

Die Orthopterenfauna der Insel Elba

Autor(en): **Nadig, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **35 (1962-1963)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401421>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Orthopterenfauna der Insel Elba

von

AD. NADIG

Zuoz

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Einleitung | 5 |
| Verzeichnis der Fundorte | 7 |
| Verzeichnis der festgestellten Arten | 9 |
| Zur vertikalen Verbreitung der Orthopteren Elbas | 25 |
| Ergebnisse der systematisch-faunistischen Untersuchungen und Vergleich mit der Fauna benachbarter Gebiete | 26 |
| Feststellungen, die sich auf Elba beziehen | 27 |
| Vergleich der Orthopterenfauna Elbas mit derjenigen der übrigen Inseln des Arcipelago Toscano | 28 |
| Vergleich der Orthopterenfauna Elbas (und des Arcipelago Toscano) mit derjenigen Korsikas und der Toscana Continentale | 29 |
| Literaturverzeichnis | 33 |
| Zusammenfassung, Riassunto, Summary | 34 |
| Tabellen | 36 |

Einleitung

Im Lauf der letzten zehn Jahre ist eine ganze Reihe grundlegender Arbeiten über die Orthopterenfauna des Arcipelago Toscano erschienen (BACCETTI: 1952, 1953, 1958 *a*) und *b*); BACCETTI e CAPRA, 1959). Wenn ich mich trotzdem entschliesse, die Ergebnisse eigener Untersuchungen auf Elba zu veröffentlichen, dann deshalb, weil sie unsere bisherigen Vorstellungen von der Zusammensetzung der Fauna dieser Insel entscheidend verändern und vielleicht einen bescheidenen Beitrag zur Klärung des oft diskutierten und nie gelösten Tyrrhenisproblems liefern.

Während einer Rekognoszierungsfahrt im Sommer 1958 und eines vierwöchigen Ferienaufenthaltes in Marina di Campo im August und September des Jahres 1959 hatte ich Gelegenheit, auf täglichen Exkursionen die Insel nach allen Richtungen zu durchstreifen und nach Orthopteren zu fahnden. Besonders gründlich wurden die Umgebung von Marina di Campo und der vom M. Capanne beherrschte Westteil der Insel erforscht. Denn ich hatte mir vorgenommen, die

Orthopterenfauna der Insel nicht nur möglichst vollständig zu erfassen, sondern darüber hinaus auch zu klären, ob die stark voneinander abweichenden klimatischen Verhältnisse auf der Nord- und Nordost- respektive Süd- und Südostflanke der M. Capanne-Kette sich auf die Zusammensetzung der Fauna und die vertikale Verbreitung der einzelnen Arten auswirken.

Der Gipfel des M. Capanne (1019 m) bildet die höchste Erhebung einer markanten Bergkette, welche vom M. Giove (855 m) im Norden zuerst in südlicher und dann in südöstlicher Richtung bis zu den Felstürmen der « Calanche » (906 m) hinzieht, wo sie sich in zwei Äste gabelt. Der eine davon verläuft in nordöstlicher Richtung über den M. Maolo bis zum flachen Sporn des M. Perone (630 m), der einen herrlichen Überblick über den Golfo di Procchio, den ganzen mittleren und den östlichen Teil der Insel bis zum Festland hin gewährt ; der zweite Ast zieht in südöstlicher Richtung über Punkt 806 zum Mso. alla Quata (746 m), welcher den Campo all'Elba und den Golfo di Campo beherrscht. Die vom Monte Capanne nach Norden und Nordosten gegen Zanca, Marciana und Poggio abfallenden Hänge und Runsen sind den Nord- und Nordwestwinden ausgesetzt und deshalb stärker befeuchtet und häufiger von Nebel umhüllt als die steilen Südost- und Südhänge, die sich zum Campo all'Elba und durch tiefeingeschnittene Täler zu den kleinen Buchten der Südküste (Seccheto, Fetovaia) senken. Sie sind südlichen Winden und vom frühen Morgen bis zum Abend der sengenden Mittelmeersonne ausgesetzt. Diese klimatischen Gegensätze spiegeln sich in der Vegetation wieder. Auf der Nordseite gedeiht von der Meeresküste bis zur Höhe von ca. 300 m dichte, hochstämmige Macchia, die durch das Auftreten von *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Myrtus communis*, *Arbutus unedo*, *Phyllirea*, *Erica arborea* usw., gekennzeichnet wird. Stellenweise (bes. in der Umgebung von Marciana und Poggio) konnten sich ausgedehnte Kastanienwälder erhalten. Wohl greifen diese um den Sporn des M. Perone bis in die Runsen, die von den Calanche nach Osten gegen S. Ilario und S. Piero hinabziehen ; auf der Südost- und Südflanke des M. Capanne fehlen jedoch (abgesehen von Aufforstungen mit *Pinus*arten) zusammenhängende Waldgebiete. Die hochstämmige Macchia wird auf kargem, felsigem Grund durch lockere, grasreiche Garigue-Formationen ersetzt, in denen *Pistacia lentiscus* und verschiedene *Cistus*arten vorherrschen. Über 300 bis 350 m Höhe werden diese für den Küstenstrich charakteristischen Pflanzengesellschaften sowohl auf der Nord- als auch auf der Südseite des Berges durch Assoziationen abgelöst, die zwar ärmer an Arten sind, aber durch das massenhafte Auftreten von *Cytisus scoparia* und *Genista aspalatoides* gekennzeichnet sind. Letztere verleiht mit ihren Polstern und Kugelbüschen der Landschaft ein ganz besonderes Gepräge. Diese Formationen erstrecken sich bis in die Felsen der Gipfelregion der Calanche, des M. Giove und M. Capanne.

Verzeichnis der Fundorte**A. Westteil der Insel**

(Golfo di Campo, Fetovaia, P. Nera, P. del Nasuto, Marciana Marina, Golfo di Procchio)

- | | |
|---|---|
| 1. Marina di Campo - S. Mamiliano, 0-50 m | 18. Mortigliano - Patresi, 150-200 m |
| 2. Punta Bardella, 0-50 m | 19. Zanca, 150-200 m |
| 3. S. Ilario - S. Piero in Campo, 150-250 m | 20. Fso. Renajo und Fso. della Scalinata, 160-220 m |
| 4. Kastanienwald über S. Piero, 350-450 m | 21. C. Lupi, 320 m |
| 5. Garigue über dem Kastanienwald von S. Piero, 450-500 m | 22. Marciana, 400-450 m |
| 6. Pietra Murata, 500-550 m | 23. Crino di Serra, 500-550 m |
| 7. Mso. alla Quata, 600-670 m | 24. Poggio, 350-400 m |
| 8. Le Calanche, 850-900 m | 25. Punkt 520 - Mad. del Monte, 627 m |
| 9. Grat des M. Maolo, 700-800 m | 26. Serraventosa, 580-600 m |
| 10. M. Perone - Sporn, 600-650 m | 27. Troppolo, 800 m |
| 11. Fso. Burione, 400-550 m | 28. Osthang des M. Giove, 600-700 m |
| 12. Golfo di Cavoli, 0-10 m | 29. Grat südlich des M. Giove, 800 m |
| 13. Seccheto, 0-50 m | 30. M. Giove, Gipfel, 855 m |
| 14. Fetovaia, 0-50 m | 31. Valle Grande, 600-650 m |
| 15. Pomonte, 0-50 m | 32. Caprile, 750 m |
| 16. P. della Testa, 60-70 m | 33. Le Filicaie, 881 m |
| 17. Chiessi, 0-60 m | 34. M. Capanne, Gipfel, 1019 m |
| | 35. Marciana Marina - Toro, 0-50 m |
| | 36. Mad. Buonconsiglio, 260 m |
| | 37. Procchio, 0-50 m |

B. Mittlerer Teil der Insel

(Golfo Stella, Golfo della Lacona, Golfo di Campo exkl., Golfo di Procchio exkl., C. d'Enfola, Golfo di Protoferraio inkl.)

- | | |
|--|---|
| 38. Spiaggia Margidore, 0-5 m | 46. Serra del Literno, 200-250 m |
| 39. Spiaggia Grande, 0-5 m | 47. Spiaggia di Fonza, 0-50 m |
| 40. Lacona, 10-30 m | 48. Nordwesthänge der Costa del Gualdarne, 80-120 m |
| 41. Hänge auf der Südseite des Colle Reciso, 150-200 m | 49. M. Enfola, 0-135 m |
| 42. Colle Reciso, 199 m | 50. Acquaviva, 30-50 m |
| 43. M. Orello, 377 m | 51. Portoferraio, 0-30 m |
| 44. M. S. Martino, 370 m | 52. S. Giovanni, 0 m |
| 45. Costa del Gualdarne, 342 m | |

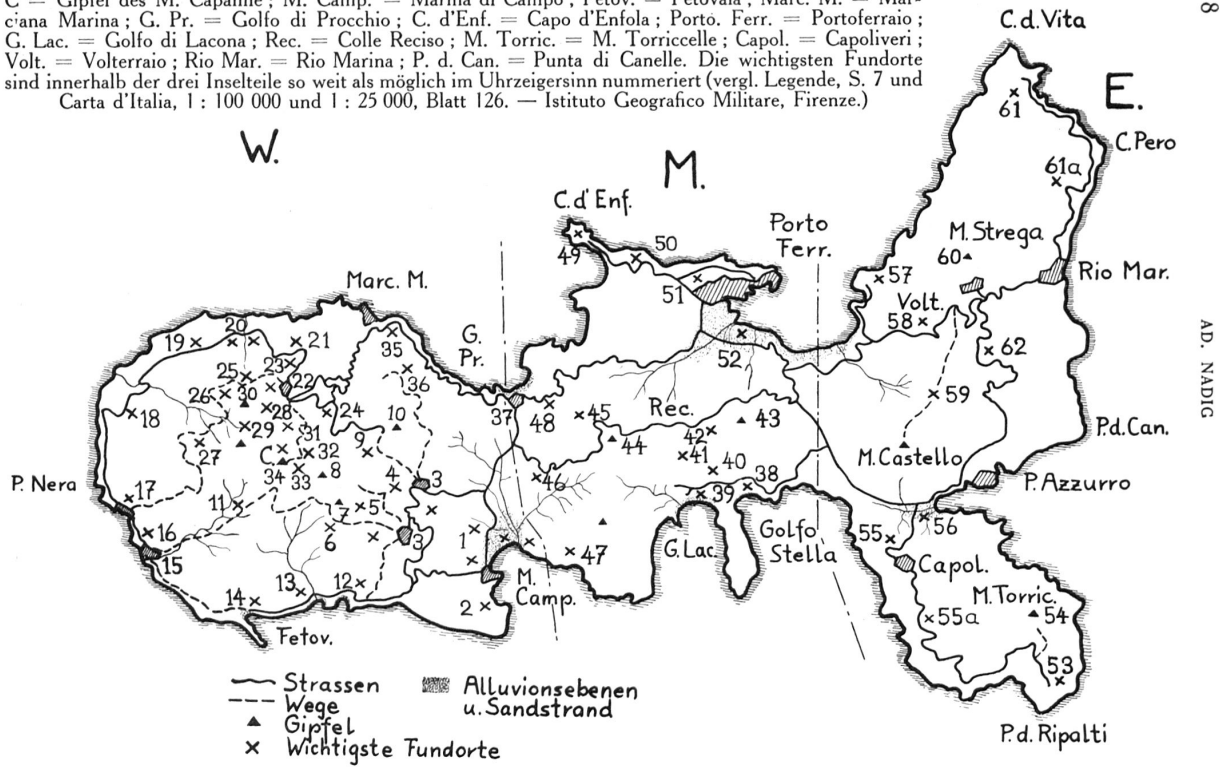
C. Ostteil der Insel

(P. dei Ripalti, Golfo Stella exkl., Golfo di Portoferraio exkl., C. della Vita, Rio Marina, Porto Azzuro)

- | | |
|--|---------------------------|
| 53. P. dei Ripalti, 50-100 m | 58. Volterraio, 300-350 m |
| 54. M. le Torricelle, 300-350 m | 59. Cma del Monte, 500 m |
| 55; 55a. Capoliveri, 150-180 m | 60. M. Strega, 428 m |
| 56. Spiaggia di Mola, 0 m | 61; 61a. Cavo, 0-20 m |
| 57. Magazzini - Spiaggia di Bagnai, 0-50 m | 62. S. Felo, 110-130 m |

Die wichtigsten Fundorte sind auf der Kartenskizze (Fig. 1) mit x eingezeichnet. Im Verzeichnis der festgestellten Arten, habe ich bei solchen, die auf der ganzen Insel vorkommen, darauf verzichtet, die

Fig. 1. — Kartenskizze von Elba. W., M., E. = westlicher, mittlerer und östlicher Teil der Insel. — C = Gipfel des M. Capanne; M. Camp. = Marina di Campo; Fetov. = Fetovaia; Marc. M. = Marciana Marina; G. Pr. = Golfo di Procchio; C. d'Enf. = Capo d'Enfola; Porto. Ferr. = Portoferraio; G. Lac. = Golfo di Lacona; Rec. = Colle Reciso; M. Torric. = M. Torricelle; Capol. = Capoliveri; Volt. = Volterraio; Rio Mar. = Rio Marina; P. d. Can. = Punta di Canelle. Die wichtigsten Fundorte sind innerhalb der drei Inselteile so weit als möglich im Uhrzeigersinn nummeriert (vergl. Legende, S. 7 und Carta d'Italia, 1 : 100 000 und 1 : 25 000, Blatt 126. — Istituto Geografico Militare, Firenze.)



einzelnen Fundorte zu nennen. Ebenso wurden die Daten — alle Funde erfolgten im Lauf des Monats August und in der ersten Hälfte des Monats September! — nicht angegeben.

Verzeichnis der festgestellten Arten

1. *Ameles decolor* (CHARP.)

Marina di Campo, M. Perone, Chiessi, Zanca. — Colle Reciso, Serra del Literno, M. Enfolà. — P. dei Ripalti, Capoliveri, S. Felo.

Wohl auf der ganzen Insel bis zu Höhen von mindestens 200 m verbreitet, stellenweise zusammen mit der folgenden Art, aber seltener. Erst Ende August und anfangs September ausgewachsen.

2. *Ameles abjecta* (CYR.)

Marina di Campo, S. Ilario-S. Piero, Pietra Murata, M. Perone, Fso. Burione, Pomonte, Chiessi, Mortigliano-Patresi, Marciana, Crina di Serra, Mad. del Monte, Procchio. — Spiaggia Margidore, Lacona, Colle Reciso, Portoferraio. — M. le Torricelle, Volterraio, Cavo, S. Felo.

Auf der ganzen Insel verbreitet, kaum über 500 m, häufiger als *Am. decolor*; wie diese erst Ende August und anfangs September ausgewachsen. Stellenweise häufig. Die Farbe der ♀ variiert stark von grün über beige bis rostrot.

3. *Mantis religiosa* L.

Auf der ganzen Insel verbreitet, aber nirgends häufig. Bisher nicht über 800 m Höhe. Einzelne Individuen zeichnen sich durch tief schwarz-violette Färbung aus.

4. *Clonopsis gallica* (CHARP.)

Marina di Campo, 1 Larve; S. Piero, Kastanienwald, 400 m, 1 ♀; Pietra Murata, 550 m, 1 ♀; Spiaggia di Mola, 1 ♀.

Tritt auf Elba eigenartig isoliert und im Gegensatz zu dem in der Versilia häufigen *Ba. rossii* (NADIG, 1958) nur vereinzelt auf.

5. *Tylopsis liliifolia* (F.)

Neu für Elba.

Neben *Pl. intermedia* die häufigste Laubheuschreckenart der Insel. Thermo- und xerophil. Überall verbreitet. Auf der Südseite des M. Capanne von der Küste bis 750 m ü.M.

6. *Phaneroptera nana nana* (FIEB.)

Marina di Campo, Punta Bardella, S. Ilario-S. Piero, Kastanienwald über S. Piero, Pietra Murata, Fso. Burione, Patresi, Fso. Renajo-Fso. Scalinata, Marciana, Poggio, Serraventosa, Caprile, Marciana

Marina, Procchio, Mad. Buonconsiglio. — Colle Reciso, Serra del Literno, Nordwesthänge der Costa del Gualdarme, Acquaviva, Portoferraio, S. Giovanni. — Capoliveri, Mola, Cavo.

Auf der ganzen Insel verbreitet, nicht selten, aber weniger xerophil als *Ty. liliifolia* und deshalb an Standorte gebunden, an denen genügend Luftfeuchtigkeit vorhanden ist : in der hochwüchsigen Macchia auf der Nordseite der Insel und besonders im lichten Kastanienwald stellenweise häufig ; in tieferen Lagen nur dort, wo die mikroklimatischen Bedingungen ihren Anforderungen genügen : im dichten Laub von *Rubus* oder Reben, in der üppigen Vegetation am Grunde der von *Arundo donax* beschatteten Entwässerungskanäle der Alluvionsebenen, in bewässerten Gemüsegärten.

7. *Acrometopa macropoda italica* (RAMME)

Neu für Elba.

Diese grosse, durch Farbe und Form der Flügel vorzüglich der Umgebung angepasste Art (Fig. 2) war vom Arcipelago Toscano bisher nur aus Capraia (BACCETTI, 1953) bekannt. Sie ist auf Elba selten. Ihr Nachweis gelang mir nur zweimal : am 21. VIII. fand ich 2 ♂ im lichten Kastanienwald über Marciana. Sie sassen bei bewölktem Himmel regungslos auf Blättern mannshoher Kastanienbüsche ; am 4. IX. fand ich ein ♀ über S. Piero am Rande eines Baches in dichter Vegetation, unbeweglich auf *Clematis*. Alle drei Tiere wurden während 14 Tagen in Gefangenschaft gehalten und mit Kastanienlaub gefüttert. Tagsüber verhielten sie sich ruhig, sowohl im Schatten als auch in der Sonne ; nach Einbruch der Dunkelheit begannen sie sich zu regen und die ♂ zirpten stundenlang.

8. *Leptophyes punctatissima* (BOSC.)

Neu für Elba.

Pietra Murata, Mso. alla Quata, Le Calanche, M. Maolo, M. Perone, Fso. Burione, Fso. della Scalinata, Marciana, Poggio, Mad. del Monte, Caprile, M. Capanne.

Diese Art stellt, wie ich schon in meinen Arbeiten über die Versilia und die Apuanischen Alpen hervorgehoben habe (NADIG 1958, 1959) verhältnismässig hohe Anforderungen an die relative Luftfeuchtigkeit. Sie kommt zwar sowohl auf der Nord- als auch auf der Südseite des M. Capanne vor, bevorzugt aber jene Höhenstufen, die durch regelmässige Tau- und Nebelbildung befeuchtet werden. Am Grat, der vom M. Perone über den M. Maolo zu den Calanche hinaufführt, ist sie auf *Pteridium aquilinum* im lichten *Pinus*wald und weiter oben auf *Carlina corymbosa* recht häufig. In der Gipfelregion des M. Capanne fand ich sie auf *Vincetoxicum*. Es ist bezeichnend, dass sie auf der stärker befeuchteten Nordseite des M. Capanne bei Marciana und in den tief eingeschnittenen und durch üppige Vegetation überwucherten

Runsen, die vom M. Giove zur Nordküste abfallen (Fso. della Scalinata) tiefer hinabsteigt als auf der Südost-, Süd- und Südwestflanke des M. Capanne. Im mittleren und östlichen Teil der Insel suchte ich

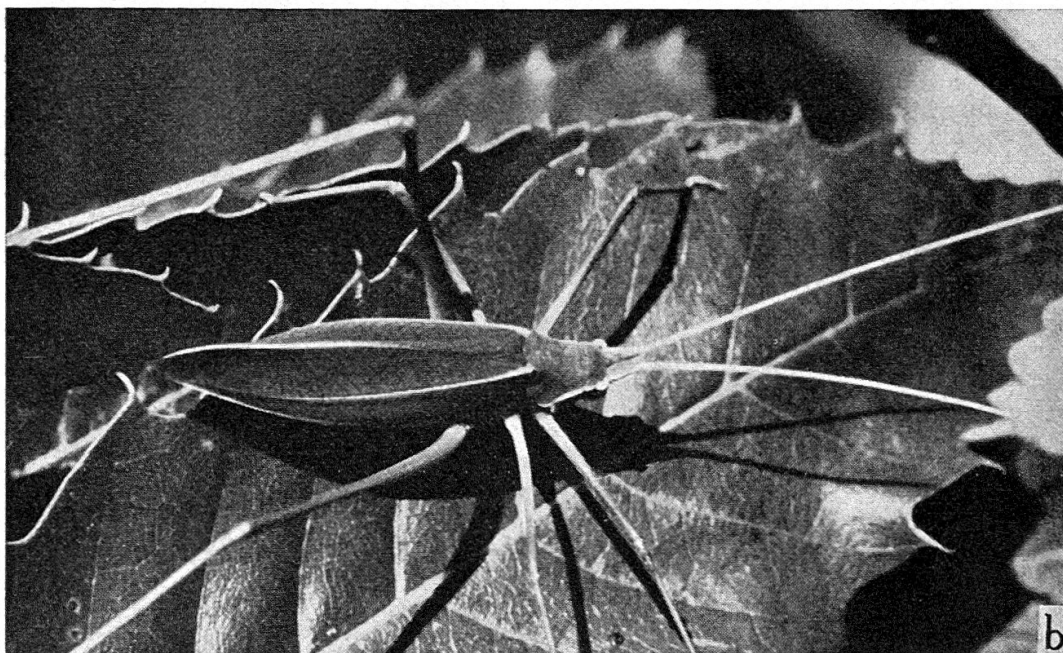
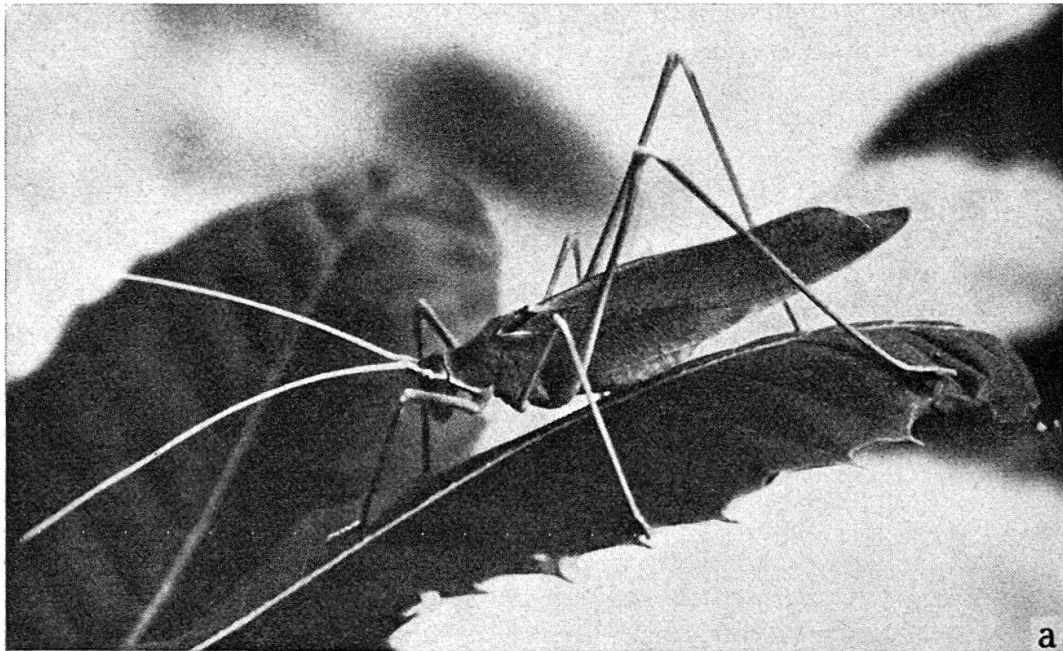


Fig. 2. — *Acrometopa macropoda italica* RAMME. a: ♂ ; b: ♀. Die Oberschenkel sind besonders beim ♀ an der Basis eigenartig bläulichviolett gefärbt. Die Tiere sind ihrer Umgebung vorzüglich angepasst, indem nicht nur das helle Grün ihrer Flügel mit der Farbe der Kastanienblätter übereinstimmt, sondern auch die langen, steifen, hellgelben Fühler und die Längsadern der Flügel den Blattnerven verblüffend gleichen.

sie vergebens, doch muss angenommen werden, dass sie zum mindesten auf der Ostflanke des M. Castello auch vorkommt.

Die auf Elba gefangenen ♂ zeichnen sich ausnahmslos durch ihre bunte und kräftige Färbung aus: Die Beine und ein breiter Streifen, der sich auf der Dorsalseite auf hellgrünem Grund vom Kopf über die Elytren bis zur Hinterleibspitze hinzieht, sind leuchtend rostrot gefärbt.

9. *Conocephalus fuscus* (F.)

Neu für Elba und den ganzen Arcipelago Toscano.

Marina di Campo, 4 ♂, 3 ♀; Mola, 2 ♂, 2 ♀, einige Larven.

Gehört heute zu den seltensten Orthopterenarten Elbas; doch kann es keinem Zweifel unterliegen, dass sie früher auf den Alluvionsflächen der Insel allgemein verbreitet war. Im Zuge der unaufhaltsam fortschreitenden Bonifikationsarbeiten wurden ihre natürlichen Biotope immer mehr eingeschränkt und durch die planmässige Anwendung von Insektiziden (DDT) zur Bekämpfung der Malaria wurde sie immer mehr dezimiert. Sie findet heute nur mehr in wenigen eng begrenzten Refugien, in denen etwas Grundwasser zu Tage tritt und sich deshalb Überreste der ehemaligen Sumpfvegetation erhalten konnten, ausreichende Lebensbedingungen. Doch dürfte es nur eine Frage der Zeit sein, bis *Co. fuscus* völlig aus der Fauna der Insel verschwindet (vergl. NADIG 1960).

10. *Homorocoryphus nitidulus* (SCOP.)

Neu für Elba.

Marina di Campo, S. Giovanni, Spiaggia di Mola.

Ähnlich wie *Co. fuscus* heute selten und lokalisiert. Hygrophil, aber weniger stenök als *Co. fuscus* und deshalb da und dort auch abseits von offenen Wasserstellen im feuchten Gras.

11. *Tettigonia viridissima* (L.)

Wie auf den übrigen Inseln des Arcipelago Toscano scheint *Te. viridissima* auch auf Elba selten zu sein. Bisher war nur ein ♀ aus der Gegend von Portoferraio bekannt (BACCETTI, 1953); ich selbst fand 1 ♀ in Marina di Campo in einem schattigen Garten auf Reben, 1 ♂ am Südosthang des Mso. alla Quata über dem Kastanienwald von S. Piero zusammen mit 1 ♂ von *Steropleurus elegans* auf *Carlina corymbosa*.

12. *Rhacocleis tyrrhenica* LA GRECA

Neu, nicht nur für Elba und den ganzen Arcipelago Toscano, sondern für ganz Mittelitalien.

Zwischen Punkt 520 und Madonna del Monte, 600 m, 4 ♂, 2 ♀; Osthang des M. Giove, Garigue über dem Kastanienwald von S. Piero.

Wohl der interessanteste Fund meiner Elba-Ausbeute! *Rh. tyrrhenica* wurde meines Wissens bisher nur einmal gefunden, auf der Insel Zannone im Arcipelago Pontino und von LA GRECA (1952) beschrieben. Auf Elba lebt diese Art in der durch das Auftreten von *Cytisus scoparia* und vor allem von *Genista aspalatoides* so charakteristischen Vegetationsstufe über dem oberen Rand des Kastanien-Eichenwaldes. Über S. Piero konnte ich sie auch etwas tiefer, in der niedrigen, lockeren und deshalb grasreichen Garigue beobachten. Die Tiere sind ausserordentlich scheu und schwer zu fangen — schwerer als *Ph. chabrieri*! Zwar lassen sie sich, wenn sie sich am Rand von Erdböschungen oder auf niederen Büschen am frühen Vormittag oder gegen Abend sonnen, gut beobachten; wenn man sich ihnen aber nähert oder gar das Netz zum Schwung hebt, verschwinden sie blitzartig im dichten Gestrüpp und sind dann im Innern und am Grunde der starren, stacheligen Kugelbüsche und Polster von *Genista aspalatoides* nicht mehr zu finden. Auch das systematische Niedertrampeln dieser Büsche führt selten zum gewünschten Erfolg. Denn, selbst wenn dadurch einmal ein Tier aus seinem Versteck aufgescheucht wird, entflieht es in gewaltigen Sprüngen hangabwärts und findet im nächsten Genistapolster Schutz.

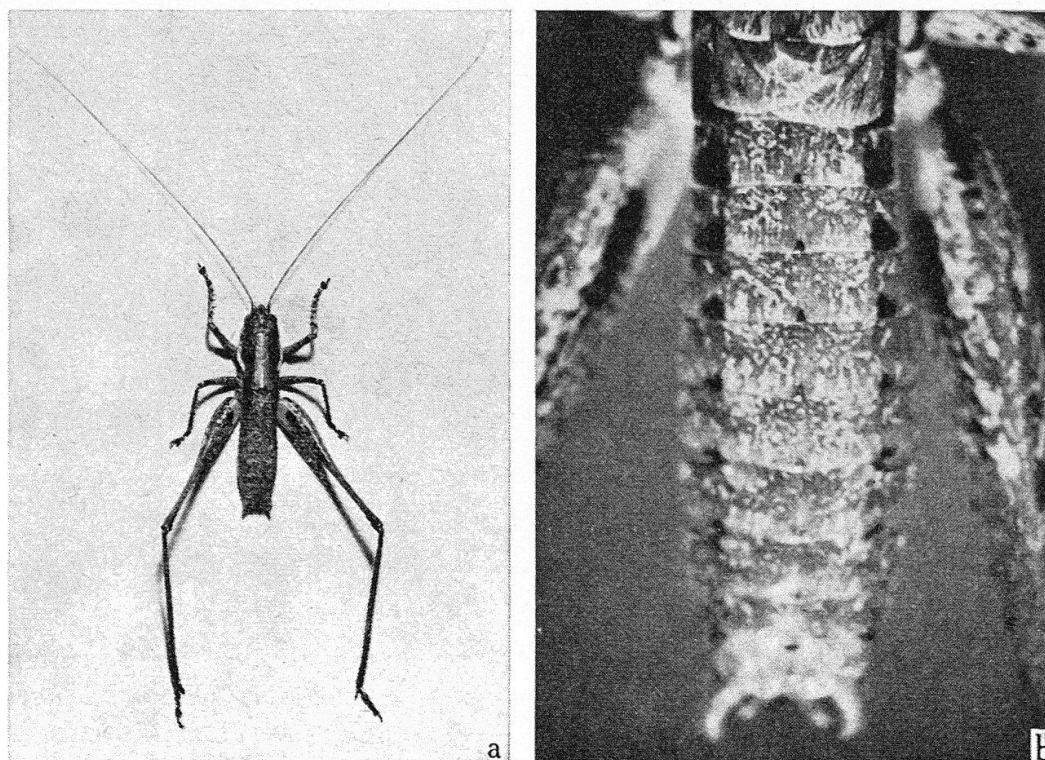


Fig. 3. — *Rhacocleis tyrrhenica* LA GRECA, ♂. *a*: Aufnahme eines narkotisierten Tieres von der Dorsalseite. Der Körper ist auffallend langgestreckt. *b*: Abdomen, stärker vergrössert. Die charakteristische schwarze Fleckzeichnung auf den Tergiten und an der Basis der Hinterschenkel ist deutlich zu erkennen.

Die in Elba vorkommenden Tiere stimmen in allen wesentlichen Merkmalen mit der Beschreibung LA GRECAS überein. Da aber dem Autor nur je 1 ♂ und 1 ♀ zur Verfügung stand, scheint es mir gerechtfertigt zu sein, seine Beschreibung durch einige Angaben zu ergänzen :

- a) die Körperfarbe variiert (ähnlich wie z.B. bei *Rh. bormansi*) stark von hell-braungelb über rotbraun bis dunkelbraun. Ein ♂, das ich genau beobachten, aber nicht fangen konnte, war auf der Oberseite dunkel rot-violett gefärbt. Charakteristisch ist die von LA GRECA geschilderte Fleckenzeichnung (Fig. 3 b).
- b) das Pronotum ist in der Regel nicht nur am Vorder-, sondern auch am Hinterrand deutlich eingekerbt (Fig. 4).

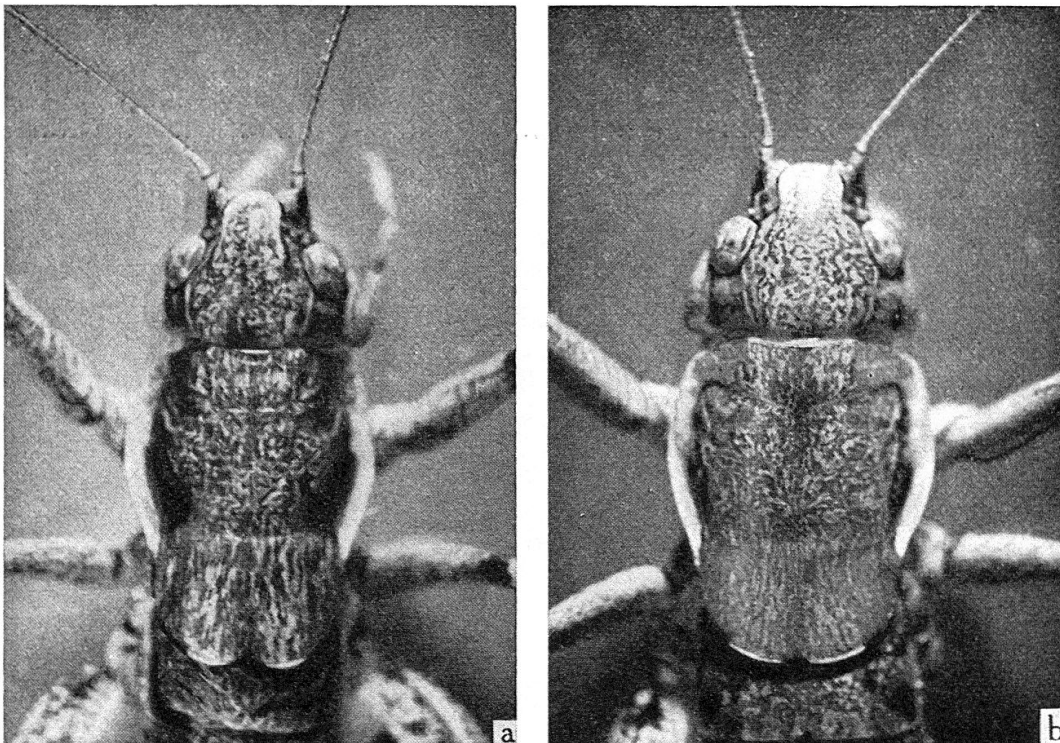


Fig. 4. — *Rhacocleis tyrrhenica* LA GRECA, Kopf und Pronotum von der Dorsalseite. a : ♂ ; b : ♀. Man beachte den auf der Dorsalseite auffallend breiten Scheitelfortsatz und das vor allem beim ♂ am Hinterrand leicht ausgerandete Pronotum.

- c) die Zahl der « spinule nere », der kurzen an der Basis breiten Dornen am unteren, inneren Rand der Hinterschenkel variiert stark (4-8). Das gleiche gilt für die Dornen an den Vordertibien. Diese Merkmale sind — wie ich schon früher hervorhob (NADIG, 1958, S. 31) — taxonomisch wenig geeignet.
- d) der Hinterrand des letzten Tergites ist beim ♂ zwischen den beiden leicht nach unten umgebogenen dreieckigen Anhängen

bei lebenden Tieren halbkreisförmig — nicht stumpfwinklig!
— ausgeschnitten.

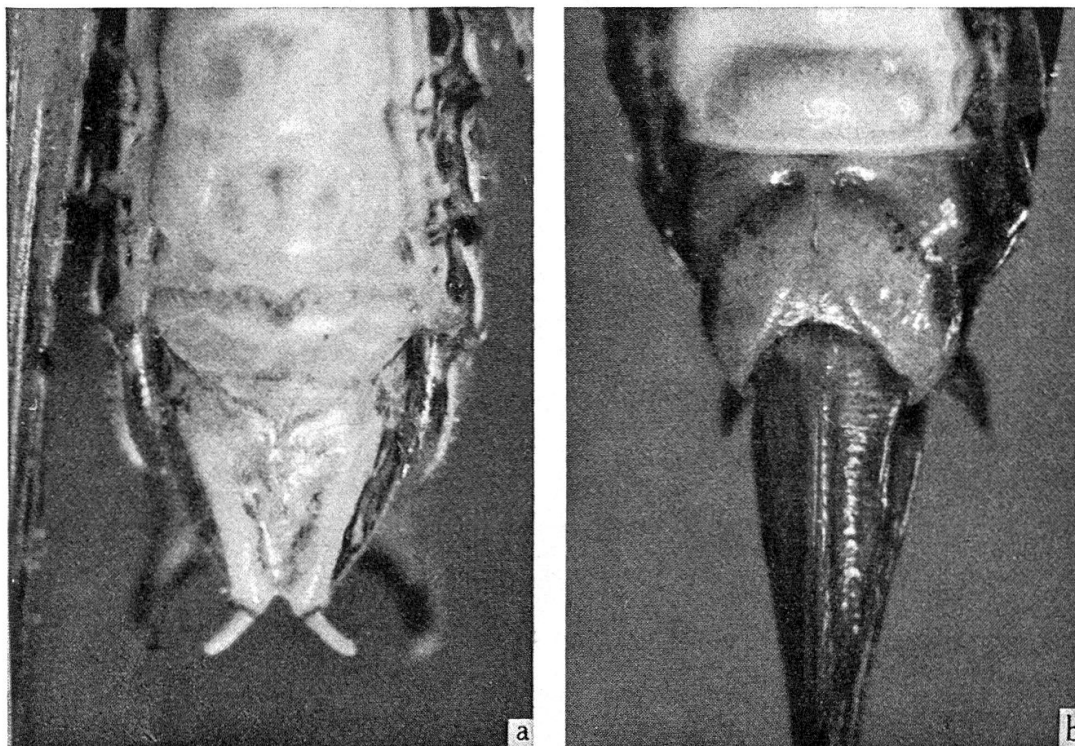


Fig. 5. — *Rhacocleis tyrrhenica* LA GRECA, Subgenitalplatte. a: ♂; b: ♀.

- e) die Titillatoren, die LA GRECA nicht beschreibt, sind an ihrer Basis nicht verwachsen, aber beiderseits etwas erweitert und stark chitiniert, fast schwarz; ihre freien Schenkel sind weniger chitiniert und darum heller, in ihrem distalen Teil fast rechtwinklig nach unten umgebogen und am Ende in eine schnabelartig gebogene Spitze ausgezogen (Fig. 6 a und b).
- f) die Körperdimensionen schwanken bei den mir vorliegenden Tieren innerhalb folgender Grenzen:

| | ♂ | ♀ |
|--------------|--------------|--------------|
| long corp. | 21 - 24 mm | 21 - 24 mm |
| » pron. | 6,2 - 8 mm | 7 - 7,2 mm |
| » fem. post. | 20,2 - 24 mm | 27,2 - 28 mm |
| » ovipos. | - | 20 - 20,3 mm |

Es ist wahrscheinlich, dass bei den Individuen, die LA GRECA vorlagen, das Abdomen etwas geschrumpft war und seine Angaben über die gesamte Körpergröße im Vergleich zur Länge von Pronotum und Hinterschenkel deshalb etwas zu knapp ausgefallen sind. Im Leben

zeichnen sich sowohl ♂ als auch ♀ durch auffallend langgestreckte Körpergestalt aus (Fig. 3). Die Spitze der Legeröhre überragt (im Gegensatz zu LA GRECA's Angaben) das Kniegelenk.

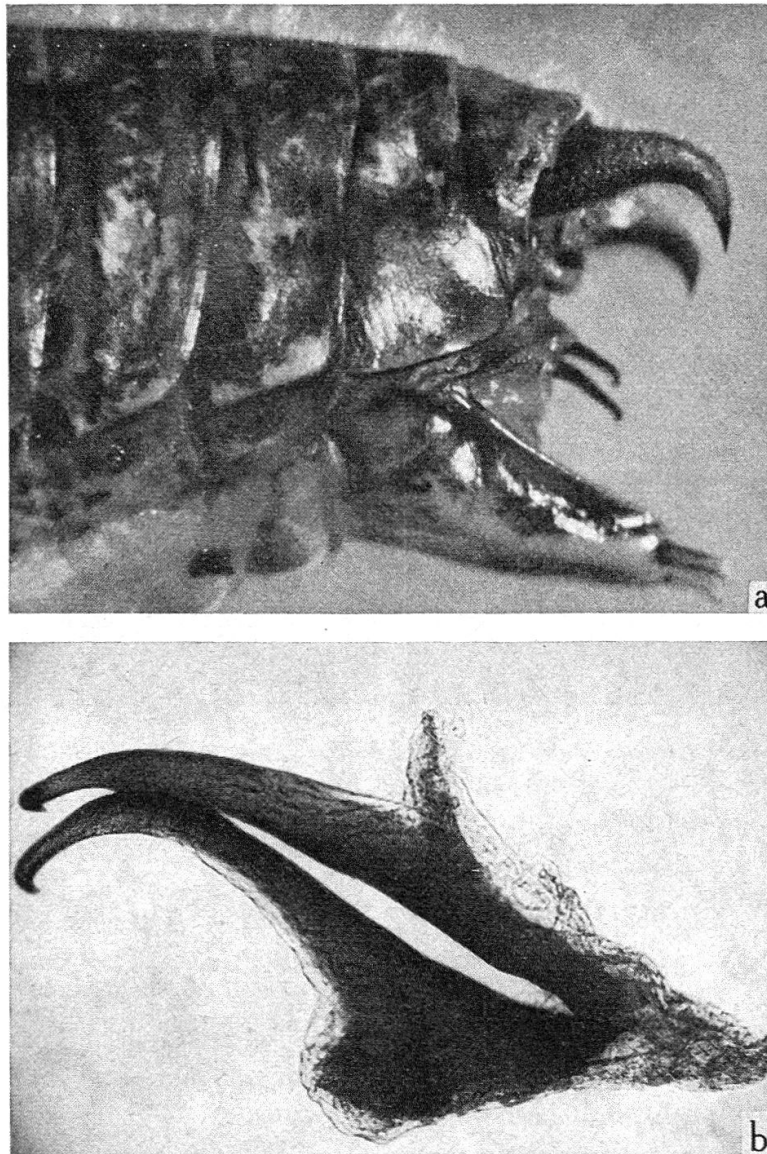


Fig. 6. — *Rhacocleis tyrrhenica* LA GRECA, ♂. *a*: Hinterleibsende von der Seite. Die Subgenitalplatte wurde künstlich nach unten gedrückt, um die Titillatoren, die an ihrem Ende — ähnlich wie die Cerci — nach unten umgebogen sind, freizulegen. *b*: Titillatoren stärker vergrößert.

13. *Yersinella raymondi* (YERS.)

Neu für Elba.

Kastanienwald über S. Piero, Pietra Murata, Mso. alla Quata, Le Calanche, M. Perone, Fso. Burione, Marciana, Poggio, Serraventosa, Troppolo, Osthang des M. Giove, M. Giove, Mad. del Monte,

Valle Grande, Caprile, Le Filicaie, M. Capanne. — Colle Reciso, M. Orello, M. S. Martino. — M. le Torricelle, Volterraio, M. Strega.

Diese von BACCETTI (1958) auf den Inseln Giglio und Gorgona nachgewiesene Art, kommt in allen Teilen der Insel Elba vor, doch scheint sie — nach den bisherigen Funden zu schliessen — im Küstenstreifen bis zur Höhe von ca. 300 m selten zu sein; in höheren Lagen, selbst in der Gipfelregion der Calanche, des M. Giove und M. Capanne ist sie stellenweise häufig.

14. *Eupholidoptera chabrieri* (CHARP.)

Diese in der insubrischen Region (NADIG, 1961) häufige Art ist in der Toscana, auf dem Festland und auf dem Arcipelago Toscano selten. Von der Insel Elba war bisher nur 1 ♂ aus der Gegend von Mad. del Monte bekannt (BACCETTI, 1952); ich selbst fand trotz gründlicher Nachforschungen in geeigneten Biotopen, bei Tag und bei Nacht, nur ein einziges ♀, in einem *Rubus*-busch am Mauerwerk einer zerfallenen Kapelle am Rand des Kastanienwaldes von S. Piero, am Südosthang der Calanche.

15. *Pholidoptera femorata* (FIEB.)

Neu für Elba und den ganzen Arcipelago Toscano.

Pietra Murata, 1 ♂; M. Perone, 630–700 m, 2 ♂, 1 ♀; Le Calanche, Südseite, 850–900 m, 1 ♂, 1 ♀.

Diese Art, die in Süditalien als Charaktertier brachliegender Stoppelfelder häufig ist, scheint auf Elba recht selten zu sein und nur auf der Südseite des Capanne-Calanche-Grates in höheren Lagen ausreichende Lebensbedingungen zu finden. Sie kommt auf Elba in ähnlichen Biotopen vor wie auf dem Festland *Ph. fallax*, die auf Elba fehlt.

16. *Platycleis intermedia* (SERV.)

Eine der häufigsten Orthopterenarten der Insel! In der Garigue, in Lichtungen des Kastanienwaldes, auf Weiden und Stoppelfeldern von der Küste bis zur Höhe von 950 m verbreitet. Die Flügellänge variiert stark, die Farbe weniger. Die von BACCETTI (1958) auf der Insel Giglio nachgewiesene fa. *mirabilis* RAMME fand ich auf Elba nicht; dagegen treten mitten unter normal gefärbten Individuen solche auf, bei denen in beiden Geschlechtern die Oberseite von Kopf und Pronotum rostrot gefärbt ist.

17. *Tessellana tessellata* (CHARP.)

Neu für Elba und den gesamten Arcipelago Toscano.

Diese Art tritt in der Regel dort, wo sie vorkommt, häufig auf. Auf Elba konnte ich trotz wiederholter Nachforschungen in geeigneten Biotopen nur ein einziges ♂ erbeuten: in der Alluvionsebene von

Marina di Campo am Rand eines von *Arundo donax* gesäumten Grabens in trockenem Gras.

18. *Sepiana sepium* (YERS.)

Kastanienwald über S. Piero, Pietra Murata, Mso. alla Quata, Le Calanche, Grat des M. Maolo, M. Perone, Fso. Burione, Marciana, Serraventosa, Mad. del Monte, Osthang des M. Giove, Valle Grande, Caprile. — Colle Reciso, M. Orello, M. S. Martino, Nordwesthänge der Costa del Gualdarme, Costa Gualdarme. — Capoliveri, Mola, Volterraio, S. Felo.

Neben *Pl. intermedia* die häufigste Laubheuschreckenart der Insel. In Stoppelfeldern, in der Garigue, auf Schafweiden, im lichten Kastanienwald, auf Ruderalstellen von der Küste bis zu den Felstürmen der Calanche und bis Caprile. In der Gipfelregion des M. Capanne und M. Giove suchte ich sie vergebens.

19. *Decticus albifrons* (F.)

Diese Art ist weniger weit verbreitet als *Pl. intermedia*. Sie ist ausgesprochen thermo- und xerophil. Sie fehlt in der hochwüchsigen Macchia und im Kastanienwald sowie auf höheren Stufen am M. Capanne; in der an Gramineen reichen, buscharmen Garigue der Südseite, besonders in Stoppelfeldern und auf Schafweiden im Campo all'Elba, am Colle Reciso und über Lacona tritt sie dagegen stellenweise in grosser Individuenzahl auf. Wohl die einzige Art, die auch in den heissesten Mittagsstunden lebhaft zirpt und sich dann dem Verfolger fliegend, in mächtigen Sprüngen oder geschickt durch das dürre Gras und niedere Buschwerk huschend zu entziehen weiss. Bei trüber Witterung sind die Tiere träge und lassen sich leicht fangen.

20. *Steropleurus elegans* (FISCH.)

Fetovaia, 1 ♀; Campo all'Elba, ca. 450 m, 1 ♂ (Fig. 8).

Wohl die seltenste Orthopterenart der Insel! Das gelbbraun gefärbte ♀ wurde von einem meiner Kinder beim Baden durch das kristallklare Wasser auf dem sandigen Meeresgrund in ca. 1 m Tiefe entdeckt. Es war tot, aber frisch und intakt. Nach diesem ungewöhnlichen Fund suchten wir mit drei Netzen bewehrt die ganze Bucht von Fetovaia ab. Doch blieb all unser Suchen in den verschiedensten Biotopen der Felsküste, der Garigue und der kleinen Alluvionsebene erfolglos. Schon am nächsten Tag gelangte dagegen im Campo all'Elba auf etwa 450 m Höhe beim Käschern durch dichte Bestände von *Carlina corymbosa* an einem braungebrannten Sonnenhang über dem Kastanienwald von S. Piero ein schön grüngefärbtes ♂ ins Netz. Unsere Bemühungen, in den nächsten Tagen und Wochen an diesem und an anderen Standorten weitere Tiere zu finden, blieben jedoch erfolglos. Das gefangene ♂ wurde während 14 Tagen in Gefangenschaft beobachtet. Tagsüber

verhielt es sich ruhig, gegen Abend begann es sich zu bewegen und gierig Staubblätter von *Carlina corymbosa* zu fressen. Es wäre deshalb denkbar, dass die Tiere tagsüber auch im Freien am Grunde der stacheligen Disteln Schutz vor den sengenden Sonnenstrahlen suchen und dort regungslos sitzend ihrer vorzüglichen Tarnfarbe wegen übersehen und auch mit dem Käscher nicht abgestreift werden können.

21. *Acheta deserta* (CHARP.)

Neu für Elba und den ganzen Arcipelago Toscano.

Spiaggia di Mola, Mitte September, zahlreiche Larven.

Ich fand die Tiere zusammen mit *A. burdigalensis* in dem für sie charakteristischen Biotop: in künstlich befeuchteten Gemüsekulturen zwischen Erdklumpen und halbverfaulten Gemüseresten. — An der Stellung der Ocellen und der feinen, weissen Pubeszenz lassen sich die Larven leicht erkennen. Es ist anzunehmen, dass sie der fa. *melas* angehören.

22. *Acheta burdigalensis* (LATR.)

San Giovanni, Lacona, Mola.

Weniger stenotop als *A. deserta*: in Äckern, zwischen dem Geröll trockenliegender Bachbette, in Salzsümpfen in der Nähe der Meeresküste.

23. *Gryllomorpha dalmatina* (OCSK.)

Marina di Campo, 1 Larve im Badezimmer.

24. *Pteronemobius heydeni* (FISCH.)

Neu für Elba und den ganzen Arcipelago Toscano.

Pietra Murata, ca. 550 m, zahlreiche noch sehr kleine Larven auf feuchtem Grund zwischen üppiger Vegetation am Rand eines Rinnsals.

25. *Arachnocephalus vestitus* (COSTA)

Neu für Elba.

Marina di Campo, Punta Bardella, S. Ilario-S. Piero, Kastanienwald und Garigue über S. Piero, Pietra Murata, Fs. Burione bei ca. 400 m, Pomonte, Chiessi, Mortigliano-Patresi, Zanca, C. Lupi, Marciana, Crino di Serra. — Hänge auf der Südseite des Colle Reciso, Lacona, Colle Reciso, Costa del Gualdarme, Spiaggia di FONZA, Portoferraio, S. Giovanni. — Capoliveri, Magazzini, Volterraio, Cavo, S. Felo.

Auf der ganzen Insel verbreitet, auf niederen Büschen (besonders *Cistus*), aber auch im hohen, dünnen Gras nicht selten, aber kaum über 500 m.

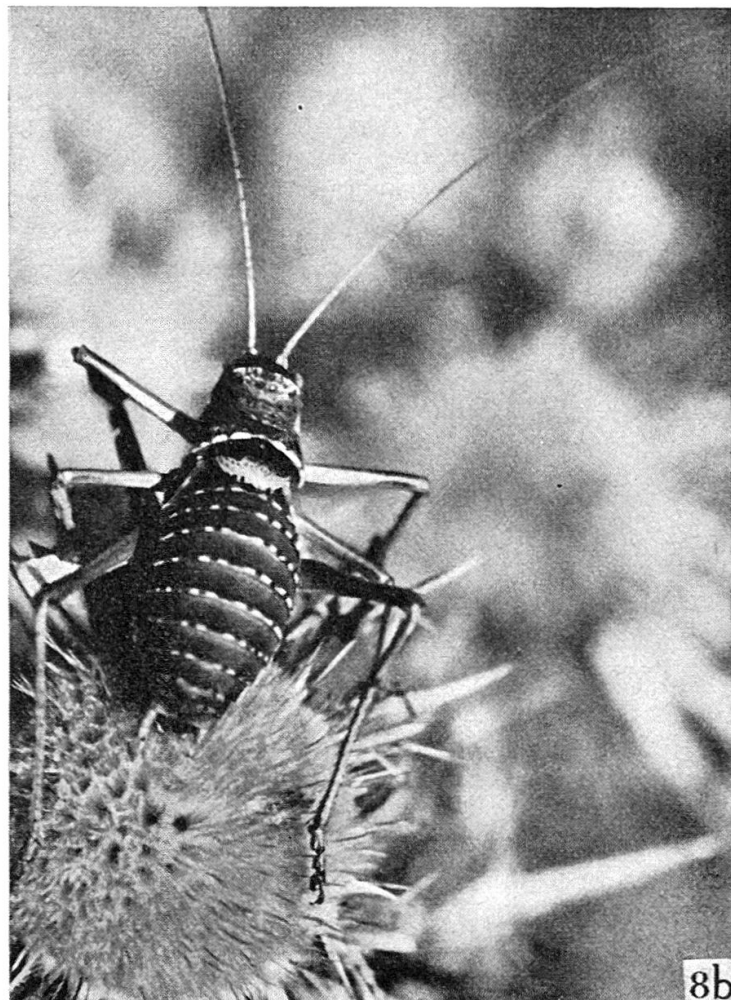
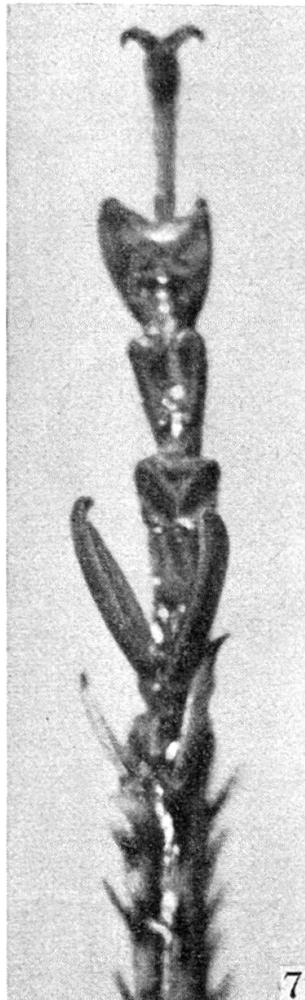
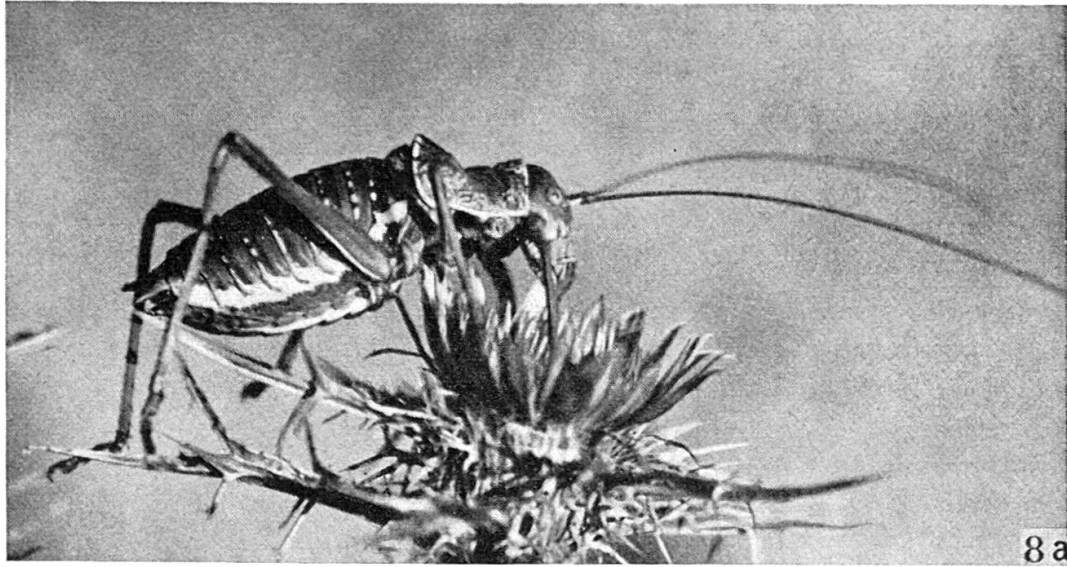


Fig. 7. — *Rhacocleis tyrrhenica* LA GRECA. Distaler Teil eines Hinterbeines. Die Sohlenlappen erreichen fast die Länge des Metatarsus.
 Fig. 8. — *Steropleurus elegans* (FISCH.), ♂. Bei *a* frisst das in Gefangenschaft gehaltene ♂ Staubblätter von *Carlina corymbosa*.

26. *Trigonidium cicindeloides* (RAMB.)

Neu für Elba.

Marina di Campo — S. Mamiliano, S. Giovanni, Lacona, Mola.

Diese Art, deren Verbreitungszentrum im tropischen Afrika und Asien liegt, die aber auch im Mittelmeergebiet (Süditalien, Sizilien, Sardinien, Korsika, Jonische Inseln) vorkommt, war in Mittelitalien bis jetzt nur einmal gefunden worden, auf der Isola del Giglio (BACCETTI, 1958). Auf Elba tritt sie zwar streng lokalisiert, stellenweise aber massenhaft auf, am Rande und am Grunde von Be- und Entwässerungskanälen und Gräben. Tagsüber klettern die schwarzglänzenden Tierchen behende an Gräsern und Kräutern in die Höhe, wo sie mit dem Käscher leicht abgestreift werden können.

Ein ♂, das ich bei S. Mamiliano zusammen mit Dutzenden kurzflügligen Individuen fand, ist *macroptera*. Nach einer Mitteilung von CHOPARD sind zwar aus tropischen Gebieten verschiedene Exemplare der *fa. macroptera* bekannt, doch scheint in Europa bisher nur ein langflügliges Individuum in Südfrankreich gefunden worden zu sein.

27. *Oecanthus pellucens* (SCOP.)

Neu für Elba.

In allen Teilen der Insel häufig. Steigt von der Küste bis über 850 m Höhe (M. Giove). Optimale Bedingungen findet diese Art im lichten Kastanienwald, wo bei Marciana, Poggio und über S. Piero nach dem Eindunkeln hundertfältig ihr melodisches Zirpen ertönt.

28. *Gryllotalpa gryllotalpa* (L.)

Marina di Campo, ein grosses, aber noch nicht ausgewachsenes Exemplar, von einem Auto überfahren, auf der Strasse nach Procchio. Soll nach Angaben Einheimischer in Gemüsegärten zeitweise Schaden anrichten und auch in unmittelbarer Nähe des Sandstrandes vorkommen.

29. *Paratettix meridionalis* (RAMB.)

Neu für Elba.

Marina di Campo — S. Mamiliano, S. Giovanni, Mola.

Wie zu erwarten war, fehlt diese im ganzen Mittelmeergebiet verbreitete und auch auf anderen Inseln des Arcipelago Toscano nachgewiesene Art auch auf Elba nicht. Man ist überrascht, dass sie trotz günstiger Biotope nicht häufiger auftritt; man muss annehmen, dass auch sie durch die DDT-Behandlung der Alluvionsebene dezimiert wurde.

30. *Tetrix ceperoi* (BOL.)

Neu für Elba und den ganzen Arcipelago Toscano.

Marina di Campo — S. Mamiliano, 2 ♂, 1 ♀, S. Giovanni, 1 ♂, 2 ♀ zusammen mit *Pa. meridionalis*.

31. *Pezotettix giornai* (ROSSI)

Die häufigste Heuschreckenart der Insel. Wenn man vom eigentlichen Sandstrand absieht, kommt sie in allen Biotopen von der Küste bis zu den höchsten Erhebungen, auch bis zum Gipfel des M. Capanne vor. In ihrer Färbung ausserordentlich variabel. Zwei Formen sind auffallend und konstant: die eine ist abgesehen von je einem hellen Strich, der sich seitlich vom Auge über das Pronotum bis auf das Abdomen hinzieht, dunkelbraun gefärbt; die andere ist durch reinweisse Flecken, die auf dem Pronotum und auf den Oberschenkeln scharf vom dunklen Grund abstechen, ausgezeichnet.

32. *Anacridium aegyptium* (L.)

In allen Gegenden der Insel, auch in der hochstämmigen Macchia der Nordseite verbreitet, bevorzugt jedoch tiefere Lagen. Auf der Südostflanke des M. Capanne über Pietra Murata (600 m) sowie am M. Strega noch häufig. Die ersten Imagines treten gegen Ende des Monats August auf.

33. *Calliptamus barbarus* (COSTA)

Eine der häufigsten Arten der Insel; überall, von der Küste (fehlt auch auf dem Sandstrand nicht!) bis ca. 750 m ü.M. verbreitet.

34. *Oedaleus decorus* (GERM.)

Pietra Murata (über San Piero), 540 m, 1 ♂, 1 ♀.

Diese ausgesprochen thermo- und xerophile Art ist im Mittelmeergebiet weit verbreitet und im allgemeinen häufig. Ich war deshalb überrascht, sie auf der Insel Elba trotz allem Suchen in günstigen Biotopen nur im Campo all'Elba zu finden und auch hier, trotz scheinbar günstiger Lebensbedingungen nur in zwei Exemplaren. BACCETTI (1958, b) weist darauf hin, dass sie auch auf Gorgona eigenartig lokalisiert, auf der Punta Maestra vorkomme, dort aber in grosser Individuenzahl. Die Gründe, weshalb *Oe. decorus* auf Elba derart lokalisiert und zudem nur vereinzelt vorkommt, sind unklar. Man könnte vermuten, dass die auf der Insel häufigen und starken Winde dezimierend auf diese gutfliegende Art einwirken; doch dürfte dieser Grund deshalb nicht stichhaltig sein, weil auch kurzflügelige Arten wie z.B. *Cl. gallica*, *Eu. chabrieri*, *St. elegans* auf der Insel nur vereinzelt und selten auftreten.

35. *Locusta migratoria* L. *phasa solitaria*.

Neu für Elba.

Marina di Campo, 1 grosses ♀ in einem Stoppelfeld; Fetovaia, 1 ♂; Pietra Murata, anfangs September 1 ausgewachsenes ♂ und noch zahlreiche Larven.

36. *Oedipoda coerulescens* (L.)

Auf der ganzen Insel auf felsigem und sandigem Grund (auch am Sandstrand), in der Garigue, an Wegrändern, in Waldlichtungen von der Küste bis zu den höchsten Erhebungen verbreitet und stellenweise häufig. In der Farbe in hervorragender Weise dem Untergrund angepasst und, da dieser auf der erzeichen Insel ausserordentlich wechselt, variiert auch die Farbe der Oberseite der Tiere in allen nur denkbaren Farbnuancen und Zeichnungen. Auf tief rostrotem Untergrund im Gebiet der Eisenbergwerke an der Punta Calamita fand ich dunkel-rostrote, auf Brandflächen über dem M. Perone tiefschwarze (var. *nigra* CHOPARD) Individuen.

37. *Sphingonotus coerulans* (L.)

Marina di Campo-S. Mamiliano, Punta Bardella, S. Ilario-S. Piero, Pietra Murata, Lichtungen des Kastanienwaldes über S. Piero, M. Perone, Fs. Burione, G. Cavoli, Seccheto, Fetovaia, Pomonte, P. della Testa, Chiessi, Patresi, Zanca, Procchio. — Spiaggia grande, Lacona, Hänge auf der Südseite des Colle Reciso, M. Orello, Spiaggia di Fonza, M. Enfolà, Portoferraio. — P. dei Ripalti, Capoliveri, Mola, Spiaggia di Bagnaia, Cavo, S. Felò.

Wie auf den übrigen Inseln des Arcipelago Toscano ist diese Art auch auf Elba in Küstennähe überall verbreitet und zwar sowohl im Sand der spärlichen Dünen, als auch auf Geröll und anstehendem Fels. Steigt bis ca. 600 m Höhe, vielleicht stellenweise höher. Wie *Oe. coerulescens* in Farbe und Zeichnung dem Substrat verblüffend angepasst. Es scheint nicht ausgeschlossen, dass die am Sandstrand lebende Form, die etwas kleiner ist, einer besonderen Rasse angehört.

38. *Acrotylus patruelis* (H. S.)

Auf der ganzen Insel in den gleichen Biotopen wie *S. coerulans*, bevorzugt etwas sandigen aber verfestigten Untergrund; meidet losen Flugsand. Wird leicht übersehen, da die ersten Imagines erst gegen Ende des Monats August und im September auftreten. Höchster Fundort: sandiger Wegrand bei Pietra Murata.

39. *Aiolopus strepens* (LATR.)

Im Gegensatz zu den Feststellungen BACCETTI's (1952) gehörte *A. strepens* im Sommer 1958 und 1959 zu den häufigsten Arten Elbas. Sie kommt in allen Teilen der Insel vor, und zwar in den verschiedensten Biotopen (Sand-, Geröll-, Felsküste, Ruderalplätze, Garigue, Macchia, Kulturland).

Einzelne in unmittelbarer Nähe der Küste im Geröll (z.B. Punta Bardella, Spiaggia die Fonza) vorkommende Individuen überstiegen in ihrer Körpergrösse das übliche Mass erheblich. Die höchsten Fundorte liegen auf der Südseite bei ca. 600 m Höhe.

40. *Aiolopus thalassinus* (F.)

S. Giovanni (Portoferraio), 1 ♂; Spiaggia di Mola, zahlreiche ♂ und ♀.

Auf Elba weniger weit verbreitet als die vorhergehende Art. In der Bucht von Mola kommt sie nur eigenartig lokalisiert an wenigen Stellen vor, die eine frische Grasnarbe tragen und von Süßwasser befeuchtet werden. Sie meidet von Brackwasser befeuchtete Flächen auf denen halophile Pflanzen (*Salicornia*, *Statice* usw.) gedeihen.

41. *Acrida bicolor mediterranea* (DIRSCH a. UVAROV)

Marina di Campo — S. Mamiliano, Punta Bardella, S. Ilario — S. Piero, Pietra Murata, Golfo Cavoli, Seccheto, Fetovaia, Pomonte, Chiessi, Mortigliano-Patresi, über Marciana, Marciana Marina, Prochchio. — Spiaggia Margidore, Spiaggia Grande, Lacona, Hänge auf der Südseite des Colle Reciso, Colle Reciso, M. Enfolà, Acquaviva, Portoferraio, S. Giovanni. — Mola, Magazzini-Spiaggia Bagnaia, Cavo.

Besonders in Küstennähe auf sandigem Grund am Meeresufer und in Stoppelfeldern überall verbreitet und stellenweise häufig. Steigt auf der Südseite der Insel höher als auf der Nordseite, bis zu dem vom Colle Reciso zum M. S. Martino sich hinziehenden Grat und auf der Südseite des M. Capanne bis zur Pietra Murata.

42. *Omocestus ventralis* (ZETT.)

Neu für Elba und den ganzen Arcipelago Toscano.

Marina di Campo, 1 ♂; Pietra Murata, 3 ♂, 5 ♀; Fso. Burione, 1 ♂; M. Perone, 5 ♂, 4 ♀; Le Calanche, 1 ♂, 1 ♀; Marciana, 1 ♂; Madonna del Monte, 1 ♀; Caprile, 1 ♂. — M. Castello, 1 ♂, 1 ♀.

Merkwürdigerweise war diese sowohl auf dem italienischen Festland als auch auf Korsika häufige Art noch von keiner Insel des Arcipelago Toscano bekannt. Sie dürfte auf Elba sowohl in Küstennähe als auch in höheren Lagen überall verbreitet sein, tritt aber nirgends häufig auf. Höchster mir bekannter Fundort: Le Calanche, 900 m. Färbung und Grösse wechseln stark: einzelne ♀ sind auf der Oberseite auffallend grün, andere fast einfarbig dunkelbraun gefärbt. Das Hinterleibsende ist in der Regel bei beiden Geschlechtern, nicht selten auch auf der Oberseite leuchtend rot gefärbt.

43. *Chorthippus mollis ignifer* (RAMME)

Auf der ganzen Insel verbreitet, von der Küste bis zu den höchsten Erhebungen. Auch in der Gipfelregion des M. Capanne.

Die Unterscheidung von *C. brunneus*, *mollis* und *eisentrauti* nach morphologischen Merkmalen bereitet auch heute noch Schwierigkeiten. Die auf Elba vorkommende Art stimmt meines Erachtens — im Gegensatz zur Annahme BACCETTIS (1952) — am besten mit der Diagnose von *C. mollis* überein: am Vorderrand der Elytren des ♂ fehlt der

für *C. biguttulus* und *eisentrauti* charakteristische « Knick », die Hauptquerfurche des Pronotums liegt in der Mitte oder nur wenig davor, der Lappen des Metasternums ist deutlich breiter als lang. Die Brust ist stark behaart. Da die Hinterleibsspitze und die Hinterschienen leuchtend rot gefärbt sind, entspricht die auf Elba vorkommende Form des ssp. *ignifer* RAMME.

C. mollis ist auf dem italienischen Festland überall verbreitet und meist häufig (z.B. Versilia u. Apuanische Alpen), während nach BACCETTI auf Elba *C. eisentrauti* und auf den übrigen Inseln des Toskanischen Archipels *C. brunneus* vorkommt. Nur der Vergleich des auf den verschiedenen Inseln gesammelten Materials mit demjenigen von Elba wird die Frage klären können, ob (was unwahrscheinlich ist!) auf den verschiedenen Inseln tatsächlich verschiedene Arten vorkommen!

44. *Dociostaurus genei* (OCSK.)

Marina di Campo — S. Mamiliano, Punta Bardella, S. Ilario — S. Piero, Pietra Murata, Golfo Cavoli, Seccheto, Fetovaia, Pomonte. — Spiaggia Margidore, Spiaggia Grande, Lacona, Hänge auf der Südseite des Colle Reciso, Portoferraio, Enfola. — Volterraio, M. Strega, S. Felo.

Diese Art ist auf der ganzen Insel verbreitet, bevorzugt aber xerotherme Hänge des Ostteils und der Südküste. Am M. Strega und auf der Südseite der Calanche steigt sie bis ca. 400 m.

Zur vertikalen Verbreitung der Orthopteren Elbas

1. Eine relativ grosse Zahl von Arten (9 von 44) findet nur in Küstennähe, auf den Alluvionsebenen von Marina di Campo-S. Mamiliano, S. Giovanni, Mola, z.T. auch Lacona ausreichende Lebensbedingungen. Manche dieser Arten sind mehr oder weniger hygrophil:

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| <i>Co. fuscus</i> | <i>Tr. cicindeloides</i> |
| <i>Ho. nitidulus</i> | <i>Pa. meridionalis</i> |
| <i>A. deserta</i> | <i>Te. ceperoi</i> |
| <i>A. burdigalensis</i> | <i>Ai. thalassinus</i> |
| <i>Gr. dalmatina</i> | |

Die Begrenzung der vertikalen Verbreitung ist ökologisch bedingt.

2. Vier Arten kommen in allen Höhenstufen, von der Küste bis zum Gipfel des M. Capanne vor:

| | |
|---------------------|---------------------------|
| <i>Ye. raymondi</i> | <i>Oe. coerulescens</i> |
| <i>Pe. giornai</i> | <i>Ch. mollis ignifer</i> |

3. Acht Arten steigen von der Merresküste bis zu Höhen von ca. 700 m (Caprile, le Filicaie, M. Giove, Le Calanche), scheinen aber — nach den bisherigen Funden zu schliessen — in der Gipfelregion des M. Capanne zu fehlen:

Ma. religiosa
Ty. liliifolia
Ph. nana nana
Pl. intermedia *

Se. sepium *
Oe. pellucens
Ca. barbarus
Om. ventralis *

4. *Leptophyes punctatissima* ist die einzige Art, welche — wie es scheint — die Küstenzone meidet, aber bis zum Gipfel des M. Capanne steigt. Einige andere Arten, deren Verbreitung allerdings noch weiterer Klärung bedarf, konnte ich nur in mittleren Höhenlagen finden. Die Gründe dafür lassen sich schwer eruieren. Bei einigen Arten (*Ac. macropoda italica*, *Eu. chabrieri*, vielleicht auch *Ph. femorata* und *Rh. tyrrhenica* *) dürfte ihr relativ hoher Bedarf an Feuchtigkeit massgebend sein. Es ist durchaus möglich, dass einzelne davon bei künftigen Nachforschungen besonders auf der Nordseite der Insel auch in tieferen Lagen gefunden werden. Zu optimaler Entwicklung gelangen sie in jenen Stufen, die auch im Sommer durch regelmässige Tau- und Nebelbildung befeuchtet werden.

5. In der Zusammensetzung der Orthopterenfauna der schattigeren, feuchteren Nord- und Nordost- bzw. der heissen, trockenen Süd- und Südostseite des M. Capanne-Massifs zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede. Die mikroklimatischen Verhältnisse wirken sich stärker aus als das Makroklima: An einem trockenen, sonnigen Felsporn auf der Nordseite können sich ähnliche Pflanzen- und Tiergesellschaften halten, wie auf der Südseite; und im Bereich eines Rinnsals auf der Südseite treten oft auf kleinster Fläche Pflanzen und Tiere auf, die für die schattigere, feuchtere Nordseite charakteristisch sind. Allgemein bewahrheitet sich auch am M. Capanne die Erfahrung, dass die obere Grenze der vertikalen Verbreitung xero- und thermophiler Arten auf der Südseite erheblich höher liegt, als auf der Nordseite, und dass umgekehrt die untere Grenze der vertikalen Verbreitung feuchtigkeitsliebender Arten auf der Nordseite weiter nach unten gerückt ist, als auf der Südseite.

Ergebnisse der systematisch-faunistischen Untersuchungen und Vergleich mit der Fauna benachbarter Gebiete

Tabelle I gibt einen Überblick über die Arten, die bis heute in Korsika, auf Elba, auf den übrigen Inseln des Arcipelago Toscano und in der Toscana Continentale gefunden wurden. Sie stützt sich auf die von BACCETTI (1958 a und b) gegebene Übersicht und andere Arbeiten von BACCETTI (1952, 1953, 1959), CHOPARD (1923, 1924, 1925), TEICHMANN (1955, 1958), NADIG (1934, 1958, 1959), sowie auf die Ergebnisse der vorliegenden Studie.

* Mit der Möglichkeit ist zu rechnen, dass die mit * gekennzeichneten Arten auch in der Gipfelregion des M. Capanne vorkommen und bisher übersehen wurden.

Es ist selbstverständlich, dass durch künftige Untersuchungen, vor allem auf den kleineren Inseln des Arcipelago Toscano, diese Tabelle Veränderungen erfahren wird. Korsika, Elba und die Toscana Continentale sind aber gründlich erforscht, sodass ein Vergleich ihrer Orthopterenfauna und einige Schlussfolgerungen faunistisch- zoogeographischer Art sich rechtfertigen.

A. Feststellungen, die sich auf Elba beziehen

1. Wenn die *Cheleoptera* und *Dictyoptera* nicht mitgezählt werden, umfasst die Orthopterenfauna Elbas nach unseren heutigen Kenntnissen 41 Arten, die sich wie folgt auf die Überfamilien verteilen :

| | | |
|--------------------------|----|-------|
| <i>Tettigonioidea</i> : | 16 | Arten |
| <i>Gryllacridoidea</i> : | 0 | » |
| <i>Grylloidea</i> : | 8 | » |
| <i>Tridactyloidea</i> : | 0 | » |
| <i>Acridoidea</i> : | 17 | » |
| Total : | 41 | Arten |

Es fällt auf, dass die Zahl der *Ensifera* im Vergleich zu jener der *Caelifera* relativ gross ist, und dass auf Elba bis jetzt keine *Dolichopoda*-Art festgestellt werden konnte.

2. Von diesen 41 Arten waren nicht weniger als 19 (= 46,3 %) bisher von der Insel noch nicht bekannt :

| | |
|------------------------------|--|
| <i>Ty. liliifolia</i> | <i>Pt. heydeni</i> |
| <i>Ac. macropoda italica</i> | <i>Ar. vestitus</i> |
| <i>Le. punctatissima</i> | <i>Tr. cicindeloides</i> und <i>fa. macroptera</i> |
| <i>Co. fuscus</i> | <i>Oe. pellucens</i> |
| <i>Ho. nitidulus</i> | <i>Pa. meridionalis</i> |
| <i>Rh. tyrrhenica</i> | <i>Te. ceperoi</i> |
| <i>Ye. raymondi</i> | <i>Lo. migratoria</i> , <i>ph. solitaria</i> |
| <i>Ph. femorata</i> | <i>Om. ventralis</i> |
| <i>Te. tessellata</i> | <i>Ch. mollis ignifer</i> |
| <i>A. deserta</i> | |

3. Von den 22 schon bekannten Arten (vergl. BACCETTI, 1958) konnte ich 21 auf der Insel wiederfinden. Einzig der Nachweis von *Ch. eisentrauti* RAMME gelang mir nicht. Da BACCETTI (1952) darauf hinweist, diese Art sei auf Elba sehr häufig, liegt die Vermutung nahe, dass sie mit der von mir als *Ch. mollis ignifer* bestimmten Form identisch ist (vergl. S. 24).

4. In Bezug auf die Häufigkeit und Verbreitung der einzelnen Arten gilt für Elba das, was BACCETTI (1958, b) für Gorgona sagt : Gewisse Arten sind häufig und überall verbreitet (*Ty. liliifolia*, *Ye. raymondi*, *Pl. intermedia*, *Se. sepium*, *Oe. pellucens*, *Pe. giornai*, *Ca. barbarus*, *Oe. coerulescens*, *Ch. mollis ignifer*) ; andere treten zwar relativ häufig, aber lokalisiert auf (*Tr. cicindeloides*, *Ac. bicolor mediterranea*,

Le. punctatissima), wieder andere aus schwer verständlichen Gründen eigenartig sporadisch und stets nur vereinzelt (*Cl. gallica*, *Te. viridissima*, *Eu. chabrieri*, *Te. tessellata*, *St. elegans*, *Oe. decorus*).

5. Die überwiegende Zahl der auf Elba vorkommenden Arten sind circummediterran verbreitet, einige sind pontomediterraner oder afrikanischer Herkunft, andere sind in ganz Südeuropa oder im gesamten paläarktischen Raum verbreitet. Keine einzige Art ist für Elba endemisch.

B. Vergleich der Orthopterenfauna Elbas mit derjenigen der übrigen Inseln des Arcipelago Toscano

1. Von den 19 von mir auf der Insel Elba neu nachgewiesenen Arten waren 11 von anderen, kleineren Inseln des Arcipelago Toscano schon bekannt; 8 sind auch für die Fauna dieser Inseln neu. Durch meine Funde erfährt die Fauna des Arcipelago Toscano somit eine Bereicherung; vor allem aber zeigen sie, dass — wie zu erwarten war — die Fauna Elbas, der grössten Insel des Arcipelago, keineswegs ärmer ist als jene der übrigen Inseln. Die Orthopterenfauna Elbas (exkl. *Dictyoptera* und *Cheleutoptera*) umfasst nach unseren heutigen Kenntnissen 41, jene aller übrigen Inseln des Arcipelago Toscano zusammen 35 Arten.

2. Die nachfolgenden 14 Arten wurden auf Elba, nicht aber auf den übrigen Inseln des Arcipelago Toscano nachgewiesen:

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| <i>Co. fuscus</i> | <i>Pt. heydeni</i> |
| <i>Rh. tyrrhenica</i> | <i>Te. ceperoi</i> |
| <i>Eu. chabrieri</i> | <i>Ai. strepens</i> |
| <i>Ph. femorata</i> | <i>Om. ventralis</i> |
| <i>Te. tessellata</i> | <i>Ch. mollis ignifer</i> |
| <i>Se. sepium</i> | <i>Ch. eisentrauti</i> (?) |
| <i>A. deserta</i> | <i>Do. genei</i> |

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass manche dieser Arten auch auf anderen Inseln des Arcipelago Toscano vorkommen, aber bisher übersehen wurden.

3. Demgegenüber sind 8 Arten von einzelnen Inseln des Arcipelago Toscano, nicht aber von Elba bekannt:

| | |
|--|---|
| <i>Me. pulchripennis</i> (Capraia) | <i>Sph. rubescens</i> (Giglio) |
| <i>Rh. germanica</i> (Giglio) | <i>Ch. brunneus</i> (Gorgona, Capraia, Giglio, Giannutri) |
| <i>Gr. bimaculatus</i> (Giglio) | <i>Do. maroccanus</i> (Capraia, Pianosa) |
| <i>Mo. brunneus</i> (Capraia, Giglio) | |
| <i>Te. depressa acuminata</i> (Giglio) | |

Man darf annehmen, dass die meisten dieser Arten auch auf Elba vorkommen; dies um so mehr, als sie (mit Ausnahme von *Te. depressa acuminata*) nicht nur auf dem italienischen Festland, sondern auch auf Korsika nachgewiesen wurden und die auf Elba herrschenden Lebensbedingungen ihren Anforderungen genügen. Selbstverständlich ist es

nicht ausgeschlossen, dass bei künftigen Nachforschungen auf Elba oder andern Inseln des Arcipelago Toscano auch noch Arten oder Rassen entdeckt werden, die endemisch sind oder auf engere Beziehungen der betreffenden Insel zu Korsika oder zum italienischen Festland schliessen lassen. Derartige Funde wären zoogeographisch interessant; doch sind sie wenig wahrscheinlich. Denn bis heute wurde auf den Korsika am nächsten gelegenen Inseln Capraia und Pianosa keine einzige der für Korsika charakteristischen Arten gefunden, und die vom M. Argentario nur durch einen schmalen Meeresarm getrennte Isola del Giglio weist (wenn von *Te. depressa acuminata* und ev. *Rh. germanica* abgesehen wird) orthopterologisch keine engeren Beziehungen zum Festland auf als die übrigen Inseln des Arcipelago.

Zusammenfassend darf festgestellt werden, dass die Orthopterenfauna Elbas und der übrigen zum Arcipelago Toscano gehörenden Inseln einheitlichen Charakter aufweist. Dass sich mit abnehmender Oberflächenausdehnung der Insel wegen des Fehlens geeigneter Biotope eine Verarmung der Fauna bemerkbar macht, ist selbstverständlich.

C. Vergleich der Orthopterenfauna Elbas (und des Arcipelago Toscano) mit denjenigen Korsikas und der Toscana Continentale

Tabelle II gibt einen Überblick über die Zahl der Arten, die bis heute auf Korsika, Elba, auf den übrigen Inseln des Arcipelago Toscano und in der Toscana Continentale gefunden wurden, ganz unabhängig davon, ob sie nur in einem oder in mehreren dieser Teilgebiete vorkommen.

Aus Tabelle I und II ergibt sich:

1. Von den 125 Arten, die im ganzen zur Diskussion stehenden Raum bis heute nachgewiesen wurden, kommen vor:

| | |
|---|-------------|
| — auf Elba | 41 = 32,8 % |
| — auf Elba und den übrigen Inseln des Arcipelago Toscano | 49 = 39,2 % |
| — auf Korsika | 70 = 56 % |
| — in den Toscana Continentale . . . | 105 = 84 % |

Diese Zahlen bestätigen die bekannte Erfahrung, dass die Fauna von Inseln ärmer ist, als diejenige des Festlandes, wobei in der Regel die Zahl der vorkommenden Arten der Grösse der Insel proportional ist. Diese Erscheinung lässt sich nicht nur historisch erklären; sie ist weitgehend ökologisch bedingt (vergl. S. 30 u. 32).

2. Von den 49 Arten, die bisher auf Elba und auf den übrigen Inseln des Arcipelago Toscano gefunden wurden, kommen nicht weniger als 40, also mehr als 80 % auch auf Korsika und in der Toscana Continentale vor. Die Orthopterenfauna des Arcipelago Toscana besitzt

somit wenig Eigenart. Sie unterscheidet sich dadurch grundlegend von derjenigen Korsikas, die durch 13 (zum Teil endemische) Arten, die weder auf den Inseln des Arcipelago Toscano, noch auf dem italienischen Festland vorkommen, ein besonderes Gepräge erhält. Von Elba ist bis jetzt nur eine Art bekannt, die — wenigstens nach den bisherigen Feststellungen zu schliessen — auf Korsika und auf dem italienischen Festland fehlt: *Rh. tyrrhenica*. Auch diese ist für Elba nicht endemisch; sie kommt auch weiter im Süden auf der zum Arcipelago Pontino gehörenden Insel Zannone (auf der sie entdeckt wurde) vor. Dieser Fund ist zoogeographisch interessant, zeigt er doch, dass zwischen diesen beiden der italienischen Westküste vorgelegerten Inselgruppen, die fast 300 km voneinander entfernt sind, Verbindungen bestanden haben müssen. Welcher Art diese waren, lässt sich gestützt auf diesen Fund nicht beurteilen. Bei Berücksichtigung der scheuen Lebensweise von *Rh. tyrrhenica* muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass sie auch auf Sardinien und Korsika lebt, aber bisher übersehen wurde. Systematische Nachforschungen in geeigneten Biotopen auf diesen Inseln, vielleicht auch auf dem heute mit dem Festland verbundenen M. Argentario könnten dazu beitragen, diese Frage zu klären.

3. Gross ist die Zahl der Arten (46), die in der Toscana Continentale vorkommen, jedoch auf den Inseln des Arcipelago Toscano und auf Korsika fehlen. Es handelt sich dabei zu grossem Teil um angarisch-alpine Arten, die — wie man annimmt — während des Pleistocäns von Norden her einwanderten und sich als Eiszeitrelikte auf den Ketten des Appenin und der Apuanischen Alpen bis zum heutigen Tag halten konnten. Es war bekannt, dass auf der Insel Korsika, deren höchster Berg, der M. Cintu, 2700 m übersteigt, keine solchen Formen vorkommen; man ist deshalb nicht überrascht, dass sie auch auf der Insel Elba fehlen, deren höchster Gipfel, der M. Capanne, nur 1019 m erreicht. Gewisse Autoren haben aus diesem Fehlen den Schluss gezogen, die Landbrücke, welche die Appeninhalsinsel mit den Inseln des Toskanischen Archipels und mit Korsika verband, müsse schon vor Beginn der Eiszeiten, also spätestens am Ende des Tertiärs eingebrochen sein. Dieser Schluss liegt nahe und manches spricht dafür, dass er richtig ist; doch ist er nicht zwingend. Denn das Fehlen nordischer Arten auf Korsika könnte ebensogut dadurch bedingt sein, dass eine eventuell noch im Pleistocän vorhandene Landbrücke zwischen dem Kontinent und Korsika nur wenig über den Meeresspiegel emporragte und dass deshalb die darauf herrschenden Lebensbedingungen das Vordringen nordischer, kälteliebender Arten verunmöglichten. Es wäre müssig, für das Fehlen angarisch-alpiner Arten auf Elba nach historischen Gründen zu suchen; schliessen doch schon die heute auf dieser Insel herrschenden Lebensbedingungen das Vorkommen solcher Arten aus. Schwerer zu erklären ist

das Fehlen einiger im Mittelmeergebiet und zum Teil in Mitteleuropa weit verbreiteter Arten, die in der Toscana Continentale in der Olivenstufe und in unmittelbarer Küstennähe vorkommen, also unter Bedingungen, die jenen Elbas weitgehend entsprechen. Dies gilt z.B. für *Eph. perforatus*, *Rh. bormansi*, *Eu. declivus*, *Ch. dorsatus* und *Ch. longicornis*. Da die beiden zuletzt genannten Arten nordischer Herkunft sind, könnte ihr Fehlen auf Elba (und den übrigen Inseln des Arcipelago Toscano) für die These sprechen, dass die Verbindung zwischen dem Festland und diesen Inseln vor Beginn des Pleistocäns abgebrochen sei.

4. Sechs Arten konnten in der Toscana Continentale und auf einzelnen Inseln des Arcipelago Toscano (nicht aber auf Korsika!), zwei Arten konnten auf Korsika und auf dem Arcipelago Toscano (nicht aber in der Toscana Continentale!) nachgewiesen werden. Diese Zahlen deuten darauf hin, dass die Fauna des Arcipelago Toscano engere Beziehungen zu jener des italienischen Festlandes, als zur korsischen Fauna aufweist.

Bei kritischer Betrachtung der einzelnen in Frage kommenden Arten ändert sich dieses Bild allerdings insofern, als mit der Möglichkeit zu rechnen ist, dass von den oben erwähnten sechs Arten nicht weniger als fünf (*A. burdigalensis*, *Te. depressa*, *Te. ceperoi*, *Ch. mollis*, ev. auch *Ch. eisentrauti*) auch auf Korsika vorkommen, aber übersehen wurden. Zur Stützung der These, die Fauna des Arcipelago Toscano weise engere Beziehungen zur Festlandsfauna auf, als zu jener Korsikas würde somit nur eine Art übrig bleiben: *Steropleurus elegans*. Diese Art fehlt in Sardinien und Korsika. Sie ist dagegen in Süditalien allgemein verbreitet und konnte nach Norden bis in den südlichen Teil der Toscana vorstossen. Es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, dass sie von Osten, also vom Festland her auf die Inseln des Arcipelago Toscano einwanderte. Umgekehrt liefern auch die beiden Arten, die bisher auf Korsika und einzelnen Inseln des Arcipelago Toscano (nicht aber in der Toscana Continentale) gefunden wurden, keinen zwingenden Beweis dafür, dass Beziehungen zwischen dem Arcipelago Toscano und Korsika bestanden. Denn *Tr. cicindeloides*, eine palaeotropische Art, kommt nicht nur auf Sardinien und Korsika, sondern auch in Süditalien vor. Es ist sehr wohl möglich, dass sie — ähnlich wie *Tropidopola cylindrica cylindrica* (vergl. NADIG, 1960) — auch in den Überresten der südtoσκanischen Maremmen lebt, aber bisher übersehen wurde. Selbst wenn dies nicht der Fall sein sollte, ist es durchaus denkbar, dass sie in einer wärmeren Epoche der Westküste der Apenninhalbinsel entlang bis in die Toscana vorstossen und — ähnlich wie *St. elegans* — von Osten her den Raum des Arcipelago Toscano erreichen konnte. *Sph. rubescens*, eine in Nordafrika weit verbreitete Wüstenrandform, konnte zwar weder in Sizilien noch in Süditalien nachgewiesen werden; doch wurde sie auch in Korsika

bisher nur einmal, am Cap Corse (NADIG, 1934)¹, und auch auf dem Arcipelago Toscano nur einmal, auf der Isola del Giglio, also ausgerechnet auf der von Korsika am weitesten entfernten Insel, gefunden (BACCETTI, 1958 a). Ihre Verbreitung im Tyrrhenischen Raum bedarf somit weiterer Klärung — ganz abgesehen davon, dass sie sich — wie BACCETTI richtig hervorhebt — als guter Flieger für zoogeographische Untersuchungen wenig eignet. Für die aufgestellte These spricht aber vor allem eine Feststellung negativer Art: die Feststellung, dass von den zahlreichen für Korsika charakteristischen, zum Teil endemischen, zum Teil von Süden, Norden, vielleicht auch von Westen eingewanderten Arten und Rassen bis jetzt keine einzige auf den Inseln des Arcipelago Toscano nachgewiesen werden konnte (vergl. S. 30). Zusammenfassend ergibt sich, dass aus der Verbreitung der Orthopteren — wie aus derjenigen anderer Tiergruppen — geschlossen werden darf, dass die Verbindung zwischen Korsika und den Inseln des Arcipelago Toscano früher abgebrochen sein muss, als jene zwischen dieser Inselgruppe und der Apenninhalbinsel.

5. Man ist überrascht, dass nicht weniger als 14 Arten auf Korsika und auf dem Festland vorkommen, nicht aber auf den Inseln des Arcipelago Toscano. Wie lässt sich diese Feststellung erklären?

Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, dass einige dieser Arten auf den Inseln des Arcipelago Toscano nur deshalb fehlen, weil auf diesen zum mindesten heute keine für sie geeigneten Biotope vorhanden sind. Dies gilt für ausgesprochene Sumpfbewohner, wie *Co. concephalus*, *Tr. cylindrica cylindrica*, *Pa. tricolor bisignata*, vielleicht auch den Kosmopoliten *A. domestica*. Bei anderen Arten muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass sie ihrer Kleinheit oder verborgenen Lebensweise wegen bisher übersehen wurden (*Me. meridionale*, *Gr. campestris*, *My. acervorum*, vielleicht auch *Te. tenuicornis*). Es würden — falls diese Vermutungen sich als richtig erweisen sollten — nur wenige Arten übrig bleiben, die auf Korsika und dem Festland, nicht aber auf dem Arcipelago Toscano vorkommen: *Pl. grisea*, ev. *Pl. affinis*, *Eu. plorans*, *Ca. italicus*, *Ca. ictericus*, *Oe. germanica*. Es wäre verfrüht, aus diesem Umstand Schlüsse zoogeographischer Art zu ziehen. Doch scheint die Tatsache, dass verschiedene dieser Arten in Korsika besondere geographische Rassen ausbilden konnten, bedeutsam. Dass zwischen Korsika und der Toscana Continentale enge Beziehungen bestanden, ergibt sich aus den Untersuchungen BACCETTI's und CAPRA's über die Verbreitung der Gattung *Dolichopoda* im Tyrrhenischen Raum (1959).

¹ det. UVAROV.

LITERATURVERZEICHNIS

- BACCETTI, B., 1952. *Contributo alla conoscenza della Ortottero fauna della Toscana*. Ortotteri dell'Isola d'Elba. Redia, Vol. XXXVII, Firenze.
- 1953. *Nuovi reperti sull'Ortottero fauna dell'Arcipelago Toscano*. Redia, Vol. XXXVIII, Firenze.
- 1954. a) *Contributo alla conoscenza dell'Ortottero fauna della Toscana Continentale*. Redia, Vol. XXXIX, Firenze.
- 1954. b) *Note su alcuni Ortotteri di alta montagna*. Redia, Vol. XXXIX, Firenze.
- 1955. *Notulae Orthopterologicae I. Specie italiane del sottogenere Chortippus s. str.* Redia, Vol. XL, Firenze.
- 1958. a) *Materiali per una Fauna dell'Arcipelago Toscano XXIII. Ortotteri dell'Isola del Giglio (Notulae orthopterologicae VI)*. Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LXX, Genova.
- 1958. b) *Ricerche faunistiche sull'Isola della Gorgona*. Mem. Soc. Ent. Ital., Vol. XXXVII, Genova.
- BACCETTI, B. e CAPRA, F., 1959. *Notulae orthopterologicae XII. Revisione delle specie italiane del Genere Dolichopoda Bol. (Orth. Rhabdophoridae)*. Redia, Vol. XLIV, Firenze.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1925. *Les Phanérogames*. In: l'Histoire du peuplement de la Corse. Bull. Soc. Sc. Histor. Nat. Corse, Bastia.
- CHOPARD, L., 1923. *Essai sur la Faune des Orthoptères de la Corse*. Ann. Soc. Ent. France, Vol. XCII, Paris.
- 1924. *Note rectificative sur deux Acridiens de Corse*. Ann. Soc. Ent. France, Vol. XCIII, Paris.
- 1925. *Les Orthoptères*. In: l'Histoire du peuplement de la Corse. Bull. Soc. Sc. Histor. Nat. Corse, Bastia, Vol. 45.
- 1943. *I. Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord*. Faune de l'Empire français. Paris.
- 1951. *Orthoptéroïdes*. Faune de France 56. Paris.
- LA GRECA, M., 1951. *Sulla distribuzione ed origine della fauna Ortotterologica degli Appennini*. Ann. Ist. e Mus. di Zool. della Università di Napoli, Vol. III, N. 6. Napoli.
- 1952. *Un nuovo Decticino (Orth. Tett.) dell'Arcipelago Pontino*. Ann. Ist. e Mus. di Zool. della Università di Napoli, Vol. IV, N. 6. Napoli.
- 1955. *Influenza delle variazioni climatiche del Quaternario sul popolamento entomologico d'alta montagna*. Boll. di Zoologia, Vol. XXII, fasc. II, Torino.
- 1957. *A proposito della origine dei Podismini (Orthoptera) in Europa*. Boll. della Soc. dei Naturalisti in Napoli, Vol. LXV, Napoli.
- MERTENS, R., 1955. *Die Amphibien und Reptilien der Insel Elba*. Senckenbergiana Biologica, Bd. 36, N 5/6, Frankfurt a. M.
- NADIG, A., 1934. *Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren- und Hymenopterenfauna von Sardinien und Korsika*. Jahrb. der Naturf. Ges. Graubündens, LXXII, Chur.
- 1958. *Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Versilia und der Apuanischen Alpen und ihrer Beziehungen zur Orthopterenfauna der insubrischen Region*. Jahrb. der Naturf. Ges. Graubündens, LXXXVII, Chur.
- 1959. *Über Podisma pedestris und andere ökologisch und zoogeographisch interessante Orthopterenfunde in den Apuanischen Alpen*. Jahrb. der Naturf. Ges. Graubündens, LXXXVIII, Chur.
- 1960. *Neue Fundorte von Tropidopola cylindrica cylindrica (Marsch.) in Mittelitalien*. Boll. Soc. Ent. Italiana, Vol. XC, N. 5-6, Genova.
- 1961. *Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren der Schweiz und angrenzender Gebiete: II. Neue und wenig bekannte Formen aus der insubrischen Region*. Mitt. Schw. Ent. Ges., 34, Heft 3, Lausanne.
- RAZZAUTI, A., 1917. *Contributi alla conoscenza faunistica delle isole toscane. I. Isola Capraia*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. XXXI, Pisa.

- TEICHMANN, H., 1955. *Beitrag zur Ökologie und Tiergeographie der Heuschrecken Korsikas (Orthoptera, Saltatoria)*. Biolog. Zentralblatt 74 Bd., Heft 5/6.
 — 1958. *Beitrag zur Ökologie der Heuschrecken in den Bayrischen Alpen (Orth., Saltatoria)*. Zoologische Beiträge, N.F. Bd. 4, 1. Heft, Berlin.

Zusammenfassung

Die Orthopterenfauna Elbas umfasst neben drei Mantiden und einer Bacillidenart 41 Arten, von denen 40 vom Autor selbst auf der Insel nachgewiesen werden konnten. 19 Arten sind neu für die Fauna der Insel, 8 sind neu für die Fauna des gesamten Arcipelago Toscano. Eine Art, *Rh. tyrrhenica* LA GRECA war bisher nur von der Insel Zannone (Arcipelago Pontino) bekannt. Dieser Fund ist zoogeographisch besonders interessant. Die Fauna des Arcipelago Toscano weist zwar einheitlichen, aber wenig ausgeprägten Charakter auf. Von 49 Arten kommen nicht weniger als 40 (meist ausgesprochen mediterrane Formen) auch in der Toscana Continentale und auf Korsika vor. Angarisch-alpine Arten fehlen, wie zu erwarten war, auf der Insel. Das Vorkommen von *Steropleurus elegans* (FISCH.), vielleicht auch einiger anderer südlicher Arten auf einzelnen Inseln des Arcipelago, vor allem aber die Tatsache, dass bis heute keine einzige der auf Korsika endemischen Arten und Rassen im Arcipelago Toscano wiedergefunden werden konnte, zeigen, dass die Beziehungen der Orthopterenfauna des Arcipelago Toscano zur Fauna des italienischen Festlandes enger sind, als zur korsischen Fauna. Diese Feststellung spricht dafür, dass die Verbindung zwischen den Inseln des Arcipelago Toscano und der Insel Korsika früher abgebrochen sein dürfte, als die Verbindung zwischen diesen Inseln und dem ihnen viel näher liegenden Kontinent. Dass aber Korsika enge Beziehungen zum M. Argentario besitzt, geht aus den interessanten Untersuchungen von BACCETTI und CAPRA über die Verbreitung der Gattung *Dolichopoda* hervor.

Erwähnung verdient der Fund eines makropteren ♂ von *Trigoni-dium cicindeloides* RAMB. auf Elba.

Riassunto

L'Ortotterofauna dell'isola d'Elba comprende, oltre a tre Mantidi ed a una specie di Bacillidi, 41 specie, di cui 40 vennero rinvenute dall'Autore stesso sull'isola. 19 specie sono nuove per la fauna dell'isola e 8 nuove per la fauna dell'intero Arcipelago Toscano. Una specie, la *Rh. tyrrhenica* LA GRECA era finora conosciuta solo dall'isola Zannone, nell'Arcipelago Pontino. Questa scoperta è particolarmente interessante dal punto di vista zoogeografico. La fauna dell'Arcipelago Toscano presenta un carattere unitario ma poco marcato. Di 49 specie, non meno di 40 (in genere forme spiccatamente mediterranee) si incontrano anche nella Toscana Continentale e sulla Corsica. Com'era da attendersi

mancano sull'isola le specie angariane-alpine. La presenza dello *Steropleurus elegans* (FISCH.) e forse anche di alcune altre specie meridionali su singole isole dell'arcipelago, ma soprattutto il fatto che fino ad oggi nemmeno una specie o razza endemica della Corsica potè venir ritrovata nell'Arcipelago Toscano, indicano che i legami dell'Ortotterofauna dell'Arcipelago Toscano sono molto più stretti con la fauna della terraferma italiana che con la fauna della Corsica. Questa constatazione fa supporre che le relazioni tra le isole dell'Arcipelago Toscano e la Corsica siano state interrotte prima delle relazioni di queste isole con il continente, a loro molto più vicino. Che la Corsica però presenti delle strette relazioni con il M. Argentario risulta dalle interessanti ricerche di BACCETTI e CAPRA sulla diffusione del genere *Dolichopoda*. Degno di nota anche il ritrovamento di un ♂ macroterro del *Trigonidium cicindeloides* RAMB. sull'isola d'Elba.

Summary

Apart from three species of Mantidae and one species of Bacillidae the Fauna of Orthoptera of Elba contains 41 species of which the author himself has been able to trace 40 on the island. Nineteen species are new to the Fauna of the island, eight are new to the Fauna of the whole Arcipelago Toscano. One species, *Rh. thyrrhenica* LA GRECA has so far been found only on the Island of Zannone (Arcipelago Pontino). This find is particularly interesting from the point of view of zoogeography. The Fauna of the Arcipelago Toscano shows a very uniform though little distinct character. Of 49 species no less than 40 (most of them decidedly Mediterranean forms) can also be found in the Toscana Continentale and on Corsica. As was to be expected, Angarian-alpine species are missing on the island. The occurrence of *Steropleurus elegans* (FISCH.) and perhaps also of some other southern species on individual islands of the Arcipelago, but above all the fact that until today not a single one of the endemic species and sub-species of Corsica has been traced on the Arcipelago Toscano shows that there is a closer relationship between the Fauna of Orthoptera of the Arcipelago Toscano and the Italian mainland than between the former and the Fauna on Corsica. This fact leads to the conclusion that the connection between the islands of the Arcipelago Toscano and the Island of Corsica was probably broken at an earlier date than the connection between those islands and the much closer mainland. That there is a close relationship between Corsica and the M. Argentario is shown by the interesting studies by BACCETTI and CAPRA about the occurrence of the genus *Dolichopoda*.

Mention should be made of the discovery of a ♂ of the forma macroptera of *Trigonidium cicindeloides* RAMB. on Elba.

TABELLE I

Die bis heute in Korsika, Elba, auf den übrigen Inseln des Arcipelago Toscano und in der Toscana Continentale festgestellten Arten.

Erklärung der in der Tabelle verwendeten Ziffern und Abkürzungen: ¹ Neu für Elba. ² Neu für den gesamten Arcipelago Toscano. ³ Neu für ganz Mittelitalien.

Gor. = Gorgona; Cap. = Capraia; Pal. = Palmajola; Pia. = Pianosa; Gig. = Giglio; M. Cr. = Montecristo; Gia. = Giannutri; ssp. = im betreffenden Gebiet kommen besondere geografische Rassen vor; ? = Vorkommen fraglich; ?? = Fund bedarf der Überprüfung.

| | Korsika | Elba Nachweis durch frühere Autoren | | Andere Inseln des Arcipelago Toscano | Toscana Conti- nentale |
|---|---------|--|----------------|--|------------------------------|
| MANTODEA | | | | | |
| <i>Mantidae</i> | | | | | |
| Ameles decolor (CHARP.) | + | ? | + | ? | + |
| Ameles abjecta (CYR.) | + | ? | + | ? | + |
| Mantis religiosa L. | + | + | + | + | + |
| Empusa pennata (THUNB.) | + | | | | |
| CHELEUTOPTERA | | | | | |
| <i>Bacillidae</i> | | | | | |
| Bacillus rossii (F.) | + | ? | | ? | + |
| Cloponosis gallica (CHARP.) | + | ? | + | ? | + |
| TETTIGONIOIDEA | | | | | |
| <i>Phaneropteridae</i> | | | | | |
| Tylopsis liliifolia (F.) | + | | + ¹ | Cap., Gig. | + |
| Phanoptera nana nana (FIEB.) | + | + | + | Gor., Cap. | + |
| Acrometopa macropoda italica RAMME | + | | + ¹ | Cap. | + |
| Leptophyes punctatissima (BOSC.) | + | | + ¹ | Gor. | + |
| Leptophyes laticauda (FRIV.) | | | | | + |
| Barbitistes obtusus TARG.-TOZZ. | | | | | + |
| Metaplastes pulchripennis (COSTA) | + | | | Cap. | + |
| Polysarcus denticauda (CHARP.) | | | | | + |
| Andreiniimon nuptialis KARNY | | | | | + |
| Poecilimon superbus FISCH. | | | | | + |
| <i>Meconemidae</i> | | | | | |
| Meconema thalassina (DE GEER) | | | | | + |
| Meconema meridionale COSTA | + | | | | + |
| Cyrtaspis variopicta COSTA | + | | | | |
| <i>Conocephalidae</i> | | | | | |
| Conocephalus conocephalus (L.) | + | | | | + |
| Conocephalus fuscus (F.) | + | | + ² | | + |
| Conocephalus thoracicus (F. W.) | | | | | ?? |
| Homorocoryphus nitidulus (SCOP.) | + | | + ¹ | Cap. | + |
| <i>Tettigoniidae</i> | | | | | |
| Tettigonia viridissima L. | + | + | + | Cap., Pia., Gig. | + |

| | Korsika | Elba Nachweis durch frühere Autoren | | Andere Inseln des Arcipelago Toscano | Toscana Conti- nentale |
|---|---------|--|----------------|--|------------------------------|
| <i>Tettigonia cantans</i> (FUESSLY) | | | | | + |
| <i>Rhacocleis germanica</i> (H. S.) | + | | | Gig. | + |
| <i>Rhacocleis bormansi</i> BR. | | | | | + |
| <i>Rhacocleis tyrrhenica</i> LA GRECA | | | + ³ | | |
| <i>Yersinella raymondi</i> (YERSIN) | + | | + ¹ | Gor., Gig. | + |
| <i>Antaxius bouvieri</i> CHOP. | + | | | | |
| <i>Antaxius pedestris apuana</i> NADIG | | | | | + |
| <i>Thyreonotus corsicus</i> (RAMB.) | + | | | | |
| <i>Eupholidoptera chabrieri</i> (CHARP.) | + | + | + | | + |
| <i>Pholidoptera fallax</i> (FISCH.) | | | | | + |
| <i>Pholidoptera aptera aptera</i> (F.) | | | | | + |
| <i>Pholidoptera femorata</i> (FIEB.) | + | | + ² | | + |
| <i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DE GEER) | | | | | + |
| <i>Platycleis grisea</i> (F.) | + ssp. | | | | + |
| <i>Platycleis intermedia</i> (SERV.) | + | + | + | Gor., Gig., Gia. | + |
| <i>Platycleis romana</i> RAMME | | | | | + |
| <i>Platycleis affinis</i> FIEB. | + | | | | + |
| <i>Tessellana tessellata</i> (CHARP.) | + | | + ² | | + |
| <i>Sepiana sepium</i> (YERS.) | + | + | + | | + |
| <i>Metrioptera brachyptera</i> (L.) | | | | | ?? |
| <i>Bicolorana bicolor</i> (PHIL.) | | | | | + |
| <i>Decticus albifrons</i> F. | + | + | + | Cap., Pia., Gig. | + |
| <i>Decticus verrucivorus</i> L. | | | | | + |
| <i>Anonconotus apenninigenus</i> TARG.- TOZZ. | | | | | + |
| <i>Ephippigeridae</i> | | | | | |
| <i>Uromenus brevicollis insularis</i> CHOP. | + | | | | |
| <i>Steropleurus elegans</i> (FISCH.) | | + | + | Gig. | + |
| <i>Steropleurus chopardi</i> EBNER | + | | | | |
| <i>Ephippiger ephippiger</i> (FIEB.) | | | | | ?? |
| <i>Ephippiger perforatus</i> (ROSSI) | | | | | + |
| <i>Ephippiger zelleri</i> (FISCH.) | | | | | + |
| <i>Ephippiger bormansi</i> (BR.) | | | | | ?? |
| <i>GRYLLACRIDOIDEA</i> | | | | | |
| <i>Rhaphidophoridae</i> | | | | | |
| <i>Dolichopoda laetitia</i> MENOZZI | | | | | + |
| <i>Dolichopoda baccettii</i> CAPRA | | | | | + |
| <i>Dolichopoda etrusca</i> BACCETTI e CAPRA | | | | | + |
| <i>Dol. (Chopardina) schiavazzii</i> CAPRA | | | | | + |
| <i>Dol. (Chopardina) bormansi</i> BR. | + | | | | |
| <i>Dol. (Chopardina) cyrnensis</i> CHOP. | + | | | | |
| <i>GRYLLOIDEA</i> | | | | | |
| <i>Gryllidae</i> | | | | | |
| <i>Gryllus campestris</i> L. | + | | | | + |
| <i>Gryllus bimaculatus</i> DE GEER | + | | | Gig. | + |
| <i>Acheta deserta</i> fa. <i>melas</i> (CHARP.) | + | | + ² | | + |

| | Korsika | Elba | | Andere Inseln des Arcipelago Toscano | Toscana Conti- nentale |
|--|---------|-----------------------------|----------------|---|------------------------------|
| | | durch frühere Autoren | durch mich | | |
| Acheta domestica (L.) | ? | | | | + |
| Acheta burdigalensis (LATR.) | | + | + | Gig. | + |
| Gryllomorpha dalmatina (OCSK.) | + | + | + | Gor., Cap., Gig. | + |
| Gryllomorpha uclensis PANT. | | | | | + |
| Petaloptila andreinii CAPRA | | | | | + |
| Nemobius sylvestris (BOSC.) | | | | | + |
| Pteronemobius heydeni (FISCH.) | + | | + ² | | + |
| <i>Mogoplistidae</i> | | | | | |
| Mogoplistes brunneus SERV. | + | | | Cap., Gig. | + |
| Mogoplistes squamiger (FISCH.) | + | | | | |
| Arachnocephalus vestitus COSTA | + | | + ¹ | Cap., Gig. | + |
| <i>Trigonidiidae</i> | | | | | |
| Trigonidium cicindeloides RAMB. | + | | + ¹ | Gig. | |
| fa. macroptera | | | + | | |
| <i>Myrmecophilidae</i> | | | | | |
| Myrmecophila acervorum PANZ. | + | | | | + |
| Myrmecophila subdula SILVESTRI | | | | | + |
| <i>Oecanthidae</i> | | | | | |
| Oecanthus pellucens (SCOP.) | + | | + ¹ | Gor., Cap., Gig. | + |
| <i>Gryllotalpidae</i> | | | | | |
| Gryllotalpa gryllotalpa (L.) | + | + | + | Cap., Gig. | + |
| TRIDACTYLOIDEA | | | | | |
| <i>Tridactylidae</i> | | | | | |
| Tridactylus variegatus (LATR.) | | | | | + |
| ACRIDOIDEA | | | | | |
| <i>Tetrigidae</i> | | | | | |
| Paratettix meridionalis (RAMB.) | + | | + ¹ | Cap., Gig. | + |
| Tetrix depressa BRIS. | | | | Gig. | + |
| Tetrix ceperoi (BOL.) | | | + ² | | + |
| Tetrix subulata (L.) | | | | | + |
| Tetrix tenuicornis (SAHLB.) | + | | | | + |
| <i>Pamphagidae</i> | | | | | |
| Tmethis cisti (F.) | ?? | | | | |
| <i>Catantopidae</i> | | | | | |
| Pezotettix giornai (ROSSI) | + | + | + | Cap., Gig. | + |
| Tropidopola cylindrica cylindrica (MARSCH.) | + | | | | + |
| Anacridium aegyptium (L.) | + | + | + | Gor., Cap., Pal., Pia., Gig., M. Cr. | + |
| Euprepocnemis plorans (CHARP.) | + | | | | + |
| Calliptamus italicus (L.) | + | | | | + |
| Calliptamus ictericus SERV. | + ssp. | | | | + |
| Calliptamus barbarus (COSTA) | + ssp. | + | + | Gor., Cap., Pal., Pia., Gig., Gia. | + |
| Podisma emiliae RAMME | | | | | + |

| | Korsika | Elba | | Andere Inseln des Arcipelago Toscano | Toscana Conti- nentale |
|--|---------|-----------------------------|----------------|---|------------------------------|
| | | durch frühere Autoren | durch mich | | |
| Podisma pedestris (L.) | | | | | + ssp. |
| <i>Acrididae</i> | | | | | |
| Psophus stridulus (L.) | | + | + | | + |
| Oedaleus decorus (GERM.) | + | + | + | Gor., Gig. | + |
| Locusta migratoria L. ph. solitaria. | + | | + ¹ | Gor., Cap., Gig. | + |
| Oedipoda coerulescens L. | + | + | + | Gia. | + |
| Oedipoda fuscocincta coerulea SAUSS. | + | | | | |
| Oedipoda germanica (LATR.) | + | | | | + |
| Sphingonotus coeruleans (L.) | + ssp. | + | + | Gor., Cap., Pal., Gig., M. Cr., Gia. | + |
| Sphingonotus rubescens (WALK.) | + | | | Gig. | |
| Sphingonotus uvarovi CHOP. | + | | | | |
| Sphingonotus candidus personatus ZANON | | | | | + |
| Acrotylus insubricus (SCOP.) | + | | | | ?? |
| Acrotylus patruelis (H. S.) | + | + | + | Gor., Cap., Gig., Gia. | + |
| Aiolopus strepens (LATR.) | + | + | + | | + |
| Aiolopus thalassinus (F.) | + | + | + | Cap., Gig., Gia. | + |
| Acrida bicolor mediterranea (DIRSH a. UVAROV) | + | + | + | Gor., Gig. | + |
| Pracinema tricolor bisignata (CHARP.) | + | | | | + |
| Stenobothrus apenninus EBNER | | | | | + |
| Stenobothrus rubicundus (GERM.) | | | | | + |
| Stenobothrus lineatus (PANZ.) | | | | | + |
| Omocestus viridulus (L.) | | | | | + |
| Omocestus ventralis (ZETT.) | + | | + ² | | + |
| Omocestus uvarovi ZANON | | | | | + |
| Omocestus petraeus (BRIS.) | | | | | + |
| Omocestus corsicus CHOP. | + | | | | |
| Omocestus pasquorum CHOP. | + | | | | |
| Stauroderus scalaris (F. W.) | | | | | + |
| Chortippus vagans (EVERSM.) | | | | | + |
| Chortippus brunneus (THUNB.) | + | | | Gor., Cap., Gig., Gia. | + |
| Chortippus mollis (CHARP.) | | | + ¹ | | + |
| Chortippus eisentrauti RAMME | | + | ? | | + |
| Chortippus incertus (CHOP.) | + | | | | |
| Chortippus dorsatus (ZETT.) | | | | | + |
| Chortippus longicornis (LATR.) | | | | | + |
| Chortippus albomarginatus (DE GEER) | | | | | + |
| Euchortippus declivus (BRIS.) | | | | | + |
| Gomphocerus rufus (L.) | | | | | + |
| Aeropedellus variegatus (F. W.) | | | | | + |
| Dociostaurus genei (OCSK.) | + | + | + | | + |
| Dociostaurus maroccanus (THUNB.) | + | | | Cap., Pian. | + |

TABELLE II

Zahl der auf Korsika, Elba, auf dem ganzen Arcipelago Toscano und in der Toscana Continentale festgestellten Arten.

| | Korsika | Elba | Elba und übrige Inseln des Arcipelago Toscano | Toscana Continentale |
|---------------------------|-----------------|-----------------|--|-------------------------|
| Tettigonioidea | 25 | 16 | 18 | 39 ¹ |
| Gryllacridoidea | 2 | 0 | 0 | 3 |
| Grylloidea | 13 ² | 8 | 10 | 16 |
| Tridactyloidea | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Acridoidea | 30 ³ | 17 ⁴ | 21 | 46 ³ |
| Total | 70 | 41 | 49 | 105 |

¹ Nicht mitgezählt wurden die folgenden fragwürdigen, in der Gesamtübersicht durch ?? gekennzeichneten Arten: *Co. thoracicus*, *Me. brachyptera*, *Eph. ephippiger*, *Eph. bormansi*.

² Die kosmopolitische *A. domestica* wurde bei den in Korsika vorkommenden Arten mitgezählt; *A. burdigalensis* dagegen nicht.

³ Nicht mitgezählt wurden die folgenden fragwürdigen, in der Gesamtübersicht mit ?? gekennzeichneten Arten: *Ac. insubricus* (aus der Toscana Continentale) und *Tm. cisti* (aus Korsika).

⁴ *Ch. mollis ignifer* und *Ch. eisentrauti* wurden doppelt gezählt, obwohl mit der Möglichkeit zu rechnen ist, dass auf Elba nur eine der beiden Arten vorkommt.