

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N.F. 16	3/4	587–602	1997	Freiburg im Breisgau 12. Juni 1997
--	---------	-----	---------	------	---------------------------------------

Heuschrecken (Saltatoria) und Fangschrecken (Mantodea) in der Sammlung des Adelhausermuseums Freiburg i.Br. – ein Rückblick in historische Artengemeinschaften und Lebensräume

von

REINHOLD TREIBER, Freudenstadt *

Abstract: The entomological collection of Saltatoria and Mantodea in the Adelhausermuseum of Freiburg i.Br. was proved. It contains 52 species of grasshoppers and *Mantis religiosa*. Most of the individuals had been collected in the thirties which enables a review of the historical range of species in certain areas of the Kaiserstuhl and the Black Forest. A yet unknown discovery of *Modicogryllus frontalis* by the entomologist K. STROHM in the years of 1934–36 at Hecklingen can be published. The yellow winged variety *flava* Sauss. of *Oedipoda germanica* was found at Ihringen in the Kaiserstuhl in 1950. The regional extinction of several species like *Calliptamus italicus*, *Oedipoda germanica*, *Stenobothrus nigromaculatus* and *Platypleis tessellata* can be exemplified.

Einleitung

Die Abteilung Naturkunde des Adelhausermuseums Freiburg i.Br. beherbergt eine bedeutende Regionalsammlung der Heuschrecken und Fangschrecken Südbadens. Im Rahmen der Landeskartierung „Heuschrecken in Baden-Württemberg“ und in Zusammenarbeit mit dem Museum wurden 839 Einzeltiere überprüft. Kern der Sammlung ist die in Teilen erhalten gebliebene Coll. STROHM (S). Darüber hinaus sind zahlreiche Belegstücke von KESENHEIMER (K) und ZEUNER (Z) vorhanden. Von GREMMINGER, MEINKE, ELSNER u. SCHMIDT liegen Einzeltiere vor. Nur wenige Exemplare tragen keine Angabe des Sammlers.

STROHM sammelte nicht nur gezielt Arten, sondern legte gebietspezifische Teilsammlungen zu verschiedenen, von ihm häufig besuchten Fundorten an. Sein Bestreben war es offensichtlich, von jeder vorkommenden Art ein Belegexemplar zu besitzen. Dabei berücksichtigte er neben den Heuschrecken auch weitere Insektengruppen (v.a. Stechimmen), so daß ein Blick zurück in historische Tiergemeinschaften der 30er Jahre möglich ist. Über die Lebensansprüche der Heuschreckenarten kann auf die historisch vorhandenen Kleinhabitate und die Vegetationsstruktur geschlossen werden. Zusätzlich wurden Photographien aus dem gleichen Zeitraum herangezogen, um den früheren Zustand der Lebensräume besser darzustellen.

* Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. R. TREIBER, Eugen-Nägele-Str. 29, D-72250 Freudenstadt

Die entomologische Sammlung des Adelhausermuseums Freiburg i.Br. ist heute von großem Wert: An ihr sind die Folgen einer vielerorts umfassenden Landschaftsveränderung ablesbar. Für die abgesicherte Einstufung vieler Arten in die Rote Liste ist die Sammlung unentbehrlich. Die lange Geschichte einzelner Fundorte als Refugien für seltene Heuschrecken kann dokumentiert werden. Ein gutes Beispiel dafür ist der Freiburger Flugplatz.

1. Etikettierung und Fundorte

Bei der Auswertung wurde nur Material mit Fundortangaben berücksichtigt. Die meisten Tiere sind vollständig etikettiert. In der gebietsspezifischen Teilsammlung von STROHM sind etliche Tiere nicht genau datiert, dürften aber aus der gleichen Sammelzeit wie die übrigen Belege stammen. Es kann davon ausgegangen werden, daß sie in den 30er Jahren von 1933–1938 gesammelt wurden. Auffällig ist das Fehlen von Belegtieren zu den Artnachweisen der „Heuschreckenfauna von Baden“ (STROHM 1924) in der Freiburger Sammlung. Nur 23 Tiere von STROHM sind vor 1924 datiert. Ein Teil der Sammlung war bereits durch Fraß zerstört, als sie dem Museum übergeben wurde (W. IGEL, mündl. Mitt.). Möglicherweise befanden sich darunter auch die fehlenden Tiere. Die hier erstmals ausgewerteten Funde von STROHM ergänzen deshalb die bereits bekannten Artnachweise seiner Publikation.

Die Determination der Arten von STROHM war bis auf wenige Ausnahmen sehr gut. Systematische Fehler traten nur bei den schwierig zu bestimmenden Tetrigidien auf. Die Zweipunkt-Dornschröcke (*Tetrix bipunctata* L.) und die Langfühler-Dornschröcke (*Tetrix tenuicornis* Sahlbg.) wurden zum Teil miteinander verwechselt oder falsch bestimmt. *Tetrix bipunctata* L. war in der Zeit, als STROHM (1924) veröffentlichte, ein Synonym zu *Tetrix tenuicornis*, während die heute unter *Tetrix bipunctata* geführte Art damals als *Tetrix kraussi* Saulcy bezeichnet wurde (FISCHER 1948). In der neu angelegten, gemischten Sammlung waren Tiere der Gattung *Chorthippus* und *Tetrix* zum Teil falsch eingeordnet.

Die wichtigsten Fundorte sind nach steigender Nummer der topographischen Kartenblätter mit Quadrantenangabe geordnet: Sandhausen (6617/SO), Berghausen (6917/SW), Burgberg bei Burkheim (7811/SO), Hesseleterbuck bei Oberbergen (7811/SO), Lützelberg bei Sasbach (7811/SO), Forlenwald (7812/NO), Burgacker bei Hecklingen (7812/NO), Blankenhorn bei Ihringen (7911/NO), Hochbuck zwischen Ihringen u. Achkarren (7911/NO), Kreuzbuck zwischen Ihringen u. Achkarren (7911/NO), Schneckenberg bei Achkarren (7911/NO), Badberg bei Vogtsburg (7912/NW), Haselschacher Buck bei Vogtsburg (7912/NW), Horberg (= Hochberg) bei Oberbergen (7912/NW), Liliental bei Ihringen (7912/NW), Exerzier- u. Flugplatz bei Freiburg (7913/SW), Wildtal (7913/SW), Bohl am Schönberg (8012/NO), Ebringen (8012/NO), Kienberg (8012/NO), Eduardhöhe oberhalb Horben (8013/SW), Hirzberg bei Freiburg (8013/NW), Innerberg bei Niederweiler (8111/SO), Gießhübel (8113/NW), Feldberg (8114/NW) und Isteiner Klotz (8311/NW).


2. Artenliste und Gesamtüberblick über die Sammlung

Insgesamt sind 52 Heuschreckenarten sowie die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) aus Baden-Württemberg als Belegtieren vorhanden. Die letzten regelmäßigen Aufsammlungen stammen von Anfang der fünfziger Jahre.

Von der heute in Freiburg sehr häufigen Südlichen Eichenschrecke (*Meconema meridionale*) existiert kein Belegtier. Die Art wanderte wahrscheinlich erst zu einem

Tab.1: Artnachweise aus Baden-Württemberg und Anzahl der Exemplare

<u>Ordnung Mantodea</u>		N
<i>Mantis religiosa</i>	Gottesanbeterin	19
<u>Ordnung Saltatoria</u>		
<u>Unterordnung Ensifera</u>		<u>Langfühlerheuschrecken</u>
Familie Tettigoniidae		
<i>Barbitistes serricauda</i>	Laubholz-Säbelschrecke	2
<i>Conocephalus discolor</i>	Langflügelige Schwertschrecke	13
<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer	11
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierte Zartschrecke	14
<i>Meconema thalassimum</i>	Gemeine Eichenschrecke	21
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke	20
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke	10
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	4
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	19
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gemeine Strauschschrecke	14
<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beißschrecke	32
<i>Platycleis tessellata</i>	Braunfleckige Beißschrecke	17
<i>Polysarcus denticauda</i>	Wantschaftschrecke	4
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscher-Heupferd	2
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	5
Familie Gryllidae		Grillen
<i>Acheta domesticus</i>	Heimchen	3
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Maulwurfsgrille	8
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	9
<i>Modicogryllus frontalis</i>	Östliche Grille	11
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille	9
<i>Oecanthus pellucens</i>	Weinhähnchen	20

Fortsetzung 

Unterordnung Caelifera**Kurzfühlerheuschrecken****Familie Acrididae**

	Feldheuschrecken	
<i>Aiolopus thalassinus</i>	Grüne Strandschrecke	10
<i>Calliptamus italicus</i>	Italienische Schönschrecke	38
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	27
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	21
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	16
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	10
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	4
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	36
<i>Chorthippus vagans</i>	Steppengrashüpfer	22
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	5
<i>Euthystira brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke	11
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	26
<i>Miramella alpina</i>	Alpine Gebirgsschrecke	16
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	14
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke	45
<i>Oedipoda germanica</i>	Rotflügelige Ödlandschrecke	24
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Rotleibiger Grashüpfer	12
<i>Omocestus rufipes</i>	Buntbäuchiger Grashüpfer	29
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	9
<i>Parapleurus alliaceus</i>	Lauschschrecke	12
<i>Psophus stridulus</i>	Gefleckte Schnarrschrecke	16
<i>Sphingonotus caerulans</i>	Blaufügelige Sandschrecke	25
<i>Stauroderus scularis</i>	Gebirgsgrashüpfer	9
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Gemeiner Heidegrashüpfer	32
<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer	16
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Keiner Heidegrashüpfer	17
<i>Stenophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	17

Familie Tetrigidae

	Dornschröcken	
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	6
<i>Tetrix subulata</i>	Säbel-Dornschröcke	5
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschröcke	28
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschröcke	2

Macroptere Formen des Gemeinen Grashüpfers (*Chorthippus parallelus*) liegen vom Feldberg (1 W. u. 1 M., 30.8.1923, Zeuner leg.) und von Kleinkems (1 M., 1.10.1933, Strohm leg.) vor.

späteren Zeitpunkt in die Region ein. Der erste Nachweis aus Freiburg und Baden-Württemberg stammt aus dem Jahre 1958 (TRÖGER 1986).

Wenige Exemplare konnten nicht bestimmt werden, da es sich um Larven oder Weibchen der oft schwierig abzugrenzenden Feldheuschrecken *Chorthippus mollis* und *C. biguttulus* handelt. Weibchen werden im folgenden mit W. und Männchen mit M. abgekürzt.

Der Bestand von Belegexemplaren aus anderen Bundesländern und dem Elsaß ist gering, soll hier aber aufgelistet werden, um in den dortigen Landeskartierungen Verwendung finden zu können.

Tab. 2: Nachweise aus anderen Bundesländern und dem Elsaß

Rheinland-Pfalz:

<i>Ephippiger ephippiger</i>	Ingelheim, 1 W. 02.09.1930 (Z)
<i>Sphingonotus caeruleans</i>	Mainzer Sand, 1 W. 29.08.1930 (Z)
<i>Meconema thalassinum</i>	Wörth a.Rh., 1 W. 09.10.1955 (K)

Hessen:

<i>Metrioptera bicolor</i>	Griesheimer Sand, 1 M. 31.8.1930 (Z)
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Seligenstadt a.M., 1 W. 15.05.54

Elsaß:

<i>Ephippiger ephippiger</i>	Rouffach, Bollenberg, 1 M. u. 1 W. 27.09.1929 (K)
<i>Oecanthus pellucens</i>	Rouffach, Bollenberg, 1 M. 24.09.1909 u. 1 W. 04.08.1912 (K)
<i>Mantis religiosa</i>	Rouffach, Bollenberg, 1 W. 04.09.1909 u. 1 M. u. 1 W. 19.09.1910 (K)

Bayern:

<i>Psophus stridulus</i>	Grün (Allgäu), 1 M. 06.09.1955 (K)
<i>Chorthippus parallelus</i>	Karwendel, 1 W. 01.08.1924, macoptere Form (Z)

3. Historische Heuschreckengemeinschaften einzelner Gebiete

Die gebietsspezifische Sammeltätigkeit von STROHM in den Jahren 1933 bis 1938 ermöglicht einen Vergleich mit der heutigen Situation. Die Lebensansprüche der vorkommenden Heuschreckenarten lassen Schlüsse auf die historisch vorhandene Vegetationsstruktur und Habitatsituation zu. Für den Kaiserstuhl wird dieses Bild ergänzt durch Gebietsphotographien von STROHM aus der gleichen Zeit.

3.1 Xerotherme Gebiete im Kaiserstuhl

Die trockenheißen Lebensräume des Kaiserstuhls wurden schon früh von verschiedenen Entomologen besucht und besammelt. Die ersten orthopterologischen Angaben stammen bereits aus der Mitte des letzten Jahrhunderts (FISCHER 1848–51). Eine Reihe von Publikationen mit Funden aus dem Gebiet folgten (v.a. HUBER 1916, STROHM 1924 u. 1933, KNIPPER 1932, RICHTER 1954).

Ein Großteil der Belegtieren des Adelhausermuseums Freiburg i.Br. stammt aus dem Kaiserstuhl. Insgesamt 27 Heuschreckenarten und die Gortesanbeterin (*Mantis religiosa*) sind dokumentiert. Dank der erhalten gebliebenen, gebietsspezifischen Sammlung von STROHM kann das historische Artenspektrum von neun xerothermen Gebieten verglichen werden. Alle Terrigiden des Kaiserstuhls wurden von STROHM zu *Tetrix bipunctata* L. gestellt. Es handelt sich nach heutiger Auffassung der Arten bei den Belegtieren um die Langfühler-Dornschröcke (*Tetrix tenuicornis*). Die eigentliche *Tetrix bipunctata* L. konnte im Kaiserstuhl nicht bestätigt werden. STROHM hätte sie der Synonymliste von FISCHER (1948) zufolge als *Tetrix kraussi* Saulycy bezeichnet.

Tab. 3: Historische Fundorte mit bedeutenden Artvorkommen (1933-38)

Fundorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N
Artenzahl (Saltatoria u. Mantodea)	10	15	14	10	7	16	10	11	14	
Saltatoria										
1. <i>Calliptamus italicus</i>	■	■	■	■		■	■			6
2. <i>Chorthippus biguttulus</i>		■	■			■				3
3. <i>Chorthippus brunneus</i>			■		■	■	■			4
4. <i>Chorthippus dorsatus</i>									■	1
5. <i>Chorthippus mollis</i>	■		■	■			■			4
6. <i>Chorthippus parallelus</i>						■		■	■	3
7. <i>Chorthippus vagans</i>	■	■	■	■			■		■	6
8. <i>Decticus verrucivorus</i>								■	■	2
9. <i>Gomphocerippus rufus</i>		■		■		■				3
10. <i>Gryllus campestris</i>	■		■							2
11. <i>Leptophyes punctatissima</i>						■		■		2
12. <i>Meconema thalassinum</i>								■		1
13. <i>Metroptera bicolor</i>		■			■	■	■	■	■	6
14. <i>Oecanthus pellucens</i>	■	■	■	■		■	■	■	■	7
15. <i>Oedipoda caerulescens</i>		■	■	■		■	■	■		6
16. <i>Oedipoda germanica</i>	■	■	■	■		■				5
17. <i>Omocestus haemorrhoidalis</i>		■						■		2
18. <i>Omocestus rufipes</i>	■	■	■		■	■	■		■	7
19. <i>Parapleurus alliaceus</i>							■			1
20. <i>Phaneroptera falcata</i>	■	■	■	■		■			■	6
21. <i>Platycleis albopunctata</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	9
22. <i>Platycleis tessellata</i>					■					1
23. <i>Pholidoptera griseoaptera</i>									■	1
24. <i>Stenobothrus lineatus</i>	■	■	■			■	■	■	■	7
25. <i>Stenobothrus nigromaculatus</i>					■			■	■	3
26. <i>Tetrix tenuicornis</i>		■	■	■		■				4
27. <i>Tettigonia viridissima</i>									■	1
Mantodea										
<i>Mantis religiosa</i>		■			■	■			■	4

■: Vorkommen der Art im jeweiligen Gebiet

Fundortliste der xerothermen Gebiete in Tab. 3:

- 1: Burkheim, Burgberg (Trockenrasen des Steilhangs)
- 2: Oberbergen, Hessleterbuck (Waldrand u. Lößhohlweg)
- 3: Sasbach, Lützelberg (Steilhang)
- 4: Ihringen, Hochbuck
- 5: Ihringen, Kreuzbuck
- 6: Achkarren, Schneckenberg
- 7: Alt-Vogtsburg, Badberg
- 8: Alt-Vogtsburg, Haselschacher Buck (Gipfel und Terrassen)
- 9: Oberbergen, Horberig (= Hochberg)

Drei xerothermophile Arten der Sammlung STROHM (Tab. 3) konnten im Kaiserstuhl aktuell nicht mehr nachgewiesen werden (vgl. DETZEL 1993). Es sind dies die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*), die Braunfleckige Beißschrecke (*Platycleis tessellata*) und der Schwarzfleckige Heidegrashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*). Lokal betrachtet kann das Artendefizit noch erhebli-

cher sein: FEDERSCHMIDT (1989) fand allein am Badberg fünf thermophile Arten nicht mehr.

Der Vergleich der historisch belegten Heuschreckenfauna mit der heutigen Situation macht deutlich, daß bereits einschneidende Veränderungen in den Lebensräumen stattgefunden haben. Die Vegetation der Habitate muß aufgrund des häufigen Vorkommens vieler bodenlebender Heuschreckenarten in den 30er Jahren sehr viel lückiger gewesen sein als heute. Auffällig ist in den verglichenen Gebieten (Tab. 3) das regelmäßige Auftreten von Arten, die an vegetationsarme Boden- und Felsflächen gebunden sind. Die Rotflügelige und die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica* u. *Oedipoda caerulea*) und die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) sind typische Vertreter dieser ökologischen Gruppe. Nach STROHM (1933) war die Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) „die häufigste Laubheuschrecke der sonnigen Hügel des Kaiserstuhls“, während die Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) eine „selten“ oder „nur zerstreut“ vorkommende Art war. Die heutige Situation stellt sich dagegen anders dar. Nach FEDERSCHMIDT (1989) ist *Platycleis albopunctata* im Bereich des Badbergs nur auf die Xerobrometen und trockensten Mesobrometen der Südhänge beschränkt, während *M. bicolor* dichtere und höherwüchsige Rasen besiedelt und heute die verbreitetste Art ist. *Platycleis albopunctata* wurde von STROHM in allen Xerothermgebieten nachgewiesen (vgl. Tab. 3), während *Metrioptera bicolor* nicht überall belegt ist. Der Vergleich von pflanzensoziologischen Aufnahmen zeigt ebenfalls die Lückigkeit der Vegetationsdecke in historischer Zeit (WILMANN 1989). Die Zusammensetzung der Pflanzen in Xero- und Mesobrometen hat sich im Vergleich zu den 40er Jahren zugunsten von Saum- und Mantelarten und negativ gegenüber Rasenarten verschoben (BÜRGER 1983). Ein Grund dafür dürfte die Nutzungsaufgabe sein. Südexponierte Steilhänge am Badberg wurden bis in die 50er Jahre teilweise gemäht (WILMANN 1989). Mahd-Lose wurden von der Gemeinde versteigert (KOLLMANN 1994).

Historische Photographien zeigen die Veränderung der Habitatbedingungen deutlich. Das frühere Vorkommen vieler in Tab. 3 aufgeführter Arten wird aus heutiger Sicht verständlicher. Bilder des Badbergs aus den 40er Jahren von v. ROCHOW zeigen wesentlich mehr offene Bodenstellen und unbewachsene Böschungen, als die Vergleichsaufnahme aus den 70er Jahren (WILMANN 1989: 151). Noch deutlicher ist die Tendenz den Aufnahmen von STROHM zu entnehmen, die im Jahr 1932 gemacht wurden: Der Steilhang des Burgbergs bei Burkheim (Abb. 1) ist äußerst kurzrasig und fast gehölzfrei. In Erosionsrinnen sammelt sich Geröll; offene Bodenstellen und anstehender Fels sind zu sehen. Die Vegetationsstruktur deutet neben der Mahd möglicherweise auch auf eine Beweidung hin. Der Südhang des Badbergs bei Vogtsburg (Abb. 2) ist im Gewinn „Oberbadberg“ fast gehölzfrei. Großflächige, offene Rasen prägen das Bild. Der Schneckenberg bei Achkarren (Abb. 3) weist ausgedehnte Trocken- und Halbtrockenrasen auf, die nur zum Teil einen lückigen Gebüschbewuchs zeigen. In allen Gebieten haben sich heute Gehölze stark ausgebreitet. Am Badberg wurden zusätzlich Robinien angepflanzt. Geröllhalden, offene Boden- und Felsflächen sind selten geworden.

Grundlegend verändert wurden viele Gebiete auch durch Flurbereinigungen und die Ausdehnung von Rebanlagen. Besonders der Hochbuck und Kreuzbuck zwischen Ihringen und Achkarren auf der Südseite des Kaiserstuhls waren davon stark betroffen. Ihre Biotopsituation ist mit den historischen Verhältnissen nicht mehr vergleichbar.

Ergänzt werden soll der Fund von zwei bemerkenswerten Heuschrecken im



Abb. 1: Die Trockenrasen des Burgbergs bei Burkheim waren 1932 äußerst lückig. Geröll sammelte sich in den Erosionsrinnen. Fels und offene Bodenstellen sind zu sehen. Das Gebiet war zu der Zeit idealer Lebensraum für xerothermophile, bodenlebende Heuschreckenarten. (Foto: K. STROHM 1932)

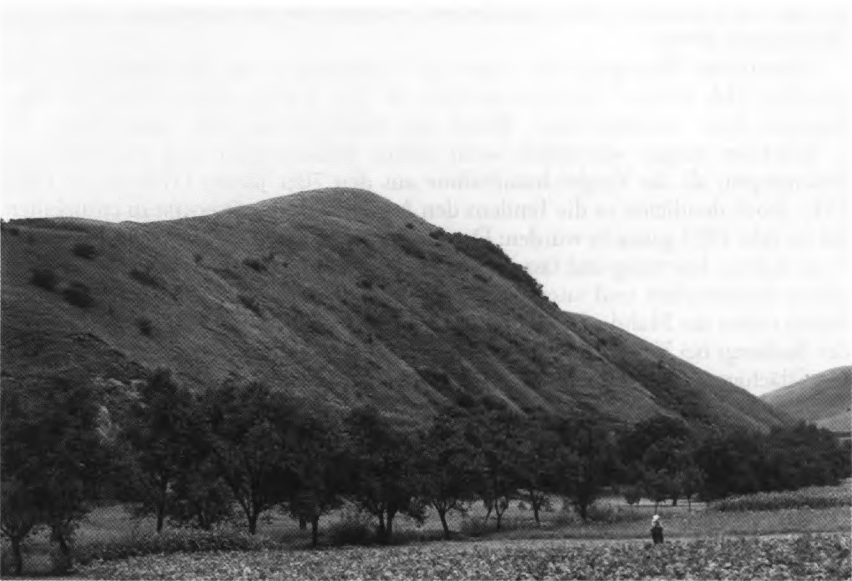


Abb. 2: 1932 war der Südhang des Badbergs im Gewann „Oberbadberg“ noch fast gehölzfrei. Die heute im Kaiserstuhl ausgestorbene Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) lebte hier. (Foto: K. STROHM 1932)



Abb. 3: Der Schneckenberg bei Achkarren wies 1932 großflächige Halbtrockenrasen und nur leicht verbuschte Trockenrasen auf. Die Felsen wurden 1972 teilweise gesprengt. Der Halbtrockenrasen wurde mit dem Lößuntergrund überdeckt und mit Reben bepflanzt. Fünfzehn Heuschreckenarten und die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*) wurden von STROHM in dem Gebiet zu dieser Zeit festgestellt. (Foto: K. STROHM 1932).

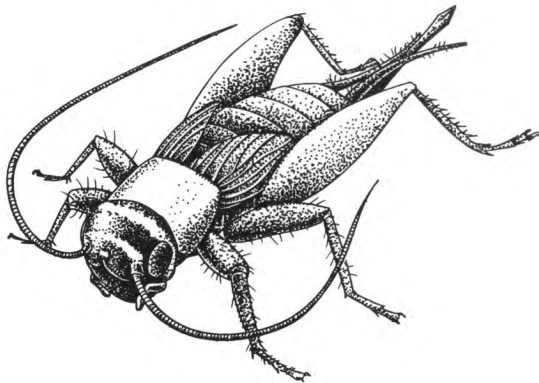


Abb. 4: Die Östliche Grille (*Modicogryllus frontalis*) (Zeichnung: U. EBERIUS)

Liliental bei Ihringen in den 30er Jahren: Die Rotflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*) als xerothermophile Art und die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) als hygrophile Feuchtwiesenart. Die beiden Offenlandarten konnten das Gebiet erst durch die Rodung des Waldes bei der Gründung des Hofes Liliental in den Jahren 1855–1859 (v. BABO 1860) besiedeln. Heute kommen sie auf der durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg als „Arboretum“ mit Bäumen bepflanzten Flächen nicht mehr vor.

3.2 Wildtal im Mittleren Schwarzwald – Beispiel eines Weidfeldes mit Besenginster

Das Wildtal (TK 7913 / SW) mündet direkt in die Freiburger Bucht. Die süd-exponierten Hänge liegen auf einer Höhe von 300–400 m ü.NN. Die historische Heuschreckenfauna ist durch die Fänge von STROHM sehr gut bekannt. 21 Arten aus den Jahren 1933–1938 sind im Adelhausermuseum Freiburg vorhanden. Neben allgemein im „Wildtal“ gefangenen Tieren wird eine Fundstelle von STROHM konkret als „Ginster-Heide“ bezeichnet. Bei dem erwähnten „Ginster“ dürfte es sich um Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) gehandelt haben, der auf Weidfeldern des Mittleren Schwarzwaldes sehr verbreitet war (vgl. OLTMANN 1927). Die vorkommenden Arten der Fundstelle zeigen, daß es sich um ein Mosaik aus relativ niederrwüchsiger Vegetation, langgrasigen Bereichen, Säumen und Gebüschten handelte. An einigen Stellen muß der Boden nur schütter bewachsen gewesen sein. Das Kleinklima dieser Stellen war trockenheiß, wie die Funde der xerothermophilen und am Boden lebenden Italienischen Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) und der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) vermuten lassen. Der Lebensraum wurde wahrscheinlich beweidet. Das Vorkommen des Beseginsters weist auf die im Gebiet früher betriebene Wechsellnutzung als Weide und Reutfeld hin. Heute dürfte die Fläche zu den inzwischen bewaldeten oder aufgeforsteten, süd-exponierten Hangparzellen des „Längenhardt“ gehören. Bei einer aktuellen Untersuchung der Waldränder (HONDONG et al. 1993) wurde nur ein Teil der Arten wiedergefunden. Zwei im Schwarzwald besonders bedrohte Heuschrecken, die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) und die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), fehlen heute im Gebiet.

Insgesamt 13 Heuschreckenarten sammelte STROHM von 1933–1938 auf dem Weidfeld:

<i>Calliptamus italicus</i>	<i>Oedipoda caerulescens</i>
<i>Chorthippus biguttulus</i>	<i>Omocestus rufipes</i>
<i>Decticus verrucivorus</i>	<i>Parapleurus alliaceus</i>
<i>Euthystina brachyptera</i>	<i>Phaneroptera falcata</i>
<i>Gomphocerippus rufus</i>	<i>Pholidoptera griseoptera</i>
<i>Leptophyes punctatissima</i>	<i>Stenobothrus lineatus</i>
<i>Metrioptera bicolor</i>	

An nicht genauer bezeichneten Fundstellen wurden im Wildtal außerdem gefangen:

<i>Chorthippus brunneus</i>	<i>Conocephalus disolor</i>
<i>Chorthippus dorsatus</i>	<i>Meconema thalassinum</i>
<i>Chorthippus montanus</i>	<i>Platycleis albopunctata</i>
<i>Chorthippus parallelus</i>	<i>Tetrix tenuicornis</i>

3.3 Gießhübel im Hochschwarzwald – Beispiel einer Flügelginster-Weide

Die steilen Hänge des Gießhübel liegen westlich des Schauinslandgipfels (v.a. TK 8113 / NW) und fallen nach Süden und Südwesten in das Münstertal ab. Die Gebietssammlung „Giesshübel“ von STROHM dokumentiert das historische Artenspektrum der Heuschrecken (von 1933–1938) einer trockenen Flügelginster-Weide (*Festuco-Genistetum sagittale* Issler 1927) des Südschwarzwaldes. Diese Fläche wurde von STROHM als „Weidfeld“ bezeichnet. Der Fundort liegt zwischen 1.058 und 1.000 m ü.NN.

Die Arten weisen auf ein Mosaik aus kurzrasiger Vegetation, offenen und trockenen Bodenstellen, steinigen Flächen, Gebüsch und zwergstrauchreichen Säumen hin. Der Gebirgsgrashüpfer (*Stauroderus scalaris*) tritt als charakteristische Art des Hochschwarzwaldes auf. Bemerkenswert ist das historische Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) in dieser Höhenlage. Ein ähnliches Artenspektrum ist heute noch auf den trockenen Flügelginster-Weiden bei Bernau (z.B. Scheibenfelsen) zu finden. Zur aktuellen Heuschreckenfauna des „Gießhübel“ liegen keine Untersuchungen vor.

Insgesamt 19 Heuschreckenarten sammelte STROHM von 1933–1938 in dem Lebensraum:

<i>Barbitistes serricauda</i> (1 Männchen)	<i>Oedipoda caerulescens</i> (2 Männchen)
<i>Chorthippus biguttulus</i>	<i>Omocestus rufipes</i>
<i>Chorthippus montanus</i>	<i>Omocestus viridulus</i>
<i>Decticus verrucivorus</i>	<i>Psophus stridulus</i>
<i>Euthystira brachyptera</i>	<i>Stauroderus scalaris</i>
<i>Gomphocerippus rufus</i>	<i>Stenobothrus lineatus</i>
<i>Metrioptera brachyptera</i>	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>
<i>Metrioptera roeselii</i>	<i>Tetrix bipunctata</i> f. <i>brachyptera</i>
<i>Miramella alpina</i>	<i>Tettigonia cantans</i>
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	

4. Bemerkenswerte Artnachweise

Besonders interessante Arten aus der Sammlung des Adelhausermuseum Freiburg i.Br. wurden ausgewählt und ihre historische Verbreitung mit der heutigen verglichen. Als Abkürzungen wurden für die Sammler STROHM (S), ZEUNER (Z) und KESENHEIMER (K) und für das Geschlecht Weibchen (W.) und Männchen (M.) verwendet.

Calliptamus italicus – Italienische Schönschrecke

- 1 W. 1933–38, Vogtsburg, Badberg (S)
- 1 W. 1933–38, Achkarren, Schneckenberg, Gipfel (S)
- 1 W. 1933–38, Achkarren, Schneckenberg, südl. Trockenrasen (S)
- 1 W. 1933–38, Ihringen, Hochbuck, Waldrand und Gebüsch (S)
- 1 W. 1933–38, Wildtal, Ginster-Heide (S)
- 1 W. 17.08.1919, Oberbergen, Hessleterbuck (S)
- 2 M. u. 2 W. 12.08.1923, Sandhausen (S)
- 2 M. 01.10.1933, Isteiner Klotz (S)
- 2 M. 01.10.1933, Isteiner Klotz (Z)
- 1 W. 23.07.1935, Ihringen (S)
- 1 W. 12.08.1935, Hecklingen, Burgacker, Forlenwaldrand (S)
- 1 W. 16.08.1935, Freiburg, Kiesgrube bei der Abdeckerei

- 4 M. u. 2 W. 17.08.1935, Freiburg-Haslach (Z); 3 M. u. 2 W. 17.08.1935; 1 M. 21.08.1935
 1 M. u. 1 W. 31.08.1935, Wildtal (S)
 1 M. 15.08.1936, Burkheim, Burgberg, Steilhang (S)
 1 M. u. 1 W. 25.08.1937, Sasbach, Lützelberg, Steilhang (S)
 1 W. 27.08.1937, Oberbergen, Hessleterbuck, am Waldrand (S)
 1 M. 03.10.1937, Sasbach, Lützelberg
 2 W. 19.07.1950, Sandhausen (K)

Die Heuschrecke lebt nur in xerothermen Lebensräumen mit offenen Felsschutt-, Sand- und Kiesflächen. Sie ist ein Beispiel dafür, daß durch Museumsmaterial das regionale Aussterben einer Art dokumentiert werden kann. An keinem der vielen historischen Fundorte wurde sie aktuell wieder nachgewiesen (DETZEL 1991, DETZEL 1993). Grund dafür dürften vor allem Biotopveränderungen sein.

Decticus verrucivorus – Warzenbeißer

- 1 W. 1933-38, Gießhübel, Weidfeld (S); 2 M., 2 W. 09.08.1932 (S)
 1 W. 1933-38, Oberbergen, Horberg (S)
 1 M. 30.08.1933, Vogtsburg, Haselschacher Buck (S)
 1 W. 1933-38, Wildtal, Ginster-Heide (S)
 1 M. u. 1 W. 14.08.1943, Kleines Enztal (K)
 1 M. 15.07.1965, Holzbachtal (Nordschwarzwald) (K)

Historische Funde liegen von Fundorten im zentralen Kaiserstuhl (Horberg, Haselschacher Buck) und aus dem Schwarzwald vor. Auf den Halbtrockenrasen des Kaiserstuhls ist die Art heute äußerst selten und wurde nur auf dem Nordhang der „Degenmatten“ und dem Südhang des „Schloßbergs“ am Haselschacher Buck aktuell nachgewiesen (FEDERSCHMIDT 1989).

Modicogryllus frontalis – Östliche Grille

- 5 M. u. 4 W. 25.05.1934, Hecklingen, Burgacker, Lößhohlweg (S)
 1 W. 08.06.1935, Hecklingen, Burgacker, Forlenwald (S)
 1 M. 23.05.1936, Hecklingen, Burgacker, auf Brachacker (S)

Im südbadischen Raum wurden Larven der Grille erstmals von DÖDERLEIN (1913) in Weinbergen am Fuße der Limburg im Kaiserstuhl am 15.05.1896 nachweisen. Nachdem STROHM die seltene Art 1924 und bis 1933 nicht wiederfand (STROHM 1924, 1933), stieß er im folgenden Jahr auf den bisher unpublizierten Fundort bei Hecklingen. Die Beschriftung der Tiere und Insektenkästen von STROHM gibt weitere Informationen über die Lebensräume. Die adulten Tiere wurden auf einem „Brachacker“, am „Lößhohlweg“ und am „Forlenwald“(rand) gefunden. Bei dem Gewann „Burgacker“ handelt es sich um süd- und südwestexponierte Weinbergslagen mit Lößböschungen, Halbtrockenrasen, kleinen Ackerterrassen und trockenen Waldrändern. Die Hänge sind auch heute strukturreich und zum Teil mit Lößsteilwänden durchsetzt. Bisher erfolgte in dem Gebiet keine Nachsuche zu einem geeigneten Zeitpunkt. Einziger aktueller Fundort der Art in Baden-Württemberg und Deutschland ist die Kaligrube bei Buggingen (DETZEL 1991). Die Art gilt als „vom Aussterben bedroht“ (DETZEL 1993).

Oedipoda germanica – Rotflügelige Ödlandschrecke

- 1 M. u. 1 W. (var. *flava* Sauss.) 04.09.1950 (K), 1 M. u. 1 W. 04.09.1950 (S), Ihringen, Liliental
 1 W. 1933-38, Ihringen, Hochbuck, Waldrand und Gebüsch (S)

- 3 M. 27.09.1937; 1 W. 27.09.1937 (S) , Ihringen, Hochbuck (S)
 1 W. 25.08.1926, Ihringen (ELSNER)
 1 W. 1933-38, Achkarren, Schneckenberg, Felsheide (S)
 2 M. u. 1 W. 21.09.1932 (S); 1 W. 24.09.1932 (S), Achkarren
 1 W. 30.08.1925, Burkheim, Burgberg (S)
 1 M. 17.07.1936 (S); 1 W. 15.08.1936 (S), Burkheim, Burgberg, Steilhang
 1 W. u. 1 W. 01.09.1935, Vogtsburg (ELSNER/SCHMIDT)
 1 W. 24.08.1937, Oberbergen, Hessleterbuck, am Waldrand (S)
 1 M. 27.08.1937, Oberbergen, Hessleterbuck, im Lößhohlweg (S)
 2 W. 25.08.1937, Sasbach, Lützelberg, Steilhang (S)

Der starke Rückgang von *Oedipoda germanica* kann für den Kaiserstuhl durch das Museumsmaterial belegt werden. Heute kommt die xerothermophile Art nur noch im westlichen Teil des Kaiserstuhls aktuell vor (vgl. Funde in DETZEL 1991 und von H. HUNGER am Winklerberg 4 Ex. 25.08.1995 festgestellt). Aus den Biotopbezeichnungen von STROHM geht hervor, daß neben den Trockenrasen oder „Felsheiden“ an Steilhängen auch „Lößhohlwege“ und „Waldränder“ besiedelt wurden. Bei den Waldrändern dürfte es sich um offene Böschungen mit anstehendem Löß und Fels gehandelt haben, die ein trocken-heißes Kleinklima aufwiesen.

Die seltene, gelbflügelige Varietät *Oedipoda germanica* var. *flava* Sauss. wurde von KESENHEIMER aus dem Kaiserstuhl belegt. Ein Männchen und ein Weibchen wurden zusammen mit normal rotflügeligen Exemplaren (leg. STROHM) am gleichen Tag im Liliental bei Ihringen gefangen.

Omocestus haemorrhoidalis – Rotleibiger Grashüpfer

- 1 W. 1933-38, Terrassen (S); 1 M. u. 2 W. 02.08.1938 (S); 1 W. 14.08.1938 (S), 4 M. u. 2 W. 26.08.1938 (S), Vogtsburg, Haselschacher Buck
 1 M. 27.08.1937, Oberbergen, Hessleterbuck, am Waldrand (S)

Die Art kommt auch heute im Kaiserstuhl vor. Während sie im Südschwarzwald weit verbreitet ist (DETZEL 1993), wurde sie in Südbaden im Rheingraben nur äußerst spärlich gefunden. STROHM (1924) kannte die Art von Weinstetten westl. Bremgarten und von Ihringen. RICHTER (1954) fand sie auch am Badberg-Südhang, wo sie inzwischen nicht mehr bestätigt werden konnte (FEDERSCHMIDT 1989).

Lebensraum von *Omocestus haemorrhoidalis* sind die lückigen, von Besuchern betretenen Halbtrockenrasen des Haselschacher Buck-Gipfels (FEDERSCHMIDT 1989) und die trockenen Flächen der Schelinger Jungviehweide (eig. Beob. 17.8.1996). Von den verbliebenen Halbtrockenrasenflächen am historischen Fundort des Hessleterbuck liegen keine aktuellen Angaben vor. Habitate mit einer lückigen Vegetationsdecke (Deckung ca. 30–60%) und offenen Bodenstellen sind für das Überleben der Art im Kaiserstuhl maßgeblich. Die lückigen Xerobrometen werden allerdings nicht besiedelt. *Omocestus haemorrhoidalis* ist deshalb in besonderem Maße von der Biotopnutzung abhängig. Eine extensive Beweidung kann die Art fördern und ihren Bestand sichern, wie die Vorkommen auf der Schelinger Jungviehweide zeigen.

Platycleis tessellata – Braunfleckige Beißschrecke

- 4 M. u. 1 W. 21.08.1932 (S); 1 M. u. 1 W. 23.08.1932 (Z); 1 W. 24.08.1932 (S), Freiburg
 1 W. 24.08.1932 (S); 1 W. 04.09.1933 (S?); 1 W. 09.11.1933 (S?), Freiburg, Flugplatz
 1 W. 24.09.1932, Freiburg, Exerzierplatz (Z)
 1 M. u. 2 W. 07.09.1935, Freiburg, südl. Haid u. in der Haid (S?)
 1 W. 21.09.1932, Ihringen, Kreuzbuck (S)

Die mediterrane Art wurde von STROHM (1924) schon 1922 auf dem Freiburger Exerzier- und Flugplatz gefunden. Weitere historische Fundorte aus dem Jahre 1923 sind ein aufgegebener Steinbruch bei Bickensohl im Kaiserstuhl und Flächen bei Heitersheim, Steinensstadt und der Weinstetterhof bei Bremgarten (STROHM 1924, 1933). Auch zehn Jahre später wurde *Platycleis tessellata* 1932 und 1933 von STROHM und ZEUNER auf dem Exerzier- und Flugplatz nachgewiesen, wie die Sammlung des Adelhäusermuseums Freiburg i.Br. und die Fundmeldung von KNIPPER (1932) zeigt. Weitere Fundorte im Bereich des Gewanns „Haid“ bei Freiburg und im Kaiserstuhl bei Bickensohl sind durch Belegtiere dokumentiert. RICHTER (1954) nennt als weitere Fundorte den Rheinuferpfad bei Burkheim und die Badberg-Westkuppe im zentralen Kaiserstuhl. Über viele Jahrzehnte ist die Art nicht mehr bestätigt worden. Erst in neuester Zeit wurde die bereits als „verschollen oder ausgestorben“ geglaubte Art wieder in Baden-Württemberg gefunden. *Platycleis tessellata* ist heute nur noch von drei Fundorten bekannt (HEITZ u. HERMANN 1993). Innerhalb von Freiburg konnte die Heuschrecke nach nunmehr 75 Jahren auf dem Flugplatzgelände wiedergefunden werden. Durch die Bebauung der anderen historischen Fundplätze im Stadtgebiet dürfte dies der einzige hier noch existierende Lebensraum für die Art sein. Auch der Flugplatz ist durch Überbauungsvorhaben und geplante Veränderungen akut bedroht. Die Erhaltung der trockenen, offenen Grünlandfläche mit langgrasigen Randbereichen muß ein erklärtes Ziel des innerstädtischen Naturschutzes als Beitrag gegen das Artensterben sein.

Stenobothrus nigromaculatus – Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer

- 1 W. 1933-38 (S), 3 M. 25.08.1933 (S), 1 M. 04.07.1936 (S), Horberig
 1 W. 1933-38 (S); 2 W. 30.08.1948 (S), Haselschacher Buck, Terrassen (S)
 1 M. u. 3 W. 24.09.1933; 1 W. (S), 3 M. 24.09.1933 (S), Ihringen, Kreuzbuck

Stenobothrus nigromaculatus wurde bereits von FISCHER (1849/50/51) im Kaiserstuhl auf „Bergwiesen“ gefunden. Auch KRAUSS (1909) und STROHM (1924, 1933) melden die Art aus dem Naturraum. KNIPPER (1932) nennt als neuen Fundort den Freiburger Flugplatz und erwähnt ein Vorkommen am Südhang des Badberges bei Vogtsburg. RICHTER (1954) konnte sie 1951 bei Oberbergen auf Trockenwiesen der Mondhalde, am Badberg-Hang und Badberg, am Langen Eck und bei Schelingen im Steinbruch finden. Durch die Sammlung STROHM sind drei Fundorte durch Belegtiere dokumentiert.

Im Kaiserstuhl muß *Stenobothrus nigromaculatus* noch bis in die 50er Jahre recht verbreitet gewesen sein. Aktuell konnten dagegen alle Vorkommen in Südbaden nicht mehr bestätigt werden und müssen als erloschen gelten (DETZEL 1993).

5. Zusammenfassung

Das Adelhäusermuseum Freiburg i.Br. beherbergt eine wertvolle und aufschlußreiche entomologische Sammlung. Die Heuschrecken und Fangschrecken wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit komplett überprüft und ausgewertet. Zusammen mit historischen Bilddokumenten kann ein Blick zurück in die Tiergemeinschaften und Lebensräume der 30er Jahre geworfen werden. Dies ist vor allem der intensiven Sammeltätigkeit von K. STROHM zu verdanken. Insgesamt 839 Belegtiere aus Baden-Württemberg sind in der Sammlung vorhanden. Diese verteilen sich auf 52 Heuschreckenarten und die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*).

Die bislang unbekannte Entdeckung der Östlichen Grille (*Modicogryllus frontalis*) bei Hecklingen durch STROHM von 1934–36 kann erstmals publiziert werden. Für Baden-Württemberg belegt wurde die gelbflügelige Farbvariante (var. *flava* Sauss.) der Rotflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*).

Vorgestellt werden die historischen Artengemeinschaften eines Besenginster-Weidfeldes des Mittleren Schwarzwaldes, einer trockenen Flügelginster-Weide des Südschwarzwaldes und von neun xerothermen Lebensräumen des Kaiserstuhls. Der starke Rückgang und das regionale Aussterben einzelner Heuschreckenarten wird anhand des umfangreichen historischen Sammlungsmaterials für die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*), die Rotflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*) und den Schwarzfleckigen Heidegrashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*) deutlich. Die Braunfleckige Beißschrecke (*Platycleis tessellata*) wurde historisch an verschiedenen Fundorten innerhalb des Stadtgebietes von Freiburg nachgewiesen. Heute kommt die vom Aussterben bedrohte Art hier nur noch auf dem Flugplatzgelände vor.

Danksagung: Dem Adelhausermuseum Freiburg i.Br., Herrn Dr. W. ISEL (Adelhausermuseum/Abt. Naturkunde) und dem Förderverein des Museums möchte ich für die freundliche Unterstützung danken, ohne die diese Arbeit nicht zustande gekommen wäre. Herr WIDEMANN (Adelhausermuseum/Abt. Naturkunde), Herr LÜTH (Freiburg) und Frau TREIBER-BEUTTLER (Freudenstadt) gaben wertvolle Hinweise bei der Überarbeitung des Manuskripts. Herr COCH (Ehrenstetten) und Herr MARX (Freiburg) unterstützten mich freundlicherweise bei der Reproduktion der historischen Bilder. Herrn HUNGER (Freiburg) danke ich für die Mitteilung eines Fundes von *Oedipoda germanica*. Herzlichen Dank auch an Frau EBERIUS (Freiburg), die mit ihrer Zeichnung der Östlichen Grille den Artikel bereicherte.

Schriftum

- BABO, A. VON (1860): Urbarmachung und Einrichtung des Hofes Lilienthal am Kaiserstuhl im Breisgau. – 137 S., Lahr.
- BÜRGER, R. (1983): Die Trespenrasen (Brometalia) im Kaiserstuhl. – Dissertation an der Fakultät für Biologie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i.Br., 387 S.
- DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). – Dissertation, Universität Tübingen, 365 S. u. Tabellen.
- DETZEL, P. (1993): Heuschrecken und ihre Verbreitung in Baden-Württemberg. – Arbeitsbl. Naturschutz 19, 64 S., 2. Aufl., Karlsruhe.
- DÖDERLEIN, L. (1913): Über die im Elsaß einheimischen Heuschrecken. – Mitt. Philom. Gesellschaft Elsaß-Lothringen, Bd. IV, Jahrg. 16–20 (1908–1912), S.587–601, Straßburg.
- FEDERSCHMIDT, A. (1989): Faunistisches Gutachten zum Vorkommen von *Mantis religiosa*, *Oecanthus pellucens*, *Omocestus haemorrhoidalis* und *Chorthippus vagans* in dem NSG Badberg und Haselschacher Buck. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, 47 S. u. 4 Karten.
- FISCHER, H. (1849/50/51): Beiträge zur Insekten-Fauna um Freiburg i.Br. Orthoptera. – Jahresbericht des Mannheimer Vereines für Naturkunde 1849/50/51, 23–31, 33–40, 60–70. Mannheim.
- FISCHER, H.F. (1948): Die schwäbischen Tatrix-Arten (Heuschrecken). – Ber. naturforsch. Gesellsch. Augsburg, S. 40–87, Augsburg.
- HEITZ, S. & HERMANN, G. (1993): Wiederfund der Braunfleckigen Beißschrecke (*Platycleis tessellata* Charpentier 1829) in der Bundesrepublik Deutschland. – Articulata 8(2), 83–87, Erlangen.
- HONDONG, H., LANGNER, S. & COCH, T. (1993): Untersuchungen zum Naturschutz an Waldrändern. – Bristol-Schriftenreihe, Bd. 2, 196 S., Schaan.
- HUBER, A. (1916): Die wärmeliebende Tierwelt der weiteren Umgebung Basels. – Archiv für Naturgeschichte 82 (7), 1–120, Berlin.
- KOLLMANN, J. (1994): Ausbreitungsökologie endozoischer Gehölzarten. – Landesanstalt für Umweltschutz, Veröff. Projekt „Angewandte Ökologie“, Bd. 9, 212 S., Karlsruhe.

- KRAUSS, H. A. (1909): Orthopterologische Mitteilungen. – Dtsch. Ent. Zeitschr. 1909, 137–148.
- KNIPPER, H. (1932): Beiträge zur deutschen Orthopterenfauna. – Entomologische Rundschau 49 (23), 233–235 u. 250–252, Stuttgart
- OLTMANN, F. (1927): Das Pflanzenleben des Schwarzwaldes. – 3. Aufl., Freiburg i.Br.
- RICHTER, W. (1954): Zur Verbreitung der Orthopteren in Südwestdeutschland (3. Folge). – Jh. Ver. Vaterl. Naturkunde Württ. 109, 135–138, Stuttgart.
- STROHM, K. (1924): Die Heuschreckenfauna von Baden. – Mitt. Bad. Entomol. Vereinigung 1(2), 51–64 u. 1(3/4), 28–42, Freiburg i.Br.
- STROHM, K. (1933): Die Insekten. In: Der Kaiserstuhl. Hrsg.: Bad. Landesver. Naturk. u. Naturschutz Freiburg, 517 S., Freiburg i.Br.
- TRÖGER, E. J. (1986): Die Südliche Eichenschrecke, *Meconema meridionale* Costa (Saltatoria: Ensifera: Meconematidae), erobert die Städte am Oberrhein. – Ent. Z. 96(16), 229–232.
- WILMANN, O. (1989a): Vegetation. In: Der Kaiserstuhl, S. 89–204, Stuttgart.

(Am 30. Januar 1997 bei der Schriftleitung eingegangen.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1994-1997

Band/Volume: [NF_16](#)

Autor(en)/Author(s): Treiber Reinhold

Artikel/Article: [Heuschrecken \(Saltatoria\) und Fangschrecken \(Mantodea\) in der Sammlung des Adelhausermuseums Freiburg i.Br. —ein Rückblick in historische Artengemeinschaften und Lebensräume \(1997\) 587-602](#)