

ARTICULATA

Zeitschrift für Biologie, Systematik und Neubeschreibung
von Gliedertieren

Herausgeber und Schriftleiter: Kurt HARZ, Endsee 44, D-8801 Steinsfeld

Band I

Februar 1982

19. Folge

Zygaenen-Raupe nimmt tierische Nahrung auf

Von Kurt HARZ und Horst KRETSCHMER

Bei unseren Beobachtungen um den Neusiedler-See im Burgenland fanden wir am 9. Juni 1981 bei Mörbisch auf Schlehe (*Prunus spinosa*) eine erwachsene Zygaenen-Raupe, die aber nicht an der Pflanze fraß, sondern dicht gedrängt auf einem Zweig sitzende Rote Austernschildläuse (*Epidiaspis lederi* SIGN./) regelrecht abweidete. Wir machten davon eine Serie von Farbaufnahmen (Dias). Leider war die Raupe von kleinen Larven (offenbar einer Hymenoptere) parasitiert und kam nicht zur Verpuppung.

Nach der Pflanze, auf der wir sie fanden und dem Aussehen (Zygaenen-raupen sind oft schwer zu unterscheiden) hielten wir sie nach FORSTER-WOHLFAHRT und LAMPERT für *Rhagades pruni* SCHIFF., aber Herr Hans SEIPEL, Büttelbronn, der die Farbaufnahmen sah, meinte, daß es sich dabei eher um *Polymorpha ephialtes* L. handelt, die nach FORSTER-WOHLFAHRT an der Kronenwicke (*Coronilla varia* L., nach LAMPERT auch noch an anderen Schmetterlingsblütlern (*Papilionaceae*) und Lippenblütlern (*Labiatae*) lebt, also ziemlich polyphag ist. BERGMANN gibt für erstere auch an erster Stelle Schlehen an, erwähnt aber auch Eichengebüsch (*Quercus*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus* L.), Heidekraut (*Calluna vulgaris* / L. / HULL.) und zitiert VORBRODT, der auch *Rhamnus* und *Fagus* nennt. Für *ephialtes* nennt er nur die erwähnte Kronenwicke. Leider haben wir nicht darauf geachtet, ob diese in der Nähe vorkam.

Nun, wenn auch eine einwandfreie Bestimmung nach dem vorliegenden Bildmaterial nicht möglich sein sollte, erscheint die Aufnahme tierischer Nahrung durch eine Zygaenen-Raupe doch so bemerkenswert, daß sie verdient, veröffentlicht zu werden, was hiermit geschieht.

Literatur:

- BERGMANN, A.: 1953. Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Bd. 3.
FORSTER, W. & Th. A. WOHLFAHRT: 1956. Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Bd. 3.

LAMPERT, K.: 1923. Die Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas.

Anschriften der Verfasser:

K. HARZ, Endsee 44, 8801 Steinsfeld

H. KRETSCHMER, Mühlstraße 4, 3571 Ober-Ramstadt

**Zum Nachweis von *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER, 1825)
und anderer Gomphiden durch Exuvienfunde
im Departement Cher in Frankreich - (Odonata)**

von
SIEGFRIED ZIEBELL

Abstract: The development of *Gomphus flavipes* (CHARPENTIER 1825) was proved by findings of exuviae in the department of Cher in France in 1977 and 1978. (The habitat is briefly described.).

Einleitung

Für die östliche Art *Gomphus flavipes* finden sich Angaben zur Verbreitung in Mitteleuropa u.a. bei LIEFTINCK (1926), MÜNCHBERG (1931), CHOPARD (1948), PORTMANN (1967), GALLETTI/RAVIZZA (1977) und DOMMANGET (1981). Danach ist *G. flavipes* westlich des Rheins nur selten und in größeren Zeitabständen nachgewiesen worden.

Untersuchungsgebiet und Methode

Am 17.VII.1977 und vom 31.VII.—2.VIII.1978 wurde der südliche Bereich des Ostufers der 5 km langen Insel in der Loire in Höhe Cosne-Cours-sur-Loire (= Cosne), 95 km SO Orléans auf 800 m Länge nach Odonatenexuvien untersucht. — Darüber hinaus wurden stichprobenartig die Ufer und Inseln der Loire zwischen St. Satur, 10 km oberhalb von Cosne, und Cosne am 28./29.VI.1976 und am 17./18.VII.1977 nach Odonaten oder deren Exuvien abgesucht.

Die Suche nach Odonatenexuvien erfolgte 1977 und 1978 überwiegend vom Boot aus. Dabei konnte infolge der reißenden Strömung nur ein geringer Prozentsatz der gesichteten Exuvien gesammelt werden.

Während die Loire im heißen und niederschlagsarmen Sommer 1976 sehr wenig Wasser führte, war der Fluß 1977 und 1978 zur Untersuchungszeit bei anhaltenden, z.T. schweren Regenfällen stark angestiegen. (Weitere Angaben zum Untersuchungsgebiet s. Kap. Habitat).

Ergebnisse

1977 wurden zwischen St. Satur und Cosne regelmäßig Exuvien von *Ophio-gomphus serpentinus* (CHARPENTIER 1825) gefunden. Exuvien dieser Art waren auch am häufigsten im untersuchten Bereich der großen Insel bei Cosne. Hier wurden außerdem einige Larvenhäute von *Onychogomphus*

uncatus (CHARPENTIER 1840), *O. forcipatus* (L. 1758), *Gomphus pulchellus* SELYS 1840 und die Exuvie eines ♀ von *G. flavipes* festgestellt. Eine Nachsuche im gleichen Uferbereich dieser Insel im Jahr 1978 erbrachte bis auf die Exuvien von *G. pulchellus* alle Arten des Vorjahres. Neu unter den *Gomphus*-Arten waren 3 Exuvien von *G. vulgatissimus* (L. 1758). Die Exuvien von *G. flavipes* unterscheiden sich von den übrigen europäischen Gomphiden deutlich durch die „schornsteinförmige“ Verlängerung des 9. Abdominalsegments (SCHMIDT 1936).

Habitat von *G. flavipes*

Zwischen St. Satur und Cosne fließt die Loire in einem Bett aus Flußgeröll unterschiedlicher Korngröße. Die Uferbereiche bestehen — je nach Wasserstand — aus ± breiten, zumeist flachen Schotterbänken. Charakterart dieser Uferstreifen ist *O. serpentinus*, die gleichfalls an entsprechend strukturierten Ufern der zahlreichen Inseln regelmäßig angetroffen wurde.

Ein ganz anderes Bild bietet das südliche Ostufer der großen, vom Fluß aufgeschwemmten Insel bei Cosne. Es besteht überwiegend aus feinsandigen bis lehmigen und tonigen Ablagerungen, in die nur wenig Geröll eingelagert ist. Die Uferkante fällt steil ab und ist auf längere Strecken von Land aus nicht einsehbar; Büsche und Bäume stehen so dicht am Wasser, daß ihre freigespülten Wurzeln die Abbruchkanten verhängen. Die Hauptströmung fließt am Steilufer entlang und unterspült gelegentlich Bäume, die nach dem Herausbrechen kleine helle Buchten entstehen lassen.

Hat sich oberhalb einer solchen Bucht ein entwurzelter Baum festgesetzt, so entsteht in seinem Strömungsschatten eine „Stillwasserzone“ mit langsam kreisender Wasserbewegung. Diese verursacht Ablagerungen feinst mineralischer Schwebbestandteile. — Nur in solchen Bereichen wurden Exuvien von *G. flavipes* festgestellt, die nur wenige Zentimeter über der jeweiligen Wasserlinie flach auf dem Boden der kleinen Sandbank verankert waren.

Exuvien anderer Gomphiden fehlten hier. Dieses natürliche Habitat der Larven von *G. flavipes* zeigt demnach Ähnlichkeit mit den von MÜNCHBERG (1932) beschriebenen anthropogenen Habitaten, den Zwischenbereichen der Warthe.

Imagines von *G. flavipes* wurden an den Steilufern und in der weiteren Umgebung trotz intensiver Suche bislang nicht gefunden. Sie halten sich nach AGUESSE (1968) an sonnenexponierten sandigen Ufern dicht am Wasser auf. Entsprechende Aufenthaltsorte bieten im Untersuchungsgebiet die Buchten der Steilufer.

Zusammenfassung

In den Jahren 1977/78 konnte die Entwicklung von *G. flavipes* im Département Cher in Frankreich durch Exuvienfunde nachgewiesen werden. Eine kurze Beschreibung des Habitats wird gegeben.

Literatur:

AGUESSE, P. (1968): Les Odonates. — Paris, 258 pp.

CHOPARD, L. (1948): Atlas des libellules de France, Belgique, Suisse — Paris, 60 pp.
 DOMMANGET, J.-L. (1981): Captures interessantes d'Odonates en France. — Notul. odonatol., 1: 120—121.
 GALLETTI, P. u. C. RAVIZZA (1977): Note sull'entomofauna acquatica del corso medio-inferiore del Po: *Odonata*. — Rc. Accad. Sci. Lett. Milano (B) 111: 89—100.
 LIEFTINCK, M.A. (1926): *Odonata* Neerlandica. II. *Anisoptera*. — Tijdschr. Ent. 69: 85—226.
 MÜNCHBERG, P. (1931): Beiträge zur Kenntnis der Odonatenfauna der Grenzmark Posen-Westpreußen. — Abh. Ber. Naturw. Abt. Grenzmark. Ges. Scheidemühl 6: 108—127.
 — (1932): Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Odonatenfamilie der Gomphidae Bks. — Z. Morph. Ökol. Tiere 24: 704—735.
 PORTMANN, A. (1967): Die Odonaten der Umgebung von Basel (1921). In: Zoologie aus vier Jahrzehnten. — München, 355 pp.
 SCHMIDT, E. (1936): Die westpaläarktischen Gomphidenlarven nach ihren letzten Häuten (Ins. Odon.). — Senckenbergiana 18: 287—295.

Anschrift des Verfassers:

Siegfried ZIEBELL
 Habbrügger Weg 21
 D 2875 Ganderkese 1

Der Status der Alpenschrecke, Miramella alpina (KOLL.) 1833 im Schwarzwald

von
 Kurt HARZ

1979 erhielt ich aus dem Nord-Schwarzwald vom Schliffkopf zwei ♂♂ dieser Art, deren Genitalvalven stark von jenen der alpinen Population abwichen (vergl. die Abbildung in ARTICULATA 1:116), sechs ♂♂, gleichfalls vom Schwarzwald (ibid. 1:144) hingegen zeigten mehr Ähnlichkeit mit Tieren der Alpenregion.

Von lieben Kollegen bzw. Freunden unterstützt und durch eigene Untersuchungen ganz frischen Materials konnte ich 1981 eine ganze Anzahl Exemplare aus dem Nord- und Süd-Schwarzwald (nachstehend sind nur die ♂♂ angeführt) untersuchen:

Hundsbach, 17.7.1958, H. KNIPPER leg. et coll.	6
Herrnwies, 27.8.1981 leg. et coll. HARZ	1
Schliffkopf, 25.8.1981, 1000 m, leg. et coll. HARZ	6
Schliffkopf, 28.8.1981, 950 m, leg. et coll. HARZ	10

Schliffkopf nahe Kniebis, 1000 m, 28.8.1981 leg. HARZ	1
Menzenschwand, 850 m, 2.8.1981, leg. HEIDEMANN	7
Wehra-Tal bei Todtmoos-Berghütte, 730 m, 2.8.1981 leg. HEIDEMANN	19
Herzogenhorn, 1100—1400 m, 31.7.1981 leg. HEIDEMANN	2
Schwimbach, Nähe Spießhorn, 1000 m, 1.8.1981, leg. HEIDEMANN	7
Jägerloch, oberhalb Schwarzenbach-Talsperre, 14.8.1980, leg. HEIDEMANN	13

Außer den bereits früher untersuchten Angehörigen dieser Art aus dem ganzen Verbreitungsgebiet (K. HARZ, 1975) konnte ich noch 3 ♂♂ aus der Schweiz (Sorenberg Salwideli 1300 m, 25.8.1981, leg. B. BAUR und 1 ♂ Schupfenflue, 1660 m, 1.10.1981, B. BAUR leg.) studieren; ihre Penisvalven wiesen eine große Ähnlichkeit mit jenen der Schwarzwald-Population auf.

Die Dorsalvalven sind weißlich bis weißlichgelb gefärbt (ein einzigesmal wie die Ventralvalven sklerotisiert) und sehr biegsam. Beim Trocknungsvorgang können sie sich verformen, schrumpfen; ihre Apizes sind meist etwas nach außen gebogen, trocken können sie aber auch bis fast zur Basis getrennt sein; von der Seite betrachtet sind sie durchwegs etwas höher als die Ventralvalven, zumal in der Basalhälfte, und erreichen — abgesehen von den oben erwähnten zwei ♂♂ vom Schliffkopf — nicht die Apizes der hell rötlichbraunen, sklerotisierten, apikal sehr schlanken Ventralvalven, die am distalen Ende meist heller gefärbt sind. Die Abbildung zeigt die Valven von links, die gestrichelten Linien deuten die Variationsbreite an; die Zeichnung darunter zeigt eine starke Dorsal- und lange Ventralvalve. Beide Abbildungen wurden bei gleicher Vergrößerung gezeichnet. Wie überall gibt es natürlich auch hier kleine und große Exemplare mit entsprechend größeren oder kleineren Genitalvalven.



Die Untersuchungen von 72 ♂♂ (außer den bereits 1979 angeführten) lassen beim Vergleich mit der Alpenpopulation den Schluß zu, daß es sich bei aller Variabilität in Färbung und Größe der Tiere, wie sie auch sonst auftritt, wegen der weitgehenden Übereinstimmung der Genitalvalven des ♂ aus allen Gebieten des Schwarzwaldes, um die Nominatart *alpina alpina* KOLL. 1833 handelt. Bei der 10.000 Jahre oder schon länger andauernden Isolation der Population vom Alpenraum eine sehr bemerkenswerte Tatsache, die auf eine alte, konstante Art hinweist.

Die Alpenschrecke kommt in geeigneten Biotopen wohl über 700 m im ganzen Schwarzwald vor. Diese Biotope sind Waldblößen mit eingestreuten Laubbäumen und Sträuchern, Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*), überwiegend von Nadelholz umgeben, feuchte Wiesen bis moorige Wiesen mit Moorbirken, Waldblößen, die teilweise hochmoorartigen Charakter zeigen und vorwiegend mit Heidekraut (*Calluna*), Wollgras (*Eriophorum*) u.a. Riedgräsern (*Cyperaceae*) sowie Fichten und Kiefern bestanden sind. *Miramella alpina* fand sich in diesem Fall aber immer nur da, wo Fichten standen. Auf Blauschwingelwiesen (*Molinia coerulea*) mit Preiselbeeren (*Vaccinium vitis-idaea*), Himbeersträuchern (*Rubus idaeus*) war sie auch vertreten. Bemerkenswert erschien mir, daß auf fast allen Fundorten von *alpina* auch *Chorthippus montanus* (CHARP.) in Anzahl zu finden war. Die zuvor angeführten ♂♂ aus der Schweiz wurden in lockerem Nadelwald mit Alpenrosen, Heidelbeere und Gräsern gefunden. Also auch eine große Übereinstimmung des Lebensraumes.

Bei Fütterungsversuchen mit der Gebirgsschrecke wurden Heidelbeere (bis auf die Stengel kahlgefressen), Preiselbeere, Zwergweide, Edelkastanie (!) bevorzugt angenommen, von Gräsern Blauschwingel. Löwenzahn, Birkenblätter, Rosenblätter wurden angenagt. Spitzwegerich wurde gern angenommen. Wurde nur Gras angeboten, wurde auch Knautgras (*Dactylis glomerata*) und *Poa annua* verzehrt. Bei gleichzeitigem Angebot wurden aber immer zweikeimblättrige Pflanzen (*Dicotyledonopsida*) bevorzugt.

Für ihre Mithilfe danke ich herzlich den Herren H. BAUR, Dr. M. BONESS, H. HEIDEMANN, H. KRETSCHMER, Prof. Dr. H. TRÖGER.

Literatur:

- HARZ, K.: 1975. Die Orthopteren Europas, Band 2.
 — 1979. Zur Variationsbreite von *Miramella alpina* (KOLL.)
 Articulata 1: 115–116, 1 Abb.
 1979. Zur Variationsbreite von *Miramella alpina* (KOLL.)
 im Schwarzwald. Ibid. p. 144, 1 Fig.

Anschrift des Verfassers:

Kurt HARZ
 Endsee 44
 D-8801 Steinsfeld

Ergänzungen zu „Die Orthopteren Europas“ I-III Supplements to „The Orthoptera of Europe“ I-III

11. Fortsetzung — 11th continuation

Von Kurt HARZ

Systematik, neue oder für Europa neue Arten, Nomenklatur
 Systematic, new or for Europe new species, nomenclature

- BOUDOU-SALTET, P.: 1980. Les Dolichopodes (Raph.) de Grèce IX. Une espèce nouvelle en Eubée: *D. makrykapa*. Biologia Galla-Hellenica. IX: 123-134, 3 fig.
- FAILLA, M.C. & MESSINA, A.: 1980. Nuove specie di Blattari di Sardegna. Animalia, 7: 69-78, 12 fig. *Ectobius ichnusae*, *Phyllodromica nuragica*, neue Arten, new species.
- GALVAGNI, A.: 1981. Studio revisionale sulle species Iberiche del genere *Pterolepis* RAMBUR, 1838 (*Ensifera*, *Tettigoniidae*, *Decticinae*). Atti Acad. Roveretana agiati, ser. VI, 20: 169-232, 65 fig., plate 20-28. Neue Arten — New species: *P. nevadensis*, *P. nadigi*, *P. raggei*, *P. illorentee*, *P. pascuali*, *P. kaltenbachi*.
- HARVEY, A.W.: 1981. A reclassification of the *Schistocerca americana* complex (*Acrididae*). Acrida 10: 61-77, 1 plate (in colour), 1 fig., 2 maps. *S. gregaria* wird wieder als gute Art eingesetzt — *S. gregaria* is a real specie again.
- JAGO, N.D., Antoniou, A. & SCOTT, P.: 1979. Laboratory evidence showing the separate species status of *Schistocerca gregaria*, *americana* and *cancellata* (*Acrididae*, *Cyrtacanthacridinae*). Systematic Entomology, 4: 133-142, 1 fig., 3 tables.
- KALTENBACH, A.: 1980. Hofrat Professor Dr. Max BEIER zum Gedenken. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 83: 763-781. Literaturverzeichnis — List of Literature — 1926–1979.
- LA GRECA, M.: 1979. Una nuova specie di *Pterolepis* di Sicilia (*Decticinae*). Animalia, 6: 81-87, 8 fig. Beschreibung von *P. siciliensis* — Description of *P. siciliensis*.
- RITCHIE, J.M.: 1981. A taxonomic revision of the genus *Oedaleus* FIEBER (*Acrididae*). Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent. ser. 42: 83-183, 166 fig. Zwanzig Arten und drei Unterarten werden beschrieben. Twenty species and three subspecies are described.
- SOLTANI, A.A.: 1978. Preliminary synonymy and description of new species in the genus *Dociostaurus* FIEBER, 1853 (*Acridoidea*; *Acrididae*, *Gomphocerinae*) with a key to the species of the genus. Journal of Entomological Society of Iran. Supplementum 2. Neue Arten in Europa — New species in Europe: *D. genei littoralis*, *D. jagoi*, *D. jagoi occidentalis*, *D. larensi*, *D. avicennai*. 1-93, 158 fig. Schlüssel zu allen bekannten Arten — Key to all known species.

- ALBRECHT, F.O. & LAUGA, J.: 1979. Effets de la photopériode et de l'humidité sur le polyphorisme de *Locusta migratoria migratorioides* (R. et F.) élevé en isolement: étude morphométrique des solitaires verts et bruns. C.R. Acad. Sc. Paris, 289, Sér. D: 753-755, 2 fig.
- ASHALL, C. & CHANEY, Isabel: 1979. A strategy for desert Locust control. Span, 22: 98-100, 5 figs.
- BAKER, P.S., GEWECKE, M. & COOTER, R.J.: 1981. The natural flight in the migratory locust, *Locusta migratoria* L. III. Wing-beat frequency, flight speed and attitude. J. Comp. Physiol. 141: 233-237, 6 fig.
- BERNAYS, E.A.: 1980. The post prandial rest in *Locusta migratoria* nymphs and its hormonal regulation. J. Insect Physiol. 26: 119-123, 6 fig.
- BLUM, M.L.: 1976. Pheromonal communication in social and semisocial insects. Proceedings of a Symposium on Insect pheromons and their applications. Nat. Inst. Agric. Sci. Nishinohara, Kita-ku, Tokyo 114. P. 49-60.
- BOUDOU-SALTET, P.: 1979. Le développement embryonnaire de *Dolichopoda linderi* (DUF.). (*Raph.*). Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 115: 222-231, 2 planches.
- 1980. Un nouveau cas de Parthénogenèse accidentelle chez un orthoptère Tettigonien. (*Dolichopoda thasosensis*) Rhaph. Ibid. T. 116: 42-43.
- 1980. Oeuf, ponte et éclosion chez un orthoptère cavernicole (*Dolichopoda linderi* DUF., *Raph.*). Ibid. 44-51, 2 fig.
- BROOKS, G.T.: 1977. Epoxide hydratase as a modifier of biotransformation and biological activity. Gen. Pharmac. 8: 221-226.
- BROOKS, G.T., PRATT, G.E. & JENNINGS, R.C.: 1979. The action of precocenes in milkweed bugs (*Oncopeltus fasciatus*) and locusts (*Locusta migratoria*). Nature, 281: 570-572, 3 fig.
- BROOKS, G.T., HAMNET, A.F., JENNINGS, R.C., OTTRIDGE, A.P. & PRATT, G.E.: 1980. Aspects of the mode of action of precocenes on milkweed bugs (*Oncopeltus fasciatus*) and locusts (*Locusta migratoria*). Proc. 1979 British crop protection conference, pp. 273-279.
- BULL, C.M.: 1979. The function of complexity in the courtship of the grasshopper *Myrmeleotettix maculatus*. Behaviour, 69: 201-216.
- BURGHAUSE, F.M.H.R.: 1979. Structural Specialisation in the dorsofrontal region of the cricket compound eye (*Grylloidea*). Die structurelle Spezialisierung des dorsalen Augenteils der Grillen. (*Grylloidea*). Zool. Jb. Physiol. 83: 502-525, 9 Abb.
- CHAPMAN, R.F., PAGE, W.W. & BERNAYS, E.A.: 1981. A novel method of sound production by an Acridoid, *Zonocerus variegatus* (L.). Acrida, 10: 51-59, 5 fig.
- CRANKSHAW, O.S.: 1979. Female choice in relation to calling and courtship songs in *Acheta domestica*. Animal Behaviour, 27, fasc. 4.
- DAMBACH, M. & KÄMPER, G.: 1980. Perception niederfrequenter Anteile des Gesangs durch das Cercus-Riesenfasersystem bei Grillen. Verh. Deutsch. Zool. Ges. 1980: 330.
- ESCH, H., HUBER, F. & WOHLERS, D.W.: 1980. Primary auditory neurons in crickets: Physiology and central projections. J. Comp. Physiol. 137: 27-38, 10 fig.
- GEWECKE, M.: 1979. Central projections of antennal afferents for flight motor in *Locusta migratoria* (*Acrididae*). Entomologia Generalis 5: 317-320, 1 fig.
- GEWECKE, M. & HEINZEL, H.G.: 1980. Aerodynamic and mechanical properties of the antennae as air-current sense organs in *Locusta migratoria*. I. Static characteristics. J. Comp. Physiol. 139: 357-366, 14 fig.
- HANIFFA, M.A. & PERIASAMY, K.: 1981. Effect of ration level on nymphal development and food utilization in *Acrotylus insubricus* (SCOP.). *Acrididae*. Acrida 10: 91-103.
- HARRIS, J. & CHIRADELLA, Helen: 1980. The forces exerted on substrate by walking and stationary crickets. J. exp. Biol. 85: 263-279, 13 fig.
- HONEGGER, H.-W., REIF, H. & MÜLLER, W.: 1979. Sensory mechanism of eye cleaning behaviour in the cricket *Gryllus campestris*. J. comp. Physiol. 129: 247-256, 4 fig.
- HONEGGER, H.-W.: 1981. Three different diel rhythms of the calling song in the cricket, *Gryllus campestris*, and their control mechanisms. Phys. Ent. 6: 289-296.
- HORST VAN DER, D.J., DOORN VAN, J.M. & BEENAKKERS, A.M.: 1979. Effects of the adipokinetic hormone on the release and turnover of haemolymph diglycerides and the formation of the diglyceride-transporting lipoprotein system during Locust flight. Insect Biochem. 9: 627-635, 5 fig.
- INGRISCH, S.: 1981. IV. Heuschrecken (*Orthoptera*) in: Das entomologische Lexikon. Mitt. Internat. Ent. Ver. Frankfurt, 6: 1-13, 12 fig.
- ISMAIL, S., PORCHERON, P. & FUZEAU-BRAESCH, S.: 1979. Physiologie des Insectes. Variations des ecdystéroïdes hémolymphatiques déterminées par radio-immunologie et diapause chez *Gryllus campestris*. C.R. Acad. Sc. Paris, 289, Sér. D: 121-124, 1 fig.
- 1979. Taux des ecdystéroïdes chez des adultes de *Locusta migratoria cinerascens* solitaires, grégaires et traités par le gaz carbonique. Comptes rendus des séances de la Société de Biologie. 173: 553-557.
- KÄMPER, G. & DAMBACH, M.: 1979. Communication by infrasound in a non-stridulating cricket. Naturwissenschaften 66: 530, 1 fig.
- 1981. Response of the cercus-to-giant interneuron system in crickets to species-specific song. J. Comp. Physiol. 141: 311-317, 5 fig.

- KEELEY, L.L.: 1978. Endocrine regulation of fat body development and function. *Ann. Rev. Entomol.* 23: 329-352.
- LABEYRIE, V.: 1978. The significance of the environment in the control of insect fecundity. *Ann. Rev. Entomol.* 23: 69-89.
- LAMBIN, M., CUINET, Ph. & JEANROT, N.: 1979. Mesure du champ visuel des insectes à l'aide de méthodes optique, électrophysiologique et histologique. Application chez le grillon des bois *Nemobius sylvestris* (BOSC). *Biology of Behaviour*, 4: 193-204, 4 fig.
- LAUGA, J.: 1977. Etude quantitative de l'effet de groupe chez les larves nouveau-nées de *Locusta migratoria migratorioides* (R. et F.) (Souche Comores). *Ann. Sci. Nat. Zoologie et biologie animale*, 12. Sér. 19: 301-314, 7 fig.
- LEVINE, R.B. & MURPHEY, R.K.: 1980. Pre- and postsynaptic inhibition of identified giant interneurons in the cricket (*Acheta domesticus*). *J. Comp. Physiol.* 135: 269-282, 15 fig.
- MESSINA, A., ARCIDIACONO, R., FAILLA, M.C. & LOMBARDO, C.: 1980. Presenza di apparato stridulatore ed emissione di suoni in *Tropidopola* (STAL), (*Tropidopolinae*). *Animalia*, 7: 109-116, 5 fig.
- MESSINA, A., ARCIDIACONO, R., FAILLA, M.C., LOMBARDO, C. & LOMBARDO, F.: 1980. Canto di richiamo in *Platycoleis i. intermedia* (SERV.) di Sicilia (*Decticinae*). *Animalia*, 7: 117-121, 2 fig.
- MICHEL, Karin: 1979. Ein neuer Typ eines Grillenohrs: Konstruktion und Ultrastruktur des Tympanalorgans von *Cycloptiloides canariensis* (BOLLIVAR) (*Mogoplistinae, Gryllidae*). *Zool. Anz. Jena*, 203: 139-150, 5 Abb.
1980. Die Scolopalorgane in den atympanalen Tibien von *Gryllus bimaculatus* DE GEER und *Phaeophilacris spectrum* SAUSSURE (*Gryllidae*). *Zool. Jb. Anat.* 103: 122-132, 4 Abb.
- NICOLAS, G., FUZEAU-BRAESCH, S., DJEDDOUR, K.: 1979. Influence de la suppression du thermo-photopériodisme sur les caractéristiques morphométriques du criquet migrateur, *Locusta migratoria* L., élève en groupe. *C.R.Acad.Sc. Paris*, 288, Sér. D: 343-346, fig. A-D.
- NICOLAS, G. & ISMAIL, S.: 1979. Effets de l'implantation de cerveaux contenant leurs centres neurosecrétateurs sur la reproduction de femelles de *Locusta migratoria cinerascens* élevées groupées ou isolées; étude du poids des descendants nouveau-née. *Ibid.* 288: 1469-1472.
- PEDGLEY, D.E.: 1979. Weather during Desert Locust plague upsurges. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 287: 387-391, 2 fig.
- PENER, M.P. & ORSHAN, L.: 1980. Reversible reproductive diapause and intermediate states between diapause and full reproductive activity in male *Oedipoda miniata* grasshoppers. *Physiological Entomology* 5: 417-426, 4 fig.
- PENER, M.P., TROETSCHLER, R., FRIDMAN-COHEN, S., ZELDES, I., NASSAR, S.G. & STAAL, G.B.: 1981. Comparative studies on the effects of Precocenes in various grasshopper and locust species. *Scientific papers of the Inst. Organism and Physical Chemistry of Wrocław Technical University*, I, No. 22, Conferences No. 7: 357-375, 11 fig.
- PRATT, G.E., JENNINGS, R.C., HAMNETT, A.F. & BROOKS, G.T.: 1980. Lethal metabolism of preconene-I to a reactive epoxide by locust corpora allata. *Nature*, 284: 320-323, 4 fig.
- RIEDE, K. & HUBER, F.: 1979. Quantitative analysis of the spatial relationships between male and female Grasshoppers during courtship. *Naturwissenschaften*, 66: 370-371, 1 fig.
- ROUSSILHON, C. & LAUGE, G.: 1979. Fonctionnement ovarien de *Locusta migratoria* et de *Schistocerca gregaria*, observations macroscopiques et histologiques. *Arch.Zool.exp.gén.*, 120: 89-108, 2 fig., 3 planches.
- SBRENNNA, G. & DE CARLI, G.: 1972. Aspetti ultrastrutturali delle cellule a feromoni dell'epidermide di maschi adulti di *Schistocerca gregaria* (*Acrididae*) (1). *Atti IX Congresso Naz. Ital. Entomologia 1972*, 119-122, 3 plates.
- SBRENNNA, G. & ANTONELLI, M.: 1977. Ultrastructure of the „Fenestrae“ specialized integumentary areas of the desert locust, *Schistocerca gregaria* FORSK. (*Acrididae*). *Int. J. Insect Morphol. & Embryol.* 6: 265-275. 19 fig.
- SBRENNNA, G. & SBRENNNA-MICCIARELLI, Anna: 1980. Development and morphogenesis of the „Fenestrae“ specialized integumentary areas of the desert locust *Schistocerca gregaria* (*Acrididae*). *Acta Embryol. Morphol. Exper. n.s.* 1: 199-215, 23 fig.
- 1980. Juvenile hormone and pattern formation of „Fenestrae“ in *Schistocerca gregaria* (*Acrididae*). *Gen. Comp. Endocrinol.*, 40: 361.
- 1980. Ultrastructure and morphogenesis of the abdominal integumental gland of *Schistocerca gregaria* FORSK., (*Acrididae*). *Int. J. Insect Morphol. & Embryol.*, 9: 1-14, 21 fig.
- SCHINDLER, G.: 1981. Untersuchungen zur Regeneration bei der indischen Stabheuschrecke *Carausius morosus* BR. (*Phasmida*). *Braunsch. Naturk. Schr.* 1: 249-253, 2 Abb.
- SCHMIDT, G.H.: 1981. Stridulation activity of the males of *Eupholidoptera chabrieri epirotica* (RAMME 1927). *D. Ent. Zschr. N.F.* 28: 89-92.
- SIEGLER, M.V.S. & BURROWS, M.: 1980. Non-spiking interneurons and local circuits. *Trends in Neuro-Sciences*, 1980: 73-77, 3 fig.
- SIMPSON, S.J.: 1981. An ascillation underlying feeding and a number of the other behaviours in fifth-instar *Locusta migratoria* nymphs. *Phys. Ent.* 6: 315-324.
- SYMONS, P.: 1979. Flight after sunset by small swarms of *Locusta migratoria* L. *J. Austr. ent. Soc.* 18: 191.
- SZÖLLÖSI, Annette & MARCAILLOU, Christiane: 1979. The apical cell of the Locust testis: An ultrastructural study. *J. of Ultrastructure research* 69: 331-342, 13 fig.
- TSCHUCH, G.: 1976. Der Einfluß synthetischer Gesänge auf die Weibchen von *Gryllus bimaculatus* DE GEER. *Zool.Jb.Physiol.* 80: 383-388, 4 Abb.

- TSCHUCH, G.: 1977. Der Einfluß synthetischer Gesänge auf die Weibchen von *Gryllus bimaculatus* DE GEER (Part 2). Ibid. 81: 360-372, 10 Abb.
- WARCHALOWSKA-SLIWA, E., MARYANSKA-NADACHOWSKA & JORDAN, M.: 1978. C- and G-Banding in Miotic Chromosomes of *Acheta domestica*. Folia Biol. (Krakow), 26: 295-300, 11 fig.
- WARCHALOWSKA-SLIWA, E.: 1980. Karyological observations on *Gryllus* sp. (*Gryllidae*). 1. Karyotypes of *Gryllus bimaculatus* DEG. and *Gryllus campestris* L. Ibid. 28: 187-193, 7 fig.
- WEISSMAN, D.B., RENTZ, D.C.F., ALEXANDER, R.D. & LOHER, W.: 1980. Field crickets (*Gryllus* and *Acheta*) of California and Baja California, Mexico (*Gryllidae*). Trans. Amer. Ent. Soc. 106: 327-356, 15 fig.
- WENDLER, G., DAMBACH, M., SCHMITZ, B. & SCHARSTEIN, H.: 1980. Analysis of the acoustic orientation behavior in Crickets (*Gryllus campestris* L.). Naturwissenschaften 67: 99-100, 1 fig.
- ZACK, S. & BACON, J.: 1981. Interommatidial sensilla of the Praying Mantis: Their central-neural projections and role in head-cleaning behavior. J. Neurobiology, 12:55-65, 8 fig.
- Verbreitung – Ökologie – Distribution – Ecology
- DEFAUT, B.: 1978/1979. Les populations d'Orthoptères du Marais de Loumet (Pyrénées Ariégeoises) étude écologique et biocénotique. Vie Milieu, 28/29, sér. C, p. 259-289, 7 fig.
- DOBOSA, I.G.: 1977. *Poecilimon affinis* FRIV. – a new species of grasshopper for the USSR fauna (Russ., engl. Zusammenfassung). Vestnik Zoologii, 1977: 86-87.
- GARCIA, M.D. & PRESA, J.J. 1981. Contribucion al conocimiento de los *Acridoidea* de la region murciana. An. Univ. Murcia Ciencias, 36: 207-225, 4 mapas.
- GÜMÜSSUYU, I.: 1981. Orta Anadolu Bölgesinde bulunan *Gryllidae* türlerinin biyolojik gözlemleri ve habitat özellikleri üzerinde arastirmalar. Bitki Koruma Bülteni (Plant protection bulletin) 21: 18-39, 10 fig.; türkisch mit engl. Zusammenfassung.
- HERRERA, L.: 1980. Langostas, Grillos y Saltamontes. Navarra, Temas de de cultura popular, nr. 366, pp. 28, zahlreiche, auch farbige Abbildungen.
1979. Ortopteros Ensifero de la provincia de Navarra. Bol. R. Soc. Espanola Hist. Nat. (Biol.), 77: 393-408, 1 Fig.
- HEUSINGER, G.: 1980. Zur Entwicklung des Heuschreckenbestandes im Raum Erlangen und um das Walberla. Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege, H. 12: 53-62, 4 Abb.
- INGRISCH, S.: 1979. Vorläufige Rote Liste der in Hessen ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Geradflügler. Hessische Landesanstalt f. Umwelt, Wiesbaden. 19 S.

- INGRISCH, S.: 1981. Zur Verbreitung der Orthopteren in Hessen. Mitt. Int. Ent. Ver. Frankfurt, 6: 29-58, 22 Karten.
- Bemerkenswerte Orthopterenfunde aus Nordgriechenland und aus Istrien. Nachrichtenbl. Bayer. Ent. 30: 87-91, 12 fig.
- JOHNSEN, P.: 1981. A dry-season collection of Short-horned Grasshoppers from Gambia (*Acridomorpha*). Ent. Scand. 12: 81-98, 15 fig. Von in Europa vorkommenden Arten sind angeführt: *Pyrgomorpha cognata* KRAUSS, *P. conica* (OLIV.), *Eyprepocnemis plorans* (CHARP.), *Schistocerca gregaria* (FORSK.), *Acrida bicolor* (THBG.), *Acrida turrita* (L.), *Aiolopus thalassinus* (F.), *Locusta migratoria* (L.), *Acrotylus patruelis* (H.S.), *A. insubricus* (SCOP.), *Caleophorus compressicornis* (LATR.), *Brachycrotaphus tryxalicerus* (FISCH.).
- 1981. Notes on West African *Acridomorpha* DIRSH, 1966. Ibid. 12: 151-157, 9 fig. Von in Europa vorkommenden Arten sind angeführt: *Acrida bicolor* (THBG.), *A. turrita* (L.), *Aiolopus thalassinus* (F.), *Locusta migratoria* (L.), *Acrotylus patruelis* (H.S.).
- KALTENBACH, A.: 1980. Ergebnisse einiger Sammelreisen nach Vorderasien. 7. *Mantodea* und *Saltatoria*. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 83: 575-584. Von in Europa vorkommenden Arten sind angeführt: *Gryllus campestris* L., *Gryllus bimaculatus* DE GEER, *Acheta domestica* L., *Acheta hispanica* RAMB., *Tartarogryllus burdigalensis* (LATR.), *Melanogryllus desertus* (PALL.), *Pteronemobius gracilis* (JAKOVLEV), *Gryllotalpa gryllotalpa* L., *G. africana* PALISOT DE BEAUVOIS), *Anacridium aegyptium* (L.), *Schistocerca gregaria* (FORSK.), *Ochridia tibialis* (FIEB.), *Acrotylus i. insubricus* (SCOP.), *A. l. longipes* (CHARP.), *Sphingonotus r. rubescens* (WALK.).
- KARABAG, T., GÜMÜSSUYU, TUTKUN, E.: 1980. Türkiye *Orthoptera* Faunasinin Tesbiti Üzerinde Arastirmalar (III). Bitki Koruma Bülteni (Plant protection bulletin), 20: 1-25. 117 Arten werden behandelt – 117 species are mentioned. Türkisch, engl. Zusammenfassung.
- LA GRECA, M.: 1977. L'evoluzione Plio-Pleistocenica degli insetti di alta montagna. Boll. Zool. 44: 261-285, 10 fig.
- LA GRECA, M. & MESSINA, A.: 1979. Origin et évolution des Orthoptères des hautes montagnes de Grèce. Acrida, 8: 227-240, 5 fig.
- LA GRECA, M.: 1980. Gli Ortotteri della Baraggia di Rovasenda (Piemonte). In Quaderni sulla „Struttura delle zoogenosi terrestri“, 1. La Brughiera pedemontana. III: 71-86, 2 fig.
- 1981. Gli Ortotteri dei pascoli altomontani dell'Appennino centrale. CNR. Promozione della Qualità de Ambiente notiziario, n. 19: 1-4, 3 fig.
- MERKEL, E.: 1980. Sandtrockenstandorte und ihre Bedeutung für zwei „Ödland“-Schrecken der Roten Liste (*Oedipoda caerulescens* und *Sphingonotus caeruleans*). Natur und Landschaftspflege H. 12: 63-69, 3 fig.

- PRAVDIN, F.N., MISHTSHENKO, L.L.: Moskau 1980. Bildung und Evolution der Orthopteren-Fauna in Zentral-Asien (Formirowanie i ewoluzija ekologitscheskich faun nasekomych w Srednej Asii). Isdatelstwo Nauka, 156 p., 57 fig. Russisch.
- VOISIN, J.-F.: 1981. Observations écologiques et biogéographiques sur les Orthoptères du Massif Central. 1. *Metrioptera saussuriana* (F.G.) 1872. (*Decticinae*). Bull.Soc.Ent.France, 86: 115-120, 3 fig.
- WEIDNER, H.: 1981. Fortschritte in der angewandten Termitenkunde 1976–1980. Advances in applied termitology 1976-1980. Zschr. Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. 88: 442-460.
- 1981. Einschleppung von Heuschrecken (*Saltatoria* und *Phasmida*) nach Hamburg. Anz. Schädlingskunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz 54: 65-67.

Errata – Ergänzungen/Supplements

- Vol. II: 595. *Chorthipine* – lies *Chorttipini*.
- Vol. III: 233. L. CHOPARD, 1951, Faune de France, gibt als Fundort von *Ectobius montanus* (COSTA) Haute Savoie: Samoens an.
- Vol. III: 283. L. CHOPARD, 1951, Faune de France nennt bei *Phyllodromica sardea* (SERV.) auch Pyrénées-Orientales, Col de Montet, Canigou, forêt de Palou, 2000 m.

BUCHBESPRECHUNGEN

Scandinavian Science Press Ltd., DK 2930 Klampenborg, 1981

OSSIANNILSSON, F.: The *Auchenorrhyncha* (*Homoptera*) of Fennoscandia and Denmark; Part 2, 370 S., 1202 Textfiguren und 9 Tafeln, davon 4 farbig. Gebunden, 200.– Dänenkronen (ca. 61.– DM). ISBN 87-87491-36-2; ISSN 0106-8377.

In der Reihe „Fauna Entomologica Scandinavica, Vol. 7“ ist der 2. Teil des Zikadenwerkes „The *Auchenorrhyncha* (*Homopt.*) of Fennoscandia and Denmark“ erschienen. In ihm werden die Familien *Cicadidae* (Singzikaden), *Cercopidae* (Schaumzikaden), *Membracidae* (Buckelzirpen) und die *Cicadellidae* (Zwergzikaden) – mit Ausnahme der Unterfamilie *Deltocephalinae* – behandelt.

Das Werk ist viel mehr als eine Fauna. Ist es doch dem Autor gelungen, sein reichhaltiges Wissen mit dem neuesten Stand der Systematik und Literatur zu paaren. Die Habitusabbildungen in Farbe und schwarz/weiß sind z.T. kleine Kunstwerke und bislang wohl das Beste auf diesem Gebiet. Wie im Band 1, so sind auch hier wieder die Genitalarmaturen der Männchen und zum Teil auch Kriterien der Weibchen und der Larvalstadien in hervorragender Präzision (mit Maßstäben!) abgebildet. Selbst einer der nicht Englisch kann, ist allein anhand der Abbildungen in der Lage, eine Art exakt zu bestimmen. Sehr zu bedauern ist auch im vorliegenden Band II das Fehlen eines Indexes oder wenigstens eines alphabetischen Namensverzeichnisses, wodurch das Auffinden der einzelnen Arten nicht nur für den Nichtspezialisten erheblich erschwert wird, zumal viele Arten in neuen oder anderen Gattungen stehen. Verbreitung, Biologie und Ökologie sind nach jeder Artbeschreibung, zum Teil durch Originalzitate (Autoren mit Jahreszahl) erläutert und nachgewiesen, was einen Literaturnachschlag sehr erleichtert. Dem Autor und seinen Helfern ist für die mühevollen Arbeit zu danken. Nicht nur die Spezialisten werden das Erscheinen dieses hervorragenden Bestimmungswerkes begrüßen, sondern es bleibt auch zu hoffen, daß sich dadurch mehr als früher ein größerer Kreis von Naturfreunden und Liebhaber-Entomologen den Zikaden widmet.

Friedrich R. HELLER

G. FISCHER Verlag. Stuttgart-New York. 1980

TISCHLER, W.: Biologie der Kulturlandschaft. Eine Einführung. 253 S., 70 Abb., kart. DM 29.–

Der Verfasser gibt ein lebendiges Bild vom Werden unserer Kulturlandschaft, das von uns Menschen in wenigen Jahrtausenden gestaltet wurde, nachdem die ehemaligen Jäger und Sammler mit Pflanzenbau und Tierhaltung zur Produktionswirtschaft übergingen. Wirtschaftswälder und Gewässer wurden

dabei ausgeklammert, weil sie zu Halbkulturlandschaften gehören und noch vielfach Übereinstimmung mit natürlichen Verhältnissen zeigen. Aber sonst wird unsere Umwelt eingehend erörtert, was von ungeheurer Bedeutung für Praxis und Studium ist, wenn man bedenkt, das in der BRD alle 4 Jahre 1 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche verloren gehen und von 1970 bis 1978 allein hier 35800 ha Grund und Boden überbaut, viele 1000 km Straßen- und Wirtschaftswege geschaffen wurden. Kapitel nach Kapitel bringt eine Fülle hochinteressanter Angaben, wobei es sich nicht um einfache, trockene Aufzählungen handelt, sondern eben Biologie. Unsere Haustiere werden da ebenso spannend behandelt wie unsere Kulturpflanzen und deren Ahnen, aus denen wir sie gezogen haben.

Hier ein Verzeichnis der vielfach untergliederten Kapitel:

I. Einleitung. Menschwerdung und Einfluß des Menschen auf die Landschaft. II. Besonderheiten in der Kulturlandschaft. III. Grundbestand der Lebewelt in Agro-Ökosystemen. IV. Feldkulturen. V. Dauergrünland. VI. Feldgehölze, Feldhecken, Feldraine. VII. Urbanlandschaft. Es wird eine Unmenge von Wissen in logischem Zusammenhang geboten. Einzelheiten aufzuführen ginge hier zu weit. Ein großartiges Buch, ein „echter TISCHLER“, das in keiner Bibliothek eines Umweltschützers oder Biologen fehlen sollte, darüber hinaus aber auch dem Biologiestudenten und Naturfreund viel Freude bereiten und von großem Nutzen sein kann.

Kurt HARZ

KILDA-Verlag, 4402 Greven, 1981

GATTER, W.: Insektenwanderungen. 94 S., 20, vielfach unterteilte Abb.; 15 x 21 cm. Kart., DM 14.80.

Der Verfasser bringt Wanderungen von Insekten, zumal der Saisonwanderer in Beziehung zu den Windsystemen über der Sahara, dem Mittelmeer und Mitteleuropa, die fördernd oder hindernd wirken, aber selbst in diesem Fall einen Zug nicht ganz unterbinden können, weil er eben erblich festgelegt ist; aus dem gleichen Grund bilden auch die sich bei uns in Ost-West-Richtung erstreckenden Gebirgszüge kein Hindernis. Auch das tageszeitliche Windangebot wird besprochen. Eine Neueinteilung der Wanderungsbegriffe wird als Arbeitshypothese vorgeschlagen, nämlich Verdriftung, Zerstreuungswanderung und richtungsorientierte Wanderung (mit Unterteilungen). Die Arbeitsmethoden im Randecker Maar werden geschildert; schade, daß dort die Beobachtungen erst ab Juli beginnen. Viele Feststellungen werden angeführt, auch die Bedeutung der Zughöhe wird hervorgehoben und durch Beispiele belegt. Auch sonstige interessante Angaben, z.B. über Fluggeschwindigkeit und die Sahara als Migrationsherd für Wanderfalter. Es wird reichlich Stoff für weitere Untersuchungen, Denkanstöße und Diskussion geboten. Im Literaturverzeichnis vermißt man Arbeiten von AUBERT (nur 1 angeführt), FRENCH, LEMPKE u.a.

Kurt HARZ

Satz und Druck: Schmitt und Meyer, Ludwigskai 28a, 8700 Würzburg
ISSN 0171-4090