Gebieten auf Lichtungen.

Der Männchengesang weist minutenlange Sequenzen auf, die stereotyp gegliedert sind. Silbenpaare von zusammen 1/10 s werden jeweils durch etwas länger als 1/10 s dauernde Intervalle getrennt. Das Schließen der Elytren geschieht langsamer als das Öffnen; nur das Schließen ist lauthaft (Abb. 2), wie auch HELLER (1988) für Individuen aus Slovenien (Isola) berichtete.

Eupholidoptera chabrieri garganica LA GRECA, 1959

Mem. Biograf. Adriat. 4: 66-67, Fig. 46, 50, 70-71

Terra typica: Mt. Gargano: Foresta Umbra, 24.VII.1957

Mattinata, 800 m ü. NN; Vico del Gargano, 600 m ü. NN, beide 28.VIII.; Mt. S. Angelo, 750 m ü. NN, 29.VIII., 1♂, leg. et coll. SCHMIDT.

Diese nordmediterrane Art ist in Italien weit verbreitet (SCHMIDT 1989). NADIG (1985) unterscheidet verschiedene Unterarten. HELLER (1988) spricht von einer Superspecies, zu der mehrere Arten aufgrund des sehr ähnlichen Gesanges zusammenzufassen sind. Die oft in gestrüpphaltigen Biotopen versteckt lebenden Tiere werden in Italien vermehrt in montanen Gegenden gefunden (BACCETTI 1963, GALVAGNI 1971).

In der Stridulation der Männchen besteht zwischen Individuen vom Mt. Gargano und der Nominatform aus Sabaudia kein Unterschied (SCHMIDT 1996, Abb. 12). Der Gesang besteht aus Einzelsilben mit fast lautlosem Öffnen und lautem Schließen der Elytren (Abb. 2). Die Silben können in Abständen von 1-1 ½ s über viele Minuten vorgetragen werden (T= 22°C). Bei Tieren aus Korfu war die Länge der Zirpsequenzen von der Nachtzeit abhängig (SCHMIDT 1981).

Yersinella raymondii (YERSIN, 1860)

Pterolepis r., Ann. Soc. Ent. France (3) 8: 524, nr. 7, Taf. 10, Fig. 17-20

Terra typica: Hyères, S-Frankreich

Foresta Umbra, 600 m ü. NN, 2.VIII, 1♂, 1♀, leg. et coll. SCHMIDT.

Dieser Gestrüppbewohner erreicht in den Südtälern der Alpen in Italien die Nordgrenze und ist nach Süden über die gesamte Halbinsel verbreitet (Galvagni 1956, 1959, 1971, La Greca 1959, SCHMIDT 1989, 1996).

Rhacocleis neglecta (COSTA, 1863)

Pterolepis n., Ent. Calabria ult., p. 27, Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat. Nap., 1: 27, Taf. 1, Fig. 11, 12

Terra typica: Kalabrien/Italien

Vico del Gargano, 500-700 m ü. NN, 25.VIII; Foresta Umbra, 600 m ü. NN, 3.-4.IX., 3♂, 3♀, leg. et coll. SCHMIDT.

Die Art ist in Mittel- und Süditalien weit verbreitet (GALVAGNI 1971, NADIG 1987) und soll nach HELLER (1988) auch in Istrien und Dalmatien vorkommen.

Der Männchengesang besteht aus fünfsilbigen Versen mit einer lauthaften Vorsilbe. Alle sind als Doppelsilben zu erkennen, wobei das Öffnen der Elytren leiser und schneller erfolgt als das Schließen (Abb. 2). Die Verse dauern bei 19°C etwa ¼ s mit Intervallen von etwa 1/3 s. Sie stimmen sowohl in der Struktur als auch in der Länge der Intervalle mit denen von Männchen aus Sabaudia überein (vgl. SCHMIDT 1996).

ENSIFERA - Grylloidea

Gryllus bimaculatus DE GEER, 1773

Mem. Ins. 3: 521, nr. 4, Taf. 43, Fig. 4

Terra typica: unbekannt

Mattinata, 800 m ü. NN, 27.VIII; Foresta Umbra, 600 m ü. NN, 2.IX. Die mediterrane Grille ist in Europa und Nordafrika weit verbreitet (HARZ 1969) und auch vom Mt. Gargano bekannt (LA GRECA 1959). Sie bewohnt grasige Hänge, Wiesen, Felder und Waldlichtungen (NADIG 1986). In Italien ist sie meist nur bis zu 500 m ü. NN zu finden und tritt auch in Ortschaften auf (SCHMIDT 1996).

Arachnocephalus vestitus COSTA, 1855

Faun. Reg. Nap. Orttot., p. 42, Taf. 9, Fig. 5

Terra typica: Süditalien

Vico del Gargano, 600-700 m ü. NN, 25.VIII., 1♂, 2♀; Peschici/Adria, 26.VIII., 1♀; Foresta Umbra, 600 m ü. NN, 3.IX.; Lago di Varano, 4.IX., 1♂, 1♀, alle leg. et coll. SCHMIDT.

Diese kleine Grille war am Mt. Gargano recht häufig zu finden. Oft wurde sie durch Streiffang erbeutet. Sie ist im mediterranen Gebiet fast überall vorhanden und wird als typischer Macchie-Bewohner angesehen (NADIG 1958, LA GRECA 1959, GALVAGNI 1971). Auch am isoliert gelegenen Mt. Circeo war die Art recht häufig zu finden (SCHMIDT 1996). GALVAGNI (1956) zeigt ihre Verbreitung im mediterranen Raum.

Mogoplistes brunneus SERVILE, 1839

Ins. Orth., p. 357

Terra typica: Sardinien

Stazione forestale, 750 m ü. NN, 25.VIII., 1♂, leg. et coll. SCHMIDT.

Als kleine, dunkelbraune Grille lebt *M. brunneus* versteckt unter Steinen und Fallaub. Sie ist im mediterranen Raum weit verbreitet (GALVAGNI 1971, HARZ 1969, SCHMIDT 1989, 1996) und auch vom Mt. Gargano bekannt (LA GRECA 1959)

Trigonidium cicindeloides RAMBUR, 1839

Faune Andal. 2: 39

Terra typica: Malaga (Spanien)

Lago di Varano, 4.IX., viele ♂ + ♀ wurden festgestellt.

Die Käfergrille ist rund um das Mittelmeer an Seen und Flüssen zu finden und tritt in ihren feuchten Habitaten oft sehr zahlreich auf (SCHMIDT 1996). Zur Biologie dieser Grille berichtete INGRISCH (1977).

Oecanthus pellucens (SCOPOLI, 1763)

Gryllus p., Ent. Carn., p.32, nr. 324

Terra typica: Italien

Foresta Umbra, 800 m ü. NN, Stazione militare, 800 m ü. NN, 30.VIII; Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII., 1♂, leg. et coll. SCHMIDT.

Die Blütengrille ist circummediterran und in Afrika weit verbreitet (vgl. GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1989). In Mitteleuropa wird sie gewöhnlich nur in Weinanbaugebieten gefunden, wo sie zusagende Klimabedingungen findet. In besonders wärmebegünstigten, meernahen Regionen ist eine Verwechselung mit *O. dulcisonans* GOROCHOV, 1993, leicht möglich (SCHMIDT 1996). In dieser Hinsicht wäre der Status von *O. pellucens calinensis* JANNONE, 1936 (Boll. Lab. Zool. Portici 29: 131, Fig. XX, 1-9) zu überprüfen, die auf den ägäischen Inseln gefunden wurde.

CAELIFERA - Tetrigoidea

Tetrigidae

Paratettix meridionalis (RAMBUR, 1838)

Tetrix m., Faune Andal. 2: 65-66

Terra typica: Malaga (Spanien)

Lago di Varano, 28.VIII., 1 ♀, leg. et coll. SCHMIDT.

Die mediterrane Art ist in Feuchtgebieten Südeuropas und Afrikas weit verbreitet (GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1996), was auch am Mt. Gargano zum Ausdruck kommt.

Depressotetrix depressa (BRISOUT DE BARNEVILLE, 1848)

Acrydium d., Ann. Soc. Ent. Fr. (2) 6: 424

Terra typica: Fontainebleau

Foresta Umbra, 600 m ü. NN, 3.IX., 2 ♀, leg. et coll. SCHMIDT.

D. depressa ist im ganzen Mittelmeergebiet bis nach Kleinasien verbreitet. Die Art erreicht in Italien Höhen von 400-1500 m ü. NN (GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1989).

Rhacocleis neglecta (COSTA, 1863), Mt. Gargano-Foresta Umbra, Sept. 1986, 19°C, 21 h.



Platycleis (Montana) stricta (ZELLER, 1849), Mt. Gargano-Vico del Gargano, Aug. 1986, 24°C, 22 h.



Eupholidoptera chabrieri (CHARPENTIER, 1825), Mt. Gargano-Mattinata, Aug. 1986, 22°C, 2 h.



Sepiana sepium (YERSIN, 1854), Mt. Gargano-Mattinata, Aug. 1986, 24°C, 23 h.

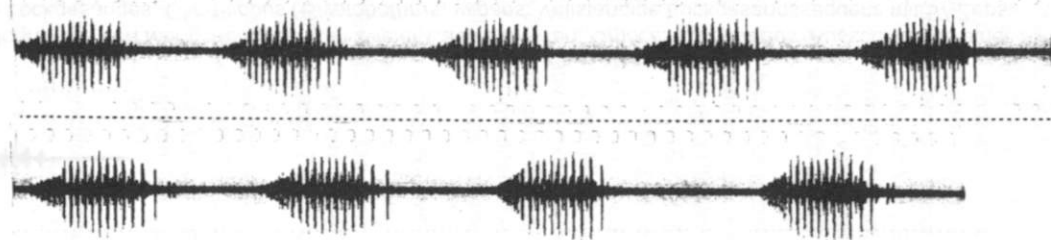


Chorthippus dorsatus garganicus JANNONE, 1937, Mt. Gargano-Foresta Umbra, Aug. 1986, 30°C, 11 h.

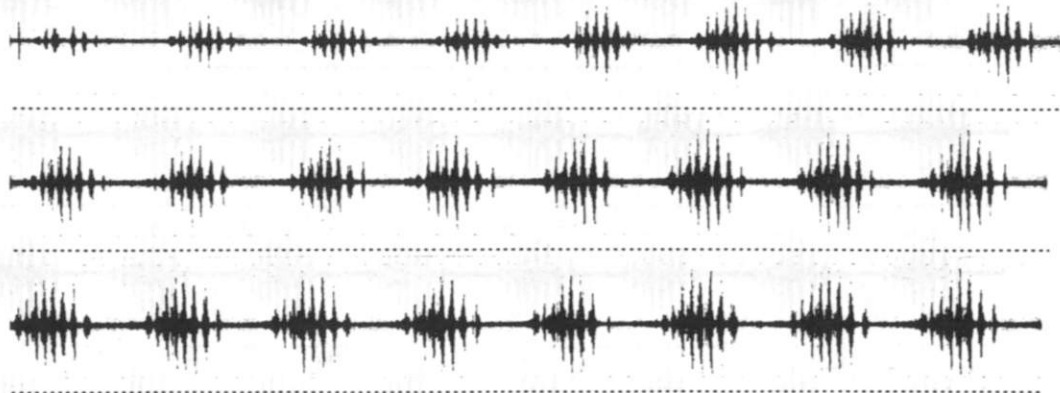


Abb. 2: Oszillogramme von Männchen-Gesängen verschiedener Heuschrecken-Arten; *Rhacocleis neglecta*: Drei Verse des Lockgesanges desselben Tieres, *Platycleis (Montana) stricta*: Kurzverse von drei Individuen, *Eupholidoptera chabrieri*: Zwei Silben (Zirps) mit fast lautlosem Öffnen und lautem Schließen der Elytren, *Sepiana sepium*: Ausschnitt aus einer Lockgesangssequenz, *Chorthippus dorsatus garganicus*: Zwei Gesangssequenzen von verschiedenen Individuen.

Moceustus (Dirshius) petraeus (BRISOUT, 1855), Mt. Gargano-Foresta Umbra, Aug. 1986, 30°C, 12 h.



Chorthippus (Glyptobothrus) vagans (EVERSMAN, 1848), Mt. Gargano-San Angelo, Aug. 1986, 35°C, 14 h.



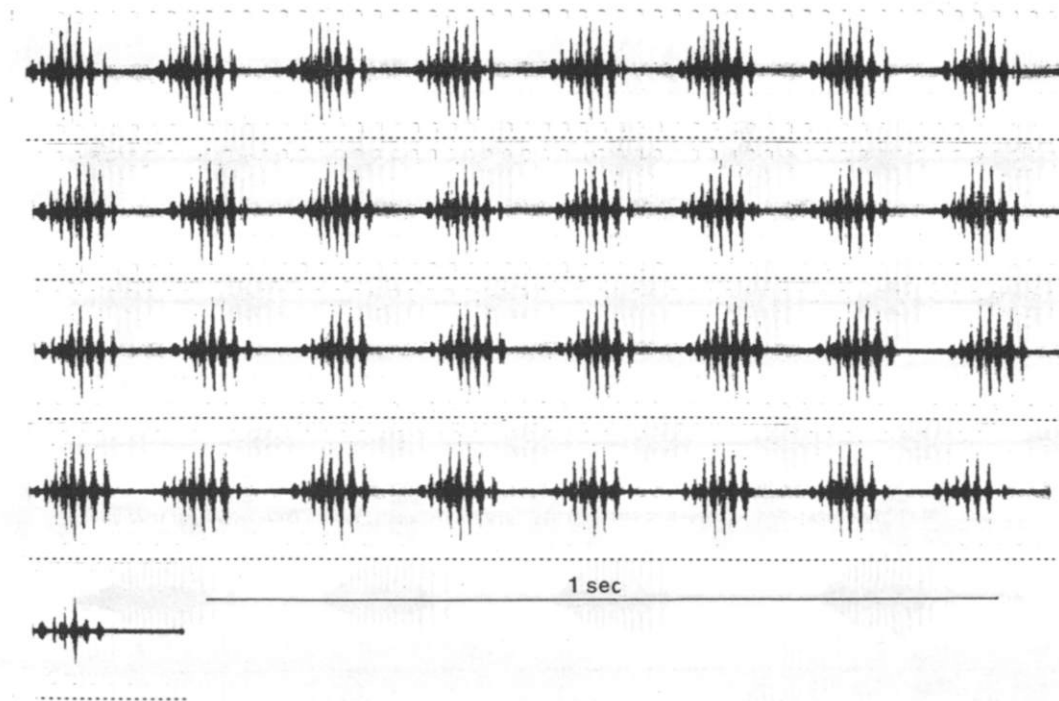


Abb. 3: Oszillogramme von Männchengesängen zweier Caelifera-Arten; *Omocetus petraeus*: Ausschnitt aus einer Zirpsequenz eines Lockgesanges, *Chorthippus (Glyptobothrus) vagans*: Vollständige Lockgesangssequenz mit 57 Zirps.

CAELIFERA - Acridoidea

Catantopidae

Pezotettix giornae (ROSSI, 1794)

Gryllus g., Mant. Ins. 2: 104, nr. 72

Terra typica: Toskana (Italien)

Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII., 3♂, leg. et coll. SCHMIDT; Foresta Umbra: Torre Palermo, Stazione militare, 800 m ü. NN, 27.-30.VIII.; Mt. S. Angelo, 600-750 m ü. NN, 28.VIII.; S.G. Rotundo, 400 m ü. NN, 1.IX.

Diese mediterrane Art ist im südlichen Teil Europas, wie Ungarn, Rumänien bis in die Ukraine, weit verbreitet (GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1989, 1996). LA GRECA (1959) fand sie auch am Mt. Gargano (Piano S. Vito).

Calliptamus barbarus (COSTA, 1836)

Acridium barbarum, Fauna Reg. Nap. Ortott. 13, Taf. 2, Fig. 1 A-D

Terra typica: Puglia (Italien)

Vico del Gargano, 600-700 m ü. NN, 25.VIII., 5♂, 5♀; Peschici/Adria, 26.VIII.; Rodi, 200 m ü. NN, 3.IX.; Foresta Umbra, 600 m ü. NN, 3.IX., 1♂, 6♀; Mt. S. Angelo, 600-750 m ü. NN, 28.VIII., 2♂, 3♀, alle leg. et coll. SCHMIDT.

C. barbarus ist am Mt. Gargano eine der häufigsten Arten der Kurzfühlerschrecken, die relativ trockene Biotope besiedelt. Der xerophile Charakter kommt durch Funde an steinigten Halden, auf trockenen Wiesen und Feldwegen zum Ausdruck. Die Art ist im mediterranen Bereich weit verbreitet (SCHMIDT 1989, 1996) und morphologisch sehr variabel (vgl. HARZ 1975).

Calliptamus siciliae RAMME, 1927, syn. *C. subalpinus* JAGO, 1963 und *C. ictericus* auct. nec. (SERVILLE, 1839)

C. abbreviatus siciliae, Eos 3: 166

Terra typica: Sizilien: Colle San Rizzo bei Messina, 200-400 m ü. NN

Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII.; Foresta Umbra, 600 m ü. NN, 3.IX., häufig.

Diese Art besiedelt in Italien vor allem montan getönte Regionen (GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1989, 1996). Sie wird lokaler angetroffen als *C. barbarus*, bewohnt aber auch Geröllhalden und trockene Bergwiesen. Die Verbreitung reicht von den spanischen Pyrenäen, durch SE-Frankreich und den Apennin bis nach Sizilien (HARZ 1975).

Anacridium aegyptium (LINNAEUS, 1764)

Gryllus Locusta ae., Mus. Ludov. Ulric. Reg., p. 138, nr. 291

Terra typica: Ägypten

Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII., 1♀, leg. et coll. SCHMIDT.

LA GRECA (1959) berichtet von Funden am Lago di Varano und der Ebene der Provinz Foggia. Die Art ist in ganz Südeuropa und Nordafrika vertreten (Harz 1975). In den Sommermonaten werden gewöhnlich nur die grünen Larven auf Sträuchern und Büschen angetroffen, deren Blätter sie fressen. Im Herbst treten

die großen, graugefärbten Imagines auf; sie überwintern und legen meistens erst im Frühjahr Eier. Die guten Flieger werden häufig in der Nähe von Seen und Bächen angetroffen (vgl. SCHMIDT 1989, 1996).

Acrididae

Acrida ungarica mediterranea DIRSH, 1949

A. m. mediterranea, Eos 25: 36, Fig. 13, 32, 60, 70, 72

Terra typica: S-Europa

Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII.; Peschici/Adria, 26.VIII., häufig; Lago di Varano, 4.IX., 2 ♀, leg. et coll. SCHMIDT.

Diese Subspezies ist über ganz Südeuropa und Nordafrika verbreitet (SCHMIDT 1989), wo sie auf *A. turrita* (L.) stößt, von der sie schwer zu unterscheiden ist. Am Mt. Gargano dürfte die Determination aber eindeutig sein. Dies schließt nicht aus, die Nomenklaturfrage erneut zu überprüfen und dann den Status der verschiedenen Formen festzulegen, die von HARZ (1975) aufgeführt wurden. *A. u. mediterranea* wurde häufig auf halbtrockenen Wiesen und Feldern angetroffen, bewohnt aber auch feuchtere Biotope (vgl. GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1996). Am Mt. Gargano werden von LA GRECA (1959) als Fundorte Isola di Lago di Varano und Sannicandro genannt.

Locusta migratoria cinerascens (FABRICIUS, 1781)

Gryllus c., Spec. Ins. 1: 369, nr. 38

Terra typica: Dintorni di Torino (Italien)

Vico del Gargano, 600 m ü. NN, 3.IX.; Peschici/Adria, 26.VIII., 1 ♀, leg. et coll. SCHMIDT.

Die circummediterran verbreitete Subspecies ist in mesophilen Biotopen zu finden, wie am Lago di Varano (LA GRECA 1959), wo sie einzeln oder in größeren Populationen auftreten kann (SCHMIDT 1996). In frostfreien Gebieten können die Imagines überwintern und im Frühjahr die nächste Generation erzeugen; eine obligatorische Adult- und Eidiapause fehlt. Die taxonomischen Probleme, die infolge von Massenvermehrungen in Europa auftreten, wurden von SCHMIDT & LILGE (1997) erläutert. Über die morphologischen Veränderungen in Abhängigkeit von der Populations- bzw. Gruppengröße berichteten SCHMIDT & ALBÜTZ (1996).

Oedipoda caerulea (LINNAEUS, 1758)

Gryllus Locusta c., Syst. Nat. (ed. X), 1: 432, nr. 48

Terra typica: Meridionalibus

Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII., 1 ♂; Peschici/Adria, 26.VIII., 1 ♀, beide leg. et coll. SCHMIDT; Mt. S. Angelo, 600 mNN, 28.VIII.; Foresta Umbra: Stazione militare, 800 m ü. NN, 30.VIII.; S.G.Rotundo, 400 m ü. NN, 1.IX.; Lago di Varano: al mare, 3.IX.

O. caerulea ist in sandigen und trockenen Biotopen in ganz Europa weit verbreitet (GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1989, 1996) und in seinen Habitaten von der Meeresküste bis über 3000 m ü. NN zu finden (SCHMIDT & LILGE 1997). Am Mt.

Gargano ist die Art häufig vertreten und wurde auch von LA GRECA (1959) zitiert (Lago di Varano, Rodi).

Oedipoda germanica (LATREILLE, 1804)

Acrydium g., Hist. nat. Crist. Ins. 12: 151, nr. 5

Terra typica: Umgebung von Paris

Mt. S. Angelo, 600 m ü. NN, 28.VIII., 2♂; Vico del Gargano, 750 m ü. NN, 26.VIII., 1♀, alle leg. et coll. SCHMIDT.

Die Art ist in Europa weit verbreitet (vgl. SCHMIDT & LILGE 1997). Am Mt. Gargano wurde sie weniger zahlreich gefunden als die vorher genannte Art. LA GRECA (1959) nennt Piano S. Vito als Fundort. GALVAGNI (1971) berichtet über Funde in der Marche.

Oedipoda charpentieri FIEBER, 1853

Lotos 3: 123

Terra typica: S-Frankreich

Lago di Varano, 4.IX., 1♀, leg. et coll. SCHMIDT.

Diese in Westeuropa weitverbreitete Art (SCHMIDT & LILGE 1997) wurde auch von LA GRECA (1959) am Lago di Varano festgestellt; sie wird als xerotherm und xerophil eingestuft. LA GRECA bezeichnete sie zunächst als *O. miniata* (PALLAS, 1771), was er später revidierte (LA GRECA 1994).

Leptoternis candidus personatus ZANON, 1926

Mem. Pont. Acc. Sc. N. Linnei, Ser. 2, 9: 184-192

Terra typica: Ostia bei Rom

Lago di Varano: al mare, 3.IX., mehrere Individuen.

Diese Subspezies ist in ihrem Vorkommen weitgehend auf Italien begrenzt, wo sie an sandigen Küsten und Seeufern zu finden ist (SCHMIDT & LILGE 1997). An der adriatischen Küste wurde sie bis zur Po-Mündung festgestellt (SCHMIDT 1989). Nach LA GRECA (1959) ist sie vom Mt. Gargano bekannt (Lago di Varano, Spinale, Foce del Fortore). An der weniger sandigen tyrrhenischen Küste ist sie vor allem südlich von Rom zu finden (SCHMIDT 1986). Die Tiere sind an den hellen und körnigen Dünensand gut angepasst (SCHMIDT 1996).

Acrotylus patruelis (HERRICH-SCHÄFFER, 1838)

Oedipoda p., Ins. Germ. fasc. 157, Taf. 18

Terra typica: Dalmatien

Lago di Varano: al mare, 3.IX., 1♀, leg. et coll. SCHMIDT.

Die Art ist in Italien vorwiegend an den sandigen Meeresküsten zu finden (SCHMIDT & LILGE 1997). Alljährlich tritt sie im Parco Nazionale del Circeo auf (SCHMIDT 1996). An der adriatischen Küste wurde sie nördlich bis Marina di Ravenna festgestellt (GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1989). LA GRECA (1959) fand sie am Lago di Varano und Foce del Fortore.

Aiolopus strepens (LATREILLE, 1804)

Acrydium s., Hist. Nat. Crust. Int. 12: 154, nr. 11

Terra typica: Umgebung von Bordeaux (Frankreich)

Vico del Gargano, 600 m ü. NN, 28.VIII.; Mt. S. Angelo, 500-750 m ü. NN, 1.IX., 2♂, 1♀, leg. et coll. SCHMIDT; Lago di Varano, 4. IX.

Diese als Imago überwinternde Art ist in Südeuropa und Afrika verbreitet, wo sie montane Regionen bevorzugt (GALVAGNI 1971, SCHMIDT 1989, 1996). LA GRECA (1959) berichtet über Funde am Lago di Varano.

Dociostaurus genéi (OCSKAY, 1832)

Gryllus g., Acta Ac. leop. Carol. 16(2): 961

Terra typica: bei Pavia (Italien)

S.G. Rotundo, 400 m ü. NN, 1.IX., 2♀; Lago di Varano: al mare, 3.IX., 1♂, alle leg. et coll. SCHMIDT.

Diese xerophile Art ist in warmen Biotopen Südeuropas beheimatet. In Italien ist sie besonders zahlreich auf Meeresdünen vertreten (SCHMIDT 1989, 1996). Nach einer Verbreitungskarte von GALVAGNI (1971) ist sie vom Mt. Gargano bekannt, wo sie bei Piano S. Vito und Isola di Lago Varano gefangen wurde (LA GRECA 1959).

Omocestus (Dirshius) petraeus (BRISOUT, 1855), syn. *O. toscanus* SCHMIDT, 1967

Acridium p., Bull. Soc. Ent. France (3) 3: 114

Terra typica: Umgebung von Paris (Frankreich)

Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII., 2♂, 5♀; Peschici/Adria, 26.VIII.; Foresta Umbra, 600 m ü. NN, 3.IX., 2♂, 1♀; S.G. Rotundo, 400 m ü. NN, 1.IX., 1♂, 1♀, alle leg. et coll. SCHMIDT.

Diese häufig auf Felsen gefangene Art bewohnt trockene, vegetationsarme Biotope. In der Toskana wurde der Felsgrashüpfer bis über 1000 m ü. NN (SCHMIDT 1989), in den Mt. Sibillini zwischen 1200-1614 m ü. NN gefunden (GALVAGNI 1959). In der Marche tritt er bis 1200 m ü. NN auf (GALVAGNI 1971). Vom Mt. Gargano ist die Art auch aus Piano S. Vito und Isola di Lago Varano bekannt (LA GRECA 1959).

Der Lockgesang der Männchen besteht aus Zirpsequenzen von 3-4 s Dauer, während Zirp und Intervall bei 30°C in Abständen von 1/8 s abwechseln (Abb. 3). Die Zirpfolge ist sehr konstant.

Omocestus rufipes (ZETTERSTEDT, 1821), syn. *O. ventralis* (ZETTERSTEDT, 1821)

Gryllus r., Orth. Suec., p.69, nr. 8

Terra typica: Esperoid in Paroecia Tranas, Scaniae

Vico del Gargano, 600-700 m ü. NN, 25.VIII., 2♀; Foresta Umbra: Stazione militare, 600-800 m ü. NN, 30.VIII.; S.G. Rotundo, 500 m ü. NN, 1.IX.; Mt. S. Angelo, 750 m ü. NN, 28.VIII., 2♂, alle leg. et coll. SCHMIDT.

Diese in Europa weit verbreitete holopalaearktische Art tritt im Süden häufiger auf als in Mitteleuropa. In Italien wurde sie in der Toskana und Romagna an zahlreichen Lokalitäten nachgewiesen (GALVAGNI, 1971, SCHMIDT 1989). Im Parco Nazionale del Circeo/Lazio bevorzugt sie feuchte und bewachsene Stellen (SCHMIDT

1996). Am Mt. Gargano wurde sie von LA GRECA (1959) bei Piano S. Vito nachgewiesen. Es ist eine Art mit thermophilen und mesophilen Ansprüchen, die im ligurischen Apennin bis in 1700 m ü. NN gefunden wurde (BACCETTI 1963).

Chorthippus dorsatus garganicus JANNONE, 1937

Boll. Zool. Ital. 8: 55-56, Fig. 2, 1-4.

Terra typica: Italien

Foresta Umbra: Torre Palermo, 800 m ü. NN, 27.VIII.; Stazione militare, 800 m ü. NN, 30.VIII.

Diese als Subspezies bezeichnete Form besitzt verkürzte Elytren und ist generell etwas kleiner. Sie ist weit über die italienische Halbinsel verbreitet (SCHMIDT 1989). Von LA GRECA (1959) wurden am Mt. Gargano ca. 90 Individuen bei Piano del Vito (Foresta Umbra) und am Mt. Calvo (1056 m ü. NN) gesammelt. Nach GALVAGNI (1971) soll die Länge der Elytra mit der Höhenlage der Fundorte abnehmen. Die Biotopansprüche sind ähnlich wie bei der Nominatform. Wie schon an Männchen aus der Toskana gezeigt werden konnte, erkennt man zwischen den beiden Formen keinen Unterschied im Gesang. Abb. 2 zeigt zwei Sequenzen, die aus jeweils zwei Teilen bestehen; sie sind nur mit Hilfe einer allerdings noch fehlenden Bewegungsanalyse der hinteren Femora zu interpretieren. Bei 30°C dauert eine Sequenz etwa eine $\frac{1}{4}$ s.

Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus (THUNBERG, 1815)

Gryllus b., Mem. Ac. Sci. Petersburg 3: 249

Terra typica: Schweden

Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII., 1♂, 1♀; Peschici/Adria, 26.VIII.; Foresta Umbra, 600-800 m ü. NN, 27.VIII., 3♂, 3♀; Torre Palermo, 27.VIII., 2♂, 1♀; Mt. S. Angelo, 600-700 m ü. NN, 28.VIII., 3♂, 2♀; S.G. Rotundo, 400 m ü. NN, 1.IX.; Lago di Varano, 4.IX., alle leg. et coll. SCHMIDT.

Ch. brunneus ist in Italien weit verbreitet und erreicht bei etwa 1000 m ü. NN seine vertikale Grenze. Am Mt. Gargano wurde die Art bereits bei Piano S. Vito, Sannicandro und Rodi gefunden (LA GRECA 1959). In höheren Lagen wird sie von *Ch. (Gl.) rubratibialis* SCHMIDT, 1978, abgelöst (SCHMIDT 1989, 1996), die am Mt. Gargano nicht angetroffen wurde. LA GRECA (1959) berichtet - wohl irrtümlicherweise - von *Ch. (Gl.) mollis* (CHARP.), der bei Piano S. Vito am Mt. Gargano gefunden wurde. Der Gesang der Männchen war eindeutig in allen Fällen der von *Ch. brunneus*, eine im Untersuchungsgebiet häufig vertretene Art. GALVAGNI (1971) berichtet über Fundorte aus der Marche.

Chorthippus (Glyptobothrus) vagans (EVERSMANN, 1848)

Oedipoda v., Addit. Quaedam levia ad Fischieri de Waldheim Orth. Ross., p. 12

Terra typica: Europäischer Teil der SSSR(?)

San Angelo, 750 m ü. NN, 1.IX., 1♂; Foresta Umbra, 750 m ü. NN, 26.VIII., 1♀; Peschici/Adria, 26.VIII., 1♂, alle leg. et coll. SCHMIDT.

Diese Art ist in Europa weit verbreitet, wurde aber meist nur lokal gefunden. In den westeuropäischen Ländern tritt sie häufiger auf als im Osten (LA GRECA 1959, SCHMIDT 1996). LA GRECA (1959) fand sie am Mt. Gargano bei Rodi. Wäh-

rend der Männchengesang sehr spezifisch ist, ist die Determination nach morphologischen Merkmalen ohne Vergleichsmaterial schwierig und führte vermutlich zu Fehlbestimmungen. Die Gesangsstrophen können sehr verschieden lang sein, wie zum Vergleich bei Männchen vom Mt. Gargano gezeigt werden konnte. Die Gesangssequenz kann von 16 Zirps (SCHMIDT 1990) bis 57 Zirps (Abb. 3) variieren und dementsprechend bis zu 10 s andauern. Dies ist unabhängig von der Temperatur. Die einzelnen Zirps haben eine 7-8-Silbenstruktur. In den Zirps haben die mittleren Silben die weiteste Amplitude. Die einzelnen Zirps werden stereotyp vorgetragen; sie sind durch kurze Intervalle von 1/10 s voneinander getrennt.

Euchorthippus declivus (BRISOUT-BARNVILLE, 1848)

Ann. Soc. Ent. France (2) 6: 420

Terra typica: bei Paris (Frankreich)

Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII., 2♂, 2♀, leg. et coll. SCHMIDT; Mt. S. Angelo, 600-700 m ü. NN, 28.VIII.; Foresta Umbra, 600-700 m ü. NN, 30.VIII.-3.IX.; S.G. Rotundo, 400 m ü. NN, 1.IX.

E. declivus ist im südeuropäischen Raum weit verbreitet und auch aus Italien von vielen Gegenden bekannt (GALVAGNI 1959, 1971, SCHMIDT 1989, 1996). Die Fundorte liegen meist in montan getönten Gebieten und dort in Biotopen von mesophilem Charakter. Von LA GRECA (1959) wurde die Art am Mt. Gargano bei Sannicandro, Isola di Lago Varano und Piano S. Vito nachgewiesen.

MANTODEA

Ameles decolor (CHARPENTIER, 1825)

Mantis d., Horae ent. 90

Terra typica: Südfrankreich

Vico del Gargano, 700 m ü. NN, 25.VIII., 1♂, 1♀; Mattinata, 800 m ü. NN, 27.VIII.; Mt. S. Angelo, 600 m ü. NN, 28.VIII., 1♀; S.G. Rotundo, 400 m ü. NN, 1.IX., 1♀; Foresta Umbra, 600 m ü. NN, 3.IX., 2♂, 1♀, alle leg. et coll. SCHMIDT. Die Art ist im Süden des europäischen Mittelmeergebietes weit verbreitet (GALVAGNI 1971). Am Mt. Gargano wurde sie auf trockenen Wiesen und Feldern, an Wegrändern und Berghängen häufig gefangen.

Mantis religiosa LINNAEUS, 1758

Gryllus [*Mantis*] r., Syst. Nat. (ed. 10) 1: 426

Terra typica: Afrika

Mt. S. Angelo, 700 m ü. NN, 29.VIII.; Lago di Varano, 4.IX.

Eine in Afrika und Südeuropa bis weit nach Asien verbreitete Art (GALVAGNI 1971). Es kommen braune, gelbe und grüne Farbvarianten vor. Die Art wird meist auf Büschen und an Blattpflanzen gefunden, wo sie räuberisch lebt.

Empusa pennata (THUNBERG, 1815)

Gongylus pennatus, Mem. Acad. Petersburg 5: 194

Terra typica: unbekannt

Vico del Gargano, 500 m ü. NN, 1.IX., 1 Larve.

Bewohnt Italien und das westliche Mittelmeergebiet (GALVAGNI 1971); auf trockenen Feldern und wenig bewachsenen Hängen; überwintert als Larve.

BLATTOPTERA

Loboptera decipiens (GERMAR, 1817)

Blatta d., Reise Dalmatien, p. 249, nr. 314

Terra typica: Dalmatien

Foresta Umbra: Stazione forestale, 800 m ü. NN, 25.VIII., 1♂, leg. et coll. SCHMIDT.

Diese kleine, glänzend braunschwarze, flugunfähige Schabe ist in Südeuropa und Nordafrika weit verbreitet.

Ectobius vittiventris (COSTA, 1847)

Blatta v., Ann. Ac. Asp. Nat., 2. Ser., 1: 31

Terra typica: Cusano am Mt. Matese (Italien)

Foresta Umbra: Stazione Forestale, 800 m ü. NN, 25.VIII., 2♂, Mt. S. Angelo, 750 m ü. NN, 29.VIII.; Rodi, 200 m ü. NN, 3 IX., 1♂, alle leg. et coll. SCHMIDT.

In Italien vom Gardasee bis nach Calabrien verbreitet (GALVAGNI 1959).

Ectobius caprai GALVAGNI, 1971, syn. *E. rammei* GALVAGNI, 1958, nom. preoccupiert durch *E. rammei* REHN, 1926

Studi Trent. Sc. Nat., Trento, Sez. B, 48: 494, Taf. 1

Terra typica: Italien

Vico del Gargano, 600 m ü. NN, 3.IX., 1♂; Rodi, 200 m ü. NN, 3.IX., 1♂, 1♀; Lago di Varano, 28.VIII., 2♀; Peschici, 26.VIII., 1♂, alle leg. et coll. SCHMIDT.

Im Apennin weit verbreitet (GALVAGNI 1959, LA GRECA 1965).

Phyllodromica thyrrhenica (RAMME, 1927)

Hololampra t., Eos 3: 117-118, Taf. 7, Fig. 3a,b

Terra typica: Sizilien: Colle S. Rizzo bei Messina; Italien: Nocera/Salerno

Rodi, 200 m ü. NN, 3.IX., 1♂, leg. et coll. SCHMIDT.

In Italien weitverbreitet von der Meeresküste bis 1300 m ü. NN, auch in Apulien nachgewiesen (LA GRECA 1965, GALVAGNI 1971).

Diskussion der faunistischen Befunde

Im Untersuchungsgebiet konnten 39 Saltatoria-Arten aufgefunden werden (21 Caelifera, 18 Ensifera). Hinzu kamen 3 Mantodea- und 4 Blattoptera-Arten. Daraus errechnet sich ein C/E-Quotient von 1,17, der im Vergleich zu solchen aus anderen geographischen Breiten- und Höhenlagen Italiens anzeigt, daß der Mt. Gargano mit einer Höhe von etwas über 1000 m ü. NN ein rauheres Klima

aufweist als der Mt. Circeo in Lazio (vgl. SCHMIDT 1996). Der C/E-Quotient liegt am Mt. Gargano deutlich höher als in der Toskana. Aufgrund der von LA GRECA (1959) mitgeteilten Daten ergibt sich für die gesamte Region Apulien, wie zu erwarten, ein niedrigerer Wert von 0,77, der dem in der Toskana entspricht. Die C/E-Werte aus verschiedenen Regionen sind nur vergleichbar, wenn eine entsprechend intensive Bearbeitung der Region erfolgte.

Die Funddaten von LA GRECA (1959) konnten nur teilweise bestätigt werden. Arten, wie *Phaneroptera falcata*, *Acrometopa servillea italica* (= *macropoda*), *Decticus albifrons*, *Ephippiger apulus italicus*, *Prionotropis appula*, *Calliptamus italicus*, *Oedaleus decorus*, konnten nicht nachgewiesen werden. Bei der als *Chorthippus mollis* bezeichneten Art handelt es sich vermutlich um eine Fehlbestimmung und Verwechslung mit dem im Apennin weit verbreiteten *Chorthippus* (Gl.) *rubratibialis* SCHMIDT, 1978, den wir jedoch am Mt. Gargano nicht nachweisen konnten.

Andererseits konnte die von La Greca (1959) aufgeführte Liste durch folgende Arten komplettiert werden: *Cyrtaspis scutata*, *Leptophyes laticauda*, *Meconema thalassinum*, *Arachnocephalus vestitus*, *Trigonidium cicindeloides*, *Oecanthus pellucens*, *Paratettix meridionalis* und *Depressotettix depressa*, so daß sie heute 22 Ensifera und 25 Caelifera, insgesamt 47 Arten an Saltatoria (= Orthopteroidea) umfaßt. Es ist bemerkenswert, daß sich aus der komplettierten Fundliste ein nahezu identischer C/E = 1,14 errechnet, während sich nach den Befunden von LA GRECA (1959) für den Mt. Gargano ein höherer C/E = 1,44 ergibt, der sogar etwas höher liegt als im Maiella-Massiv (1000-2800 m ü. NN) (vgl. SCHMIDT 1996). Dies ist sicherlich nicht auf drastische Klimaveränderungen in den vergangenen 30 Jahren zurückzuführen. Die Ursache ist vermutlich die unterschiedlich intensive faunistische Bearbeitung des Gebietes.

Alle am Mt. Gargano nachgewiesenen Arten gehören zur italienischen Fauna, die unter dem Einfluß der Eiszeiten im Miozän und Pleistozän Artenzuwanderungen erlebt hat. In den nachfolgenden Warmperioden sind die an kühle Biotope angepaßte Arten auf den Bergkuppen zurückgeblieben, so daß die heutige Heuschreckenfauna am Mt. Gargano sich aus Elementen verschiedener Herkunft zusammensetzt. Die Arten lassen sich folgenden Faunengebieten zuordnen:

holopaläarktisch	<i>Oedipoda caerulescens</i>	
	<i>Chorthippus</i> (Gl.) <i>brunneus</i>	
eurosibirisch	<i>Phaneroptera falcata</i>	
	<i>Omocestus rufipes</i>	
europäisch	<i>Leptophyes laticauda</i>	südliches Mitteleuropa
	<i>Meconema thalassinum</i>	
	<i>Oedipoda germanica</i>	bis kleinasiatisch
	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	
	<i>Chorthippus</i> (Gl.) <i>vagans</i>	bis kleinasiatisch
	<i>Chorthippus dorsatus garganicus</i>	apenninisch
	<i>Euchorthippus declivus</i>	südeuropäisch
holomediterran	<i>Tylopsis lilifolia</i>	
	<i>Decticus albifrons</i>	

	<i>Platycleis (Tessellana) tessellata</i>	
	<i>Arachnocephalus vestitus</i>	
	<i>Mogoplistes brunneus</i>	
	<i>Paratettix meridionalis</i>	kaukasisch-persisch
	<i>Depressotettix depressa</i>	
	<i>Pezotettix giornae</i>	
	<i>Anacridium aegyptium</i>	kleinasiatisch
	<i>Locusta migratoria cinerascens</i>	
	<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	
	<i>Dociostaurus genei</i>	
ostmediterran-balkanisch	<i>Platycleis grisea</i>	
westmediterran	<i>Cyrtaspis scutata</i>	
	<i>Yersinella raymondii</i>	
	<i>Calliptamus siciliae</i>	
	<i>Leptoternis candidus personatus</i>	
	<i>Oedipoda charpentieri</i>	
tyrrhenisch-italienisch	<i>Acrometopa servillea italica</i>	
	<i>Rhacocleis neglecta</i>	
nordmediterran-	<i>Platycleis (Montana) stricta</i>	
italienisch-adriatisch	<i>Sepiana sepium</i>	
	<i>Eupholidoptera chabrieri</i>	
italienisch-apulisch	<i>Ephippiger apulus italicus</i>	
	<i>Prionotropis appula</i>	
mediterran-afrikanisch	<i>Phaneroptera nana</i>	
	<i>Acrotylus patruelis</i>	
	<i>Paracinema tricolor bisignata</i>	westasiatisch
europäisch-asiatisch	<i>Calliptamus italicus</i>	
	<i>Oedaleus decorus</i>	afrikanisch
	<i>Omocestus petraeus</i>	eurosibirisch meridional
südeuropäisch-	<i>Platycleis intermedia</i>	
zentralasiatisch	<i>Calliptamus barbarus</i>	
mediterran-afrikanisch	<i>Gryllus bimaculatus</i>	
asiatisch	<i>Trigonidium cicindeloides</i>	
	<i>Oecanthus pellucens</i>	
	<i>Aiolopus strepens</i>	europäisch

Verglichen mit dem ähnlich großen Gebiet des Mt. Circeo mit dem Parco Nazionale auf der tyrrhenischen Seite ist die Diversität der Orthopterenfauna am Mt Gargano geringer (SCHMIDT 1996). Auch dies entspricht, wie der höhere C/E-Quotient, dem kühleren Klima am Mt. Gargano.

Am Mt. Gargano sind die sabulicolen Arten von den montanen zu unterscheiden, denn nur letztere sind dem rauheren Bergklima unterworfen. Am sandigen Strand leben Arten, wie *Trigonidium cicindeloides*, *Leptoternis c. personatus*, *Acrotylus patruelis*, *Oedipoda charpentieri*, *Dociostaurus genei*, *Oedipoda caerulescens*, die auch in anderen Regionen Italiens am Strand oder Vorstrand bzw. in feuchten

Habitaten angetroffen werden, bis auf die beiden letztgenannten, die auch montane Gebiete besiedeln (SCHMIDT 1996). Über die Zuwanderung aus anderen Gebieten während verschiedener geologischer Epochen berichtete LA GRECA (1959). Aus kühleren Gebieten zugewanderte und am Ende der Eiszeiten am Mt. Gargano verbliebene Arten sind *Phaneroptera falcata* und *Meconema thalassinum*, die heute nur noch in Nord- und Mittelitalien zu finden sind. Die eurosibirische Art *Chorthippus dorsatus* hat in Italien eine geographische Rasse gebildet.

Die meisten am Mt. Gargano nachgewiesenen Arten gehören zur mediterranen Fauna mit holo- und westmediterraner Verbreitung. Als ostmediterran ist lediglich *Platycleis grisea* anzusehen, die von HELLER (1988) als Rasse von der in Mittel- und Westeuropa verbreiteten *P. albopunctata* eingestuft wird.

Neben den Arten mit mittel- bis osteuropäischer Verbreitung finden sich am Mt. Gargano solche die auch in Afrika vorkommen. Biogeographisch bemerkenswert ist *Prionotropis appula*, die nur in Apulien und der gegenüberliegenden griechischen Provinz Ipiros vertreten ist, so daß während der Eiszeiten eine Landbrücke bestanden haben sollte, zumal für die flugunfähigen Tiere eine Ausbreitung auch über das inselreiche adriatische Meer sicherlich schwierig ist; die Wasserstraße von Ötranto ist 75 km breit. Ähnliches gilt für *E. chabrieri garganica*, die auf den Ionischen Inseln (Korfu) und in Ipiros vorkommt (WILLEMSE 1984).

Während der Pleistozän-Eiszeit bestand eine Landverbindung vom Mt. Gargano zum dalmatinischen Bereich, so daß Faunenelemente zwischen Italien und dem Balkan sich begegnen konnten. Dies führte zu einer heute transasiatischen Verbreitung von Arten, wie *Acrometopa servillea*, die in mehrere Unterarten aufgliedert ist, wie *A. s. italica* in Italien, *A. s. macropoda* in Dalmatien, Westgriechenland mit Peloponnes und *A. s. servillea* als Nominatrasse in Ostgriechenland (HELLER 1988). So setzen sich die 79 Arten und Subspezies von Orthopteroidea Apuliens mit dem Mt. Gargano aus paläoägäischen, paläotyrrenischen, paläoapenninischen, paläomediterranen, paläoeuropäischen, paläoäthiopischen, angarischen, die seit der Quartär-Eiszeit am Mt. Gargano konserviert werden, und transadriatischen Elementen zusammen.

Danksagung

Für die Gewährung des Aufenthaltes in der Forststation am Mt. Gargano sowie der Organisation der Unterkünfte gebührt den zuständigen Forstbehörden, insbesondere den Herren Dott. Michele BELLOMO, Assessorato all' Agricoltura e Foreste, Settore Forestale, in Bari und Dott. Pietro LAURIOLA, Ufficio Amministrazione Forestale Demaniali del Gargano, Umbra (FG), aufrichtiger Dank.

Verfasser:

Univ. Prof. Dr. Gerhard H. Schmidt
Fachgebiet Entomologie und Ökologie
Fachbereich Biologie
Universität Hannover
Herrenhäuser Straße 2
D-30419 Hannover

Literatur

- BACCETTI, B. (1954): Note su alcuni ortotteri italiani di alta montagna. *Redia* 39: 361-394. Firenze.
- BACCETTI, B. (1963): *Notulae Orthopterologicae*. XIX. Ricerche sugli ortotteroidei dell' Appennino Ligure orientale per il Centro di Entomologia Alpina e Forestale del C.N.R. *Redia* 43: 93-163. Firenze.
- ELSNER, N. (1974): Neuroethology of sound production in gomphocerine grasshoppers (Orthoptera, Acrididae). I. Song patterns and stridulatory movements. *J. Comp. Physiol.* 88: 67-102.
- GALVAGNI, A. (1956): Primo contributo alla conoscenza degli Ortotteri dei Colli Euganei (Veneto). *Mem Mus. Civ. Stor. Nat.* 5: 337-359. Verona.
- GALVAGNI, A. (1959): Studio ecologico sistematico sugli Ortotteroidei dei Monti Sibillini (Appennino umbro-marchigiano). *Mem Mus. Stor. Nat.* 7: 1-76. Verona.
- GALVAGNI, A. (1971): Ricerche sugli Ortotteroidei della Romagna e delle Marche (Italia centrale, versante adriatico). *Studi Trent. Sci. Nat. Sez. B.* 48(2): 379-479. Trento.
- GOROCHOV, A.V. (1993): Grylloidea (Orthoptera) of Saudi Arabia and adjacent countries. *Fauna of Saudi Arabia* 13: 79-97.
- HARZ, K. (1969) *Die Orthopteren Europas I*. Ser. Entomologia, Dr. W. Junk, B.V., Publ., The Hague, 749 pp.
- HARZ, K. (1975): *Die Orthopteren Europas. II*. Ser. Entomologia, Dr. W. Junk, B.V., Publ., The Hague, 939 pp.
- HARZ, K. & KALTENBACH, A. (1976). *Die Orthopteren Europas. III*. Ser. Entomologia, Dr. W. Junk, B.V. Publ., The Hague, 434 pp.
- HELLER, K.-G. (1988): Bioakustik der europäischen Laubheuschrecken. *Ökologie in Forschung und Anwendung*. (Josef Margraf), Weikersheim, 358 pp.
- HEWITT, G. M. (1990): Limited introgression through orthopteran hybrid zones. *Bol. San. Veg. Plagas (Fuera de serie)* 20: 329-339.
- INGRISCH, S. (1977): Das Stridulationsorgan der Käfergrille *Trigonidium cicindeloides* (Orthoptera: Grillidae: Trigoniniinae) und Beobachtungen zur Eidonomie und Ethologie. *Entomol. Germ.* 3(4): 324-332.
- LA GRECA, M. (1959): L'ortotterofauna pugliese ed il suo significato biogeografico. *Mem Biogeogr. Adr.* 4: 33-170.
- LA GRECA, M. (1965): Su alcuni Blattoidei, Mantodei et Ortotteri della fauna Italiana, nuovi e poco noti. *Fragm. Entomol.* 4(6): 63-71.
- LA GRECA, M. (1980): Gli Ortotteri della Baraggia di Rovesenda (Piemonte). Quaderni sulla „Struttura della Zoocenosi terrestri“. I. La Brughiera pedemontana 3: 71-86.
- LA GRECA, M. (1994): Ortotteri italiani nuovi o poco noti. *Mem. Soc. Ent. Ital.* 72: 211-220. Genova.
- NADIG, A. (1958): Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Versilia und den apuanischen Alpen und ihrer Beziehung zur Orthopterenfauna der insubrischen Region. *Jb. Naturf. Ges. Graubündens* 87: 3-71.
- NADIG, A. (1981): Über einige für die Schweiz und angrenzenden Gebiete neue oder wenig bekannte Saltatoria (Orthoptera). *Mitt. schweiz. entomol. Ges.* 54: 325-332.
- NADIG, A. (1985): Zur Orthopterenfauna Kretas mit Beschreibung einer neuen Art *Eupholidoptera annamariae spec. nova*. *Mitt. schweiz. entomol. Ges.* 58: 325-335.

- NADIG, A. (1986): Ökologische Untersuchungen im Unterengadin. 12. Lief. 10, Heuschrecken (Orthoptera), D 1-167 pp.
- NADIG, A. (1987): Saltatoria (Insecta) der Süd- und Südostabdachung der Alpen zwischen der Provence im W, dem pannonischen Raum im NE und Istrien im SE (mit Verzeichnissen der Fundorte und Tiere meiner Sammlung). 1. Teil. Laubheuschrecken (Tettigoniidae). Revue Suisse de Zoologie 94(2): 257-356.
- OSCHMANN, M. (1969): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Orthopteren im Raum von Gotha. Hercynia, N.F. 6: 115-168.
- SCHMIDT, G.H. (1978): Ein Beitrag zur Taxonomie von *Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus* L. Zool. Anz., Jena, 201: 245-259.
- SCHMIDT, G. H. (1981): Stridulation activity of males of *Eupholidoptera chabrieri epirotica* (RAMME, 1927). Dtsch. Ent. Z., N.F. 28: 89-92.
- SCHMIDT, G. H. (1989): Faunistische Untersuchungen zur Verbreitung der Saltatoria (Insecta: Orthopteroidea) im toscano-romagnolischen Apennin. Redia 72(1): 1-115. Firenze.
- SCHMIDT, G.H. (1990): Notes on the *Chorthippus (Glyptobothrus)* species (Orthoptera: Acrididae) in Greece and the calling songs of their males. Bol. San. Veg. Plagas (Fuera de serie) 20: 247-253.
- SCHMIDT, G.H. (1996): Biotopmäßige Verteilung und Vergesellschaftung der Saltatoria (Orthoptera) im Parco Nazionale del Circeo, Lazio, Italien. Dtsch. Ent. Z. 43(1): 9-75.
- SCHMIDT, G.H. & ALBÜTZ, R. (1996): Cross-breeding of two subspecies of *Locusta migratoria* (L.) and analysis of numeral character variations of various geographical populations. Boll. Lab. Entomol. agr. 'Filippo Silvestri', Portici, 52: 13-26.
- SCHMIDT, G. H. & LILGE, R. (1997): Geographische Verbreitung der Oedipodinae (Orthopteroidea: Caelifera: Acrididae) in Europa und Randgebieten, mit Hinweisen zur Ökologie und Biologie. Verlag Dr. Kovac, Hamburg. xiii + 149 pp.
- WILLEMSE, F. (1984): Fauna Graeciae. I. Catalogue of the Orthoptera of Greece. Hellenic Zoological Society, Athens, 275 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Articulata - Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V. DGfO](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [12_1997](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Gerhard H.

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Orthopterenfauna des Monte Gargano/Italien 163-186](#)