

PETER ZIMMERMANN &amp; ANGELIKA HAFNER

## Zur Verbreitung und Lebensweise der Rotflügeligen Schnarrschrecke im Regierungsbezirk Karlsruhe

### Einleitung

Bei der zur Unterfamilie der Ödlandschrecken (Locustinae) zählenden Rotflügeligen Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*, L. 1758) erreichen die Männchen eine Größe von rund 2,4 cm, die weiblichen Tiere 2,6 bis 4 cm. Beide Geschlechter haben auf der Oberseite des Halsschildes einen durchgehenden, hohen Rückenkiel mit seitlich je einem Grübchen. Während die Grundfarbe der plumpen, kurzflügeligen Weibchen gelbbraun oder grau ist, sind die voll geflügelten Männchen fast immer schwarz gefärbt. Ein markantes Merkmal ist das namensgebende Flugschnarren der männlichen Tiere. Beide Geschlechter erzeugen diesen klappernden Schnarrton auch bei höheren Temperaturen im Sitzen (TÜMPEL 1922). Über den Zweck für diese mit den Hinterflügeln erzeugten Tonreihen ist man sich nicht ganz einig. Möglicherweise dienen sie zur Abwehr von Feinden und zur Werbung (Balzflug). Die Rotflügelige Schnarrschrecke ernährt sich rein phytophag von Gräsern und Kräutern wie z.B. dem Mittleren Wegerich (*Plantago media*), der Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*) und der Pyramiden-Kamm-schmiele (*Koeleria pyramidata*). Imagines erscheinen ab Ende Juli bis in den September.

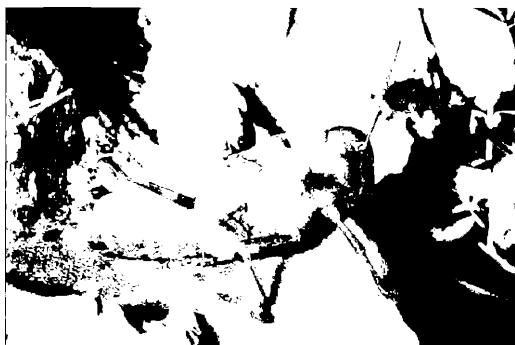


Abbildung 1. Weibliches Tier der Rotflügeligen Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*); Foto: P. ZIMMERMANN.

Diese Ödlandschrecke ist über ganz Mitteleuropa verbreitet. In Dänemark und in Großbritannien fehlt sie (HOLST 1986, MARSHALL & HAES 1988). Ansonsten kommt sie von Nord- und Ostspanien, Frankreich, Belgien bis Deutschland, Österreich sowie Schweiz und von dort ostwärts über die Slowakei, Polen, Ungarn und den GUS-Staaten (ehemalige UdSSR) vor (HARZ 1960, 1969, NADIG 1991). In Deutschland war *P. stri-*

*dulus* in Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein (ZACHER 1917, TORKA 1908) verbreitet. Heute findet man größere Bestände nur noch in Baden-Württemberg und Bayern (HOFFMÜLLER 1982, GREIN 1984, KETTERING & LANG 1986, INGRISCH 1980).

### Fundstellen im Regierungsbezirk Karlsruhe und Verbreitung in Baden-Württemberg

Der Verbreitungsschwerpunkt der Rotflügeligen Schnarrschrecke in Baden-Württemberg liegt im Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb (Abb. 2). Im gesamten Regierungsbezirk Karlsruhe wurde sie bislang noch nicht nachgewiesen. Erst 1988 und 1990 gelangen hier im Rahmen von faunistischen Untersuchungen zwei Erstfunde für den Regierungsbezirk Karlsruhe. Beide Fundstellen liegen im Landkreis Calw, wobei das eine Vorkommen vermutlich durch intensiven Gesteinsabbau in einem Kalksteinbruch bei Egenhausen (TK 7417/2; R 3473,450, H 5380,875) bereits 1990 erloschen ist. Der zweite Nachweis der Rotflügeligen Schnarrschrecke erfolgte 1990 im geplanten Naturschutzgebiet "Ziegelberg" südlich von Nagold (TK 7418/3; R 3480,025, H 5377,500) in einer südwest- bis westexponierten Wacholderheide. Von 550 m ü. NN auf der Hochfläche des Ziegelbergs fällt das Gelände sanft nach Norden und relativ steil zum Waldachtal im Westen und zum Ziegelbach im Süden bis auf 450 m ü. NN ab. Mit seiner gesamten Fläche stockt der "Ziegelberg" auf den Schichten des Oberen und Mittleren Muschelkalks. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt bei Nagold (403 m ü. NN) um 8,3 °C (Mittel der Jahre 1931-1960, TRENKLE & von RUDLOFF 1980), das Jahresmittel der jährlichen Niederschlagsmenge bei 752 mm (Mittel der Jahre 1931-1960). Im geplanten Naturschutzgebiet "Ziegelberg" haben sich unterschiedliche Biotypen entwickelt. So findet man am Nord-, West- und Südhang Kiefernbestände, Kiefern-Fichten-Mischbestände, Tannenbestände und inselartig verstreut Laubholzbestände, denen teilweise Waldmantelgesellschaften vorgelagert sind. Hochwüchsige Stauden wie Blut-Storchschnabel (*Geranium sanguineum*), Raukenblättriges Greiskraut (*Seneccio erucifolius*), Kalk-Aster (*Aster amellus*) und Gräser umsäumen diese Mäntel und bilden typische Saumgesellschaften. Auf den süd-, west- und nordwestexponierten, flachgründigen und extrem nährstoffarmen Hängen befinden sich Halbtrockenrasen und Wacholderheiden, die von einzelnen Feldgehölzen oder Hecken gegliedert werden. Wenige Wirtschaftswiesen und Äcker liegen verstreut auf der Hochebene oder in der Talmulde des Ziegelbaches. Gravierende anthropogene Veränderungen in Bezug auf die Geländemorphologie erfuhr das Gebiet in diesem Jahrhundert durch den Bau einer Bahnlinie im Westen und durch den Kalksteinabbau im südöstlichen Bereich des geplanten Naturschutzgebietes.

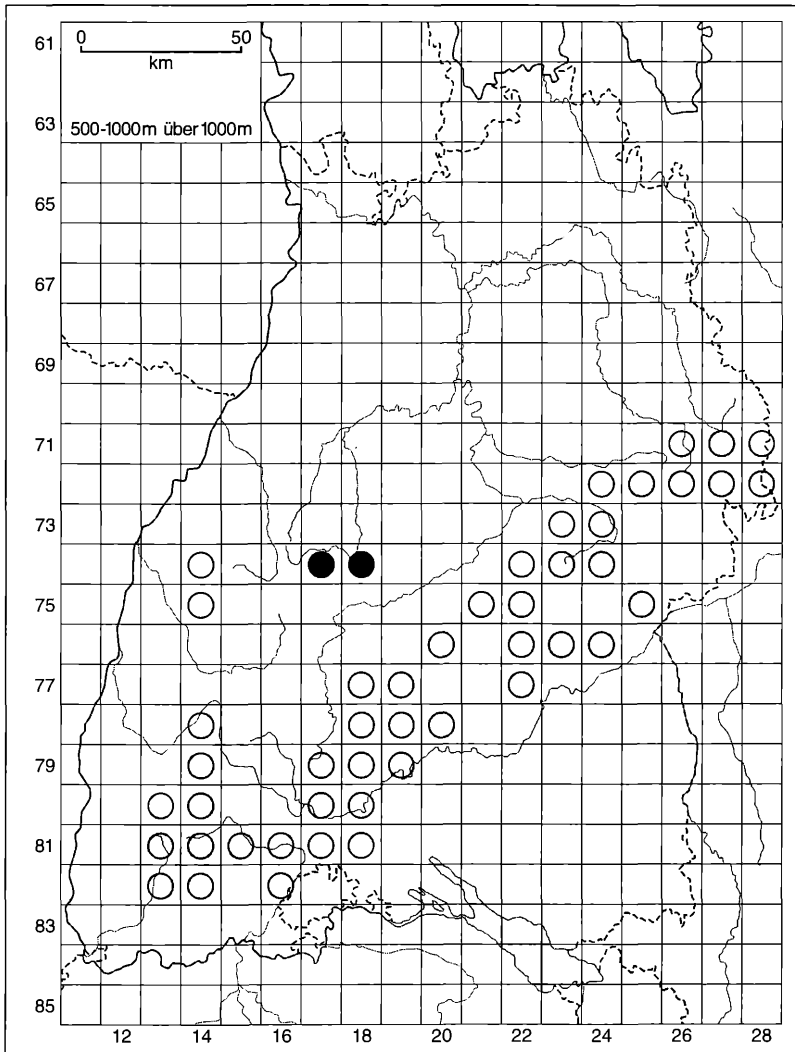


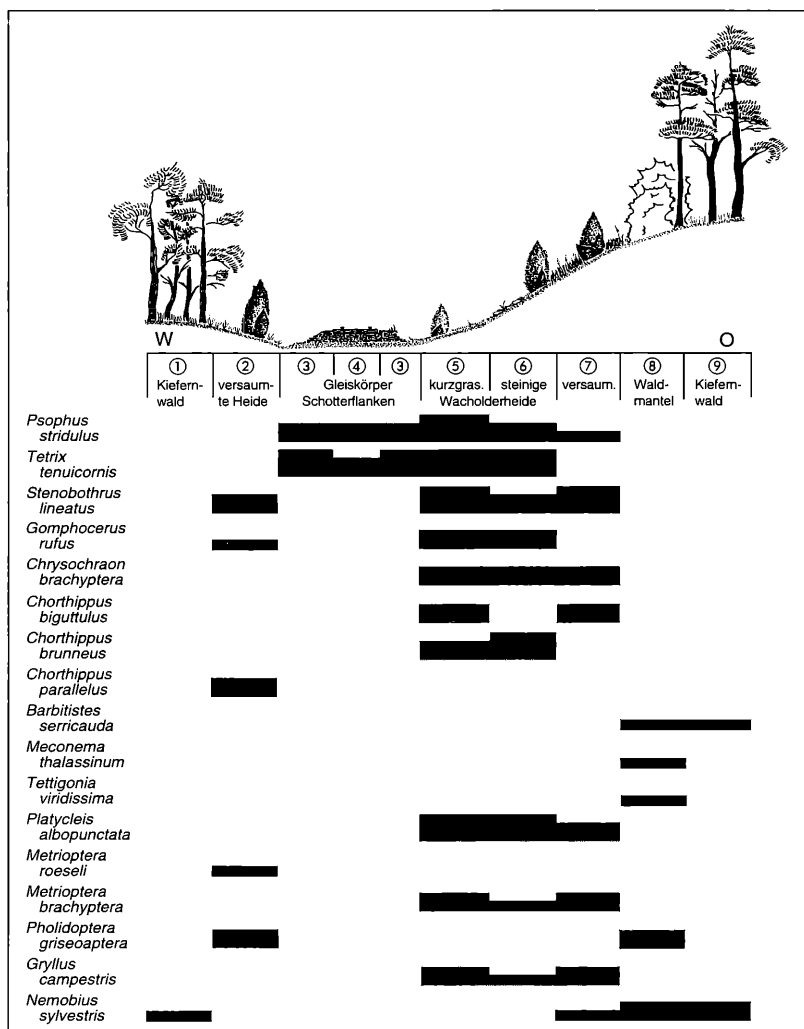
Abbildung 2. Verbreitung von *Psophus stridulus* in Baden-Württemberg mit den bisher bekannten Nachweisen (nach DETZEL 1991, 1992 a; Kreise) und den Neufunden (Punkte).

In den Jahren 1990 und 1991 wurde die Rotflügelige Schnarrschrecke und die mit ihr vergesellschafteten Heuschreckenarten quantitativ erfaßt. Innerhalb eines Transekts am Ziegelberg bei Nagold (Abb. 3) wurden auf 9 relativ homogenen, abgesteckten Flächen von 100 m<sup>2</sup> die vergleichend-quantitativen Erhebungen an Heuschrecken mit Hilfe von Hand- und Kescherfängen durchgeführt. Die Zählungen erfolgten innerhalb kurzer Zeit jeweils im August 1990 und 1991 in je 5 Zählreihen bei annähernd gleicher Wettersituation (sonnigem Wetter, meist wolkenlosem Himmel, Lufttemperaturen während der Zählung zwischen 25 und 35 °C in ca. 10 cm Höhe). Alle Registrierungen erfolgten in der Hauptaktivitätszeit von *P. stridulus* zwischen 9.00 und 18.00 Uhr MESZ. Laubholz-Säbelschrecken (*Barbitistes serricauda*), Feldgrillen (*Gryllus campestris*), Waldgrillen (*Nemobius sylvestris*), Gemeine Eichen-schrecken (*Meconema thalassinum*) und Langfühler-Dornschröcken (*Tetrix tenuicornis*) wurden ausschließlich durch Handfang oder Gesang erfaßt. Die Ermittlung der Individuen-

dichten erfolgte nach der "recatchmethod" (MÜHLENBERG 1989). Die Nomenklatur der Heuschrecken richtet sich nach HARZ (1960, 1969). Der Deckungsgrad der Vegetation sowie Exposition und Inklination der 9 Untersuchungsflächen sind in Tabelle 1 angegeben.

#### Beobachtungen zur Lebensweise und Vergesellschaftung

Die höchste Individuendichte bei *P. stridulus* konnte an der südwestexponierten Wacholderheide festgestellt werden (Abb. 3). Hier tritt sie vorwiegend an sehr mageren, steinigten Stellen auf. Flächen mit hohen Deckungswerten der Vegetation sowie einer hohen Krautschicht werden selten aufgesucht. Männliche Tiere suchen häufig am Vormittag und späten Nachmittag die warmen Schotterflächen und den Gleisrost



des Bahndamms auf, vermutlich um sich dort aufzuwärmen. Versaumte Bereiche der Wacholderheide werden gemieden. *P. stridulus* tritt dort zusammen mit der Feldgrille (*Gryllus campestris*), der Kurzflügeligen Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*), der Westlichen Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), der Roten Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*), der Heideschrecke (*Stenobothrus lineatus*), dem Braunen Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), dem Nachtigall-Grashüpfer (*C. biguttulus*), der Kleinen Goldschrecke (*Chrysocraon brachyptera*) und der Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix tenuicornis*) auf (Abb. 3).

Da *P. stridulus* nur in einem sehr kleinen Abschnitt (ca. 1 ha) des Naturschutzgebietes gefunden wurde, ist anzunehmen, daß innerhalb dieses Bereiches optimale kleinklimatische und strukturelle Verhältnisse für diese Art bestehen. Untersuchungen zur Mobilität von

*P. stridulus* mit Hilfe der Individualmarkierung wurden wegen des hohen Zeitaufwandes nicht durchgeführt (vgl. BUCHWEITZ & WALTER 1992).

Die verschiedenen Straten werden von unterschiedlichen Heuschreckenarten aufgesucht. So konnte in der Baumschicht nur die Laubholz-Säbelschrecke nachgewiesen werden, während in der Strauchschicht bereits 4 Arten (Laubholz-Säbelschrecke, Gewöhnliche Strauchschrecke, Großes Heupferd und Gewöhnliche Eichenschrecke) verbreitet waren. Die übrigen 13 nachgewiesenen Arten fanden sich in der Kraut- und Moosschicht. Insgesamt konnten neben der nach der Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in Baden-Württemberg als "gefährdet" eingestuften *P. stridulus* zwei weitere gefährdete Arten, die Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda*; vgl. ZIMMERMANN & HAFNER 1991) und die Westliche Beiß-

Tabelle 1 Einige Biotopdaten der 9 untersuchten Flächen auf dem Ziegelberg bei Nagold (vgl. Abb. 3).

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Meereshöhe (m ü. NN)	465	460	460	460	465	470	475	480	490
Exposition	O	O			W	W	W	W	W
Inklination (°)	5	10			10	30	35	30	20
Aufnahmefläche (m²)	150	30	10	10	30	4	25	40	150
Deckungsgrad (%)									
Baumschicht	60								45
Strauchschicht	20	5						85	65
Krautschicht	55	100	5		70	25	90	40	80
Mooschicht	60	5	3		15	10	10	10	10
Höhe (m)									
Baumschicht	12								15
Strauchschicht	4	2						3	4
Krautschicht	0,5	0,8	0,3		0,3	0,1	0,5	0,8	0,7
Mooschicht <	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Artenzahl der Gefäßpflanzen	22	20	6	0	41	11	45	31	42

schrecke (*Platycleis albopunctata*), nachgewiesen werden. Die Individuendichte der einzelnen Heuschreckenarten lag viel höher als in den untersuchten Müssen im Landkreis Calw (HAFNER 1993, ZIMMERMANN 1993).

### Gefährdung und Schutzmaßnahmen

Während *P. stridulus* in Berlin, Hamburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen und Rheinland-Pfalz bereits ausgestorben ist, wird sie in der vorläufigen Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in Baden-Württemberg "nur" als gefährdet eingestuft (DETZEL 1992b). Als Ursachen für ihre Gefährdung werden vor allem Aufforstung, Verbuschung, Verbrachung, Düngung oder Überbauung genannt. Das Vorkommen im geplanten Naturschutzgebiet "Ziegelberg" wird derzeit durch eine geplante Straße bedroht. Diese geplante, südliche Entlastungsstraße von Nagold, gleichzeitig auch noch der Autobahnzubringer, zerschneidet das aktuelle Vorkommen dieser seltenen und geschützten Heuschreckenart. Zur Zeit wird versucht, Alternativen für diese Trassenführung zu finden. Sollte dies nicht gelingen, so wäre das einzige bekannte Vorkommen im Regierungsbezirk Karlsruhe akut bedroht. 1993 werden von der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bundesbahn Pflegemaßnahmen durchgeführt, um die drohende Verbuschung und Versaumung der Wacholderheide und des angrenzenden Bereiches aufzuhalten. Gleichzeitig soll mit Hilfe des Forstamtes Nagold der Kiefernjungwuchs entfernt werden, damit die Heidefläche vergrößert werden kann.

### Literatur

- BUCHWEITZ, M. & R. WALTER (1992): Individualmarkierung von Heuschrecken – ein Erfahrungsbericht. – *Articulata*, **7**: 55-61; Erlangen.
- DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). – Diss. Univ. Tübingen, 365 S.; Tübingen.
- DETZEL, P. (1992a): Heuschrecken und ihre Verbreitung in Baden-Württemberg. – *Arbeitsbl. Naturschutz*, **19**: 1-64; Karlsruhe.
- DETZEL, P. (1992b): Rote Liste der Heuschrecken und Grillen (Saltatoria) und Fangschrecken (Mantodea) von Baden-Württemberg (Stand 1988). – In: *Arten- und Biotopschutzprogramm Baden-Württemberg*, Bd. 1; Karlsruhe.
- GREIN, G. (1984): Heuschrecken, Beitrag zum Artenschutzprogramm, Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Heuschrecken. – *Niedersächsisches Landesverwaltungsamt*, 1-23; Hannover.
- HAFNER, A. (1993): Heuschrecken der Oberreichenbacher Müssen und deren Einnischung (Nordschwarzwald). – *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.*, **73**: 435-448; Karlsruhe.
- HARZ, K. (1960): Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera). – In DAHL: *Die Tierwelt Deutschlands*, **46**, 232 S.; Jena.
- HARZ, K. (1969): Die Orthopteren Europas. – *series entomologica*, **5**, **11**, **12**; The Hague.
- HOFFMÜLLER, F. (1982): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) von Berlin (West). – *Landschaftsentwicklung und Umweltforschung*, **11**: 289-295; Berlin.
- HOLST, K.T. (1986): The Saltatoria of Northern Europe. – *Fauna Entomologica Scandinavica*, **16**, 127 S.; Leiden, Kopenhagen.
- INGRISCH, S. (1980): Rote Liste der Geradflügler (Insekten) Hessen. – *Hessische Landesanstalt für Umwelt*; Wiesbaden.
- KETTERING, H. & W. LANG (1986): Rote Liste der bestandsgefährdeten Geradflügler (Orthoptera) in Rheinland-Pfalz. – *Ministerium für Umwelt und Gesundheit*, 1-24; Mainz.
- MARSHALL, J.A. & E.C.M. HAES (1988): *Grasshoppers and allied insects of Great Britain and Ireland*. – 252 S.; Essex.
- MÜHLENBERG, M. (1989): *Freilandökologie*. – 430 S.; Heidelberg.
- NADIG, A. (1991): Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) auf einem Diagonalprofil durch die Alpen (Inntal-Maloja-Bregaglia-Lago di Como-Furche). – *Jahresbericht Naturforschenden Ges. Graubünden*, **106**, 380 S.; Chur.
- TORKA, V. (1908): Geradflügler aus dem nordöstlichen Teil der Provinz Posen. – *Z. naturwiss. Abt. wiss. Ver. Prov. Posen*, **15**: 51-58; Posen.
- TRENKLE, H. & H. von RUDLOFF (1980): Das Klima im Schwarzwald. – In LIEHL, E. & SICK W.D.: *Der Schwarzwald. Beiträge zur Landeskunde*, 59-100; Stuttgart.
- TÜMPER, R. (1922): *Die Geradflügler Mitteleuropas*. – 339 S.; Gotha.
- ZACHER, F. (1917): *Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung*. – 289 S.; Jena.
- ZIMMERMANN, P. & HAFNER A. (1991): Neufunde der Laubholz-Säbelschrecke *Barbitistes serricauda* in Baden-Württemberg. – *carolinea*, **49**: 136-138; Karlsruhe.
- ZIMMERMANN, P. (1993): Verbreitung der Heuschrecken in den Müssen des Landkreises Calw. – *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.*, **73**: 235-278; Karlsruhe.

### Autoren

PETER ZIMMERMANN, Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Kriegsstr. 5a, D-76137 Karlsruhe; ANGELIKA HAFNER, Heinrich-Heine-Ring 10, D-76199 Karlsruhe.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Peter, Hafner Angelika

Artikel/Article: [Zur Verbreitung und Lebensweise der Rotflügeligen Schnarrschrecke im Regierungsbezirk Karlsruhe 119-122](#)