

Orthopterengesellschaften in Hessen

S. INGRISCH, Institut für Zoologie der RWTH Aachen

Einleitung

Bei der Kartierung der Orthopteren von Hessen (INGRISCH 1979) wurde besonders auf das Vorkommen der Arten in spezifischen Lebensräumen geachtet. Die ausgeprägte Habitatbindung der Heuschrecken ist seit langem bekannt. Untersuchungen hierzu sowie zur Vergesellschaftung der Arten beschränken sich meist auf kleinere Räume, wobei manche Arten gebietsweise verschieden in andersartigen Biotopen auftreten können. In dieser Arbeit sollen die Orthopterengesellschaften einiger Standorttypen des Landes Hessen vorgestellt und miteinander verglichen werden. Wegen der Ausdehnung der untersuchten Fläche und der unterschiedlichen klimatischen und edaphischen Voraussetzungen läßt sich dabei eine gewisse Verallgemeinerung nicht vermeiden, bei der manche regionalen Unterschiede unberücksichtigt bleiben.

Methode

Zur Auswertung gelangten die eigenen Kartierungen in Hessen, besonders aus den Jahren 1973–1979. Dabei wurden die untersuchten Biotope in verschiedene Standorttypen eingeteilt und versucht, die jeweils vorkommenden Arten möglichst vollständig zu erfassen. Da ein Großteil der Standorte nur einmal besucht werden konnte, ist dies aber nicht immer gelungen. Die vorliegenden Auswertungen beschränken sich auf die Orthoptera s. str. (= Saltatoria) mit Ausnahme der synanthropen Arten.

Auf quantitative Untersuchungen wurde verzichtet, da sich diese nur für Rasenflächen eignen, im Gebüsch und auf dicht bewachsenen Feuchtplätzen aber versagen. Bei einer Aufnahme nach dem Gesang lassen sich die einzelnen Arten nur bedingt miteinander vergleichen. Zudem schwanken die Populationsdichten im Jahresverlauf und von Jahr zu Jahr, was die für die Untersuchungen verfügbare Zeit stark eingeschränkt hätte. Im Allgemeinen sind die an einem Standorttyp steten Arten auch die häufigen, wobei die Populationsdichten der Tettigoniidae im Durchschnitt geringer bleiben als die der Acrididae.

Die Stetigkeit (oder Präsenz) der Arten an einem Standorttyp wurde in vier Klassen unterteilt: 1. = 61 bis 100 Prozent; 2. = 41 bis 60 Prozent; 3. = 21 bis 40 Prozent; 4. = 10 bis 20 Prozent.

Arten mit einer Stetigkeit unter 10 Prozent werden nur angegeben, wenn es sich um Differentialarten handelt, die im Untersuchungsgebiet auf solche Standorte beschränkt bleiben. Diese Charakterarten sind jeweils durch Fettdruck hervorgehoben; diejenigen der Trockenhänge können aber auch auf den Sanddünen Südhessens auftreten. Die beiden *Tettigonia*-Arten sind für die Stetigkeitsberechnungen zusammengefaßt worden, da sie sich bei sehr ähnlicher Lebensweise vikariierend vertreten (vgl. INGRISCH 1981a).

Eine weitergehende Differenzierung der kleinräumigen Verteilung der Arten aufgrund der Mosaikstruktur des Pflanzenwuchses innerhalb eines Biotops kann hier wegen der Vielzahl der untersuchten Biotope nicht durchgeführt werden. Statt dessen wird hinter

dem Artnamen angegeben, welche Strata jeweils besiedelt werden. Hierzu werden folgende Symbole verwendet: B = auf meist spärlich bewachsenem Boden, Grillen auch im Boden oder in der Laubstreu; G = Gras- und Krautschicht; S = Strauchschicht; K = Kronenschicht.

Die Orthopterengesellschaften

In Klammern angegeben die Anzahl der Standorte. Arten nach den vier Stetigkeitsklassen aufgelistet mit Angabe ihrer prozentualen Häufigkeit (Stetigkeitsprozente) und der besiedelten Strata.

I. Feuchtstandorte (n = 122)

1. —
 2. *Chorthippus parallelus* (ZETTERSTEDT) 60% G
Tettigonia viridissima LINNÉ + *cantans* (FUESSLY) 54% (39+15%) G, S, K
Pholidoptera griseoptera (DE GEER) 48% G, S
Chorthippus montanus (CHARPENTIER) 48% G
 3. *Metrioptera roeseli* (HAGENBACH) 38% G
Omocestus viridulus (LINNÉ) 30% G
Conocephalus dorsalis (LATREILLE) 24% G
Conocephalus discolor THUNBERG 21% G
 4. ***Mecostethus grossus*** (LINNÉ) 19% G
Chorthippus dorsatus (ZETTERSTEDT) 16% G
Tetrix subulata (LINNÉ) 11% B, G
Tetrix undulata (SOWERBY) 10% B
- und 10 Arten unter 10%, darunter ***Chorthippus albomarginatus*** (DE GEER) 9% G.

Unter den Feuchtstandorten sind feucht-nasse Wiesen, Riedwiesen und Feuchtflächen an Flüssen und Seen zusammengefaßt. Abhängig von der Lage in unterschiedlichen Klimabezirken schwankt die Artenzusammensetzung sehr stark. Das hat zur Folge, daß die meisten Arten nur in geringer Stetigkeit vorkommen. Lokal können einige Arten in entsprechenden Biotopen aber ziemlich regelmäßig vorhanden sein, z. B. *C. discolor* in Wetterau und Oberrheingraben, *C. dorsalis* und *M. grossus* in Wetterau/Südvogelsberg und Schwalm. Im Nordostvogelsberg gehört ferner *M. brachyptera* zu den Charakterarten der hygrophilen Orthopterengesellschaft (INGRISCH 1976), in den Feuchtbiotopen von ganz Hessen erreicht sie aber nur eine Stetigkeit von 4 Prozent. *C. discolor* und *T. subulata* werden mit zu den Charakterarten der Feuchtbioptop gerechnet, obgleich sie auch auf den Sanddünen in Südhessen auftreten, wo sie aber meist auf feuchte Stellen beschränkt bleiben.

II. Mittelfeuchte Standorte

a) feuchter Typus (frische Wiesen in der Ebene) (n = 53)

1. *Chorthippus parallelus* (ZETTERSTEDT) 91% G
 2. *Tettigonia viridissima* LINNÉ + *cantans* (FUESSLY) 55% (40+15%) G, S, K
Pholidoptera griseoptera (DE GEER) 53% G, S
Metrioptera roeseli (HAGENBACH) 42% G
 3. *Omocestus viridulus* (LINNÉ) 26% G
 4. *Chorthippus biguttulus* (LINNÉ) 19% G
Chorthippus dorsatus (ZETTERSTEDT) 11% G
- und 16 Arten unter 10%.

b) trockener Typus (frische Südhänge) (n = 41)

1.	<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT) 85%	G
	<i>Tettigonia viridissima</i> LINNÉ + <i>cantans</i> (FUESSLY) 71% (49+22%)	G, S, K
	<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNÉ) 69%	G
	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DE GEER) 61%	G, S
2.	<i>Metrioptera roeseli</i> (HAGENBACH) 44%	G
3.	<i>Omocestus viridulus</i> (LINNÉ) 38%	G
	<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG) 31%	B, G
4.	<i>Gomphocerus rufus</i> (LINNÉ) 15%	G
	<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER) 15%	G
	<i>Gryllus campestris</i> LINNÉ 15%	B
	<i>Metrioptera brachyptera</i> (LINNÉ) 12%	G
	<i>Meconema thalassinum</i> (DE GEER) 10%	S, K
	<i>Nemobius sylvestris</i> (BOSC) 10%	B
	und 11 Arten unter 10%.	

Die mittelfeuchten Standorte stellen bezüglich der Artenzusammensetzung einen Übergang von den Feucht- zu den Trockenstandorten dar und weisen keine eigenen Charakterarten auf. Typisch ist aber die sehr hohe Stetigkeit von *C. parallelus*. Während die Wiesen der Ebene nur eine verarmte Fauna der Feuchtbiopte beherbergen, treten auf den frischen Südhängen bereits einige Arten der Trockenhänge auf. Für das Vorkommen der baumbewohnenden (arboricolen) *M. thalassinum* und der in der Streuschicht lebenden *N. sylvestris* sind biotische Faktoren (Bäume bzw. Laubstreu unter Gebüsch) wichtiger als der Feuchtecharakter der Biotope.

III. Trockenstandorte (n = 82)

1.	<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNÉ) 88%	G
	<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT) 68%	G
	<i>Tettigonia viridissima</i> LINNÉ + <i>cantans</i> (FUESSLY) 66% (61+5%)	G, S, K
	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DE GEER) 64%	G, S
2.	<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER) 59%	G
3.	<i>Omocestus viridulus</i> (LINNÉ) 36%	G
	<i>Metrioptera brachyptera</i> (LINNÉ) 33%	G
	<i>Tetrix nutans</i> (HAGENBACH) 29%	B
	<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG) 24%	B, G
4.	<i>Stenobothrus stigmaticus</i> (RAMBUR) 20%	G
	<i>Nemobius sylvestris</i> (BOSC) 16%	B
	<i>Platycleis albopunctata</i> (GOEZE) 15%	B, G
	<i>Phaneroptera falcata</i> (PODA) 14%	G, S
	<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (THUNBERG) 13%	B, G
	<i>Gryllus campestris</i> LINNÉ 12%	B
	<i>Metrioptera roeseli</i> (HAGENBACH) 12%	G
	<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT) 11%	G
	und 19 Arten unter 10%, darunter <i>Decticus verrucivorus</i> (LINNÉ) 7% B, G; <i>Oedipoda caeruleascens</i> (LINNÉ) 5% B; <i>Stenobothrus nigromaculatus</i> (HERRICH-SCHÄFFER) 5% G. – Auf aufgelassene Weinberge im Rheingaugebirge beschränkt: <i>Chorthippus vagans</i> (EVERSMAN) 4% B, G; <i>Oedipoda germanica</i> (LATREILLE) 1% B; <i>Ephippiger ephippiger vitium</i> (SERVILLE) 1% S, K.	

Bei den Trockenrasenstandorten sind mit den Halbtrocken- und Trockenrasen auch die *Calluna*-Heiden (n = 12) und drei Weinberge, wegen deren geringer Anzahl und ähnlichem Artenbestand, zusammengefaßt worden. Zwischen den Kalktrodenhängen, den Trockenhängen auf anderem Untergrund (z. B. Basalt, Schiefer) und den Heidegebieten ergeben sich für einzelne Arten deutliche Abweichungen bezüglich ihrer Stetigkeit.

M. brachyptera konnte auf der Hälfte der Kalkhänge und in $\frac{2}{3}$ der *Calluna*-Heiden, aber nur auf 11 Prozent der sonstigen Trockenbiotope nachgewiesen werden. *T. nutans* besitzt auf den Kalk-Trockenrasen eine Stetigkeit von 56 Prozent, fehlt jedoch völlig auf

den Heiden. Dagegen fehlt *S. stigmaticus* auf Kalk, kommt aber in der Hälfte der Heidegebiete vor. *M. roeseli* meidet Kalk und Heiden weitgehend, besitzt indessen auf den übrigen Trockenhängen eine Stetigkeit von 24 Prozent. Möglicherweise sind diese Unterschiede teilweise auf die unterschiedliche Verbreitung der Trockenbiotope zurückzuführen. Während Kalkhänge überwiegend in Nord- und Nordosthessen auftreten, liegen die übrigen Trockenhänge in West- und Südhessen.

IV. Sanddünen im Rhein-Main-Gebiet (n = 24)

- | | |
|---|---------|
| 1. <i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG) 79% | B, G |
| <i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNÉ) 71% | G |
| <i>Oedipoda caerulea</i> (LINNÉ) 67% | B |
| 2. <i>Myrmeleotettix maculatus</i> (THUNBERG) 54% | B, G |
| <i>Nemobius sylvestris</i> (BOSEC) 54% | B |
| <i>Chorthippus mollis</i> (CHARPENTIER) 50% | B, G |
| <i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT) 50% | G |
| <i>Tettigonia viridissima</i> LINNÉ 46% | G, S, K |
| <i>Phaneroptera falcata</i> (PODA) 42% | G, S |
| <i>Conocephalus discolor</i> THUNBERG 42% | G |
| <i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (CHARPENTIER) 42% | B, G |
| 3. <i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DE GEER) 38% | G, S |
| <i>Metrioptera bicolor</i> (PHILIPPI) 33% | G |
| <i>Gomphocerus rufus</i> (LINNÉ) 25% | G |
| <i>Platycleis albopunctata</i> (GOEZE) 21% | B, G |
| <i>Gryllus campestris</i> LINNÉ 21% | B |
| 4. <i>Metrioptera roeseli</i> (HAGENBACH) 17% | G |
| <i>Tetrix nutans</i> (HAGENBACH) 17% | B |
| <i>Chrysochraon dispar</i> (GERMAR) 17% | G, S |
| <i>Chorthippus vagans</i> (EVERSMAN) 17% | B, G |
| <i>Oecanthus pellucens</i> (SCOPOLI) 13% | G, S |
| <i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT) 13% | G |
- und 14 Arten unter 10%, darunter ***Tetrix ceperoi*** (BOLIVAR) 4% B; ***Calliptamus italicus*** (LINNÉ) 4% B; ***Sphingonotus caeruleus*** (LINNÉ) 4% B.

Die Orthopterenfauna der Sanddünen im Rhein-Main-Gebiet weicht stärker von der der übrigen Standorttypen ab, so daß sie hier gesondert behandelt werden müssen. Berücksichtigt wurden sowohl offene trockene und auch feuchte Kalksanddünen als auch sandige Waldlichtungen. Die Fläche der offenen Kalksanddünen ist durch Aufforstung, menschliche Nutzung und Bebauung immer mehr zurückgegangen (KNAPP 1967). Wohl als Folge hiervon sind bereits einige Orthopteren verschollen, die in Hessen auf diese Biotope beschränkt gewesen waren (INGRISCH im Druck).

V. Waldstandorte

a) Waldschläge, -lichtungen, -wege und kleinere Waldwiesen (n = 86)

- | | |
|---|---------|
| 1. <i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DE GEER) 67% | G, S |
| 2. <i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG) 58% (auf Waldschlägen 76%) | B, G |
| <i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT) 45% (auf Waldwiesen 62%) | G |
| <i>Omocestus viridulus</i> (LINNÉ) 41% | G |
| 3. <i>Nemobius sylvestris</i> (BOSEC) 34% | B |
| <i>Tettigonia viridissima</i> LINNÉ + <i>cantans</i> (FUESSLY) 32% (12 + 20%) | G, S, K |
| <i>Meconema thalassinum</i> (DE GEER) 31% | S, K |
| <i>Tetrix undulata</i> (SOWERBY) 27% | B |
| <i>Metrioptera roeseli</i> (HAGENBACH) 24% (auf Waldwiesen 52%) | G |
| 4. <i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNÉ) 20% | G |
| <i>Gomphocerus rufus</i> (LINNÉ) 18% | G |
| <i>Myrmeleotettix maculatus</i> (THUNBERG) 18% (auf Waldschlägen 40%) | B, G |
- und 21 Arten unter 10% (meist Einzelfunde), darunter ***Barbitistes serricauda*** (FABRICIUS) 1% G, K.

b) Waldränder, süd-, west- und ostexponiert (n = 296)

- | | |
|--|---------|
| 1. <i>Pholidoptera griseoptera</i> (DE GEER) 72% | G, S |
| <i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT) 63% | G |
| 2. <i>Nemobius sylvestris</i> (BOSC) 50% | B |
| <i>Meconema thalassinum</i> (DE GEER) 41% | S, K |
| 3. <i>Tettigonia viridissima</i> LINNÉ + <i>cantans</i> (FUSSLY) 32% (27 + 5%) | G, S, K |
| <i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG) 31% | B, G |
| <i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNÉ) 29% | G |
| 4. <i>Omocestus viridulus</i> (LINNÉ) 15% | G |
| <i>Gomphocerus rufus</i> (LINNÉ) 14% | G |
| <i>Metrioptera roeseli</i> (HAGENBACH) 13% | G |
| <i>Tetrix undulata</i> (SOWERBY) 12% | B |

und 19 Arten unter 10%, darunter *Leptophyes punctatissima* (BOSC) 5% G, K; *Tetrix nutans* (HAGENBACH) 5% B; ***Barbitistes serricauda*** (FABRICIUS) 0,5% G, K.

c) Waldränder, nordexponiert und Waldinneres (n = 29)

- | | |
|---|------|
| 1. <i>Meconema thalassinum</i> (DE GEER) 83% | S, K |
| 2. — | |
| 3. <i>Pholidoptera griseoptera</i> (DE GEER) 24% | G, S |
| 4. <i>Nemobius sylvestris</i> (BOSC) 17% | B |

und Einzelfunde von 5 weiteren Arten.

Etwa 39 Prozent der Fläche Hessens sind von Wald bedeckt (KNAPP 1967). In Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, in denen keine größeren Feuchtbiotope oder Trockenhänge existieren, lassen sich besonders an Waldrändern noch die meisten Orthopteren finden. Die Gesellschaft der Waldränder wird gesondert von der offener Flächen inmitten des Waldes aufgeführt, weil hier auch Arten aus angrenzenden Biotopen auftreten können. Es zeigt sich aber, daß die häufigen Arten mit einer Ausnahme identisch sind, wenngleich sie unterschiedlich stet vorkommen. Bemerkenswert ist die hohe Stetigkeit von *C. brunneus* und *M. maculatus* auf Waldschlägen. Diese stellen zusammen mit *T. undulata* häufig die Erstbesiedler frischer Schläge dar. Das Vorkommen von *T. undulata* in den Waldbiotopen ist wegen ihrer abweichenden Phänologie sicher unterschätzt worden. Anzuführen sind noch 2 Arten, die zwar lokal häufig an Waldrändern anzutreffen sind, bei Berücksichtigung von ganz Hessen aber nur eine Stetigkeit von 5 Prozent aufweisen: *L. punctatissima* im nördlichen Taunus und Lahntal, Südwestvogelsberg und nördlichem Spessart, und *T. nutans* lokal in Mittelhessen, besonders im Lahn- und Dilltal. Letztere Art kommt in Hessen sonst meist auf Trockenhängen, im Oberrheingraben aber auch in Feuchtbiotopen vor. *G. rufus* wird hier mit zu den Charakterarten der Waldbiotope gerechnet, obwohl sie auf den Sanddünen in größerer Stetigkeit auftritt; dort ist sie aber in der Regel ebenfalls auf walddnahe Bereiche beschränkt. Das Waldinnere und nordexponierte Waldränder sind wegen der mangelnden Sonneneinstrahlung weitgehend frei von Orthopteren; lediglich die arboricole *M. thalassinum* findet hier günstige Lebensbedingungen.

VI. Ruderalflächen (n = 38)

- | | |
|--|---------|
| 1. <i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT) 79% | G |
| 2. <i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNÉ) 53% | G |
| <i>Tettigonia viridissima</i> LINNÉ + <i>cantans</i> (FUSSLY) 47% (34 + 13%) | G, S, K |
| <i>Pholidoptera griseoptera</i> (DE GEER) 42% | G, S |
| 3. <i>Metrioptera roeseli</i> (HAGENBACH) 39% | G |
| 4. <i>Nemobius sylvestris</i> (BOSC) 16% | B |
| <i>Conocephalus discolor</i> (THUNBERG) 13% | G |
| <i>Omocestus viridulus</i> (LINNÉ) 13% | G |

und Einzelfunde von 14 weiteren Arten.

Hier sind Brachflächen, Weg-, Feldränder und Straßenböschungen inmitten landwirtschaftlicher Nutzflächen und Steinbrüche zusammengefaßt. Die Artenzahl ist gering. Immer handelt es sich um im Gebiet häufige Arten, die auf den Restgrünflächen in anthropogen stark beeinflusster Landschaft zu überleben vermögen.

Die Orthopterenfauna in den Hochlagen der Mittelgebirge

In Tabelle 1 sind die Orthopterenvorkommen aus den Hochlagen der hessischen Mittelgebirge, etwa oberhalb 600 m NN, einander gegenübergestellt. Dabei werden Literaturangaben und Aufsammlungen vor 1960 mit berücksichtigt, sofern die Vorkommen heute noch wahrscheinlich sind.

Tabelle 1: Die Orthopteren in den Hochlagen der hessischen Mittelgebirge, oberhalb 600 m NN.

Mittelgebirge	Rhön	Vogelsberg	Taunus	Westerwald	Hoher Meißner bei Kassel	Upland
Species						
Ensifera						
<i>Isophya pyrenea</i> (SERVILLE)	x		x			
<i>Tettigonia cantans</i> (FUESSELY)	x	x	x	x	x	x
<i>Decticus verrucivorus</i> (LINNÉ)	x	x	x	x		
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DE GEER)	x	x	x		x	
<i>Metrioptera brachyptera</i> (LINNÉ)	x				x	
<i>Metrioptera roeseli</i> (HAGENBACH)	x		x	x		
<i>Nemobius sylvestris</i> (BOSC)	x		x			
Caelifera						
<i>Tetrix bipunctata</i> (LINNÉ)	x	x	x			
<i>Tetrix undulata</i> (SOWERBY)	x		x			x
<i>Omocestus viridulus</i> (LINNÉ)	x	x	x	x	x	x
<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER)	x	x		x		
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (THUNBERG)	x	x	x			x
<i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG)	x	x	x	x	x	
<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNÉ)	x	x	x	x		
<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT)	x					
<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT)	x	x	x	x	x	x
<i>Chorthippus montanus</i> (CHARPENTIER)	x	x	x	x		

Ein Vergleich der verschiedenen Mittelgebirge zeigt, daß die Artenzahlen von Südosten nach Norden und Westen deutlich abnehmen, das gilt besonders für die Ensifera, die im Upland nur durch *T. cantans* vertreten sind, während in der Hochrhön 7 Arten gefunden wurden. In ihrer Artenzusammensetzung am ähnlichsten sind Rhön und Taunus, aber auch der Vogelsberg zeigt mit diesen, besonders mit dem Taunus, größere Übereinstim-

mungen. Etwas stärker weicht der Westerwald ab, dessen Orthopterenfauna der des Vogelsbergs noch am ähnlichsten ist. Die verarmten Orthopterenfaunen der beiden in Nordhessen gelegenen Mittelgebirge sind dagegen von den übrigen und auch untereinander sehr verschieden.

Diskussion

Die Orthoptereengesellschaften der verschiedenen Standorttypen unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihrer Zusammensetzung als auch hinsichtlich ihres Artenreichtums. Am artenreichsten sind die Sanddünen des Rhein-Main-Gebietes und die Trockenhängen, am artenärmsten sind neben den fast orthopterenfreien nordexponierten Waldrändern und dem Waldinnern auch die frischen Fettwiesen und die Ruderalflächen.

Ein gewisser Grundstock an euryöken Arten tritt mit relativ hoher Stetigkeit in allen Standorttypen auf, nämlich *T. viridissima* oder *T. cantans*, *P. griseoptera*, *M. roeseli*, *C. parallelus* und *O. viridulus*, letztere fehlt aber auf den Sanddünen. Für diese Arten dürften weite Teile Hessens im Bereich des Optimums ihrer klimatischen Ansprüche liegen. Dabei zeigt jedoch *M. roeseli* eine merkwürdig disjunkte Verbreitung (INGRISCH 1981 b). In den Gebieten, in denen sie vorkommt, durchdringt sie die Landschaft in noch stärkerem Maße als dies durch die Stetigkeitsangaben zum Ausdruck kommt. Die übrigen Arten sind überwiegend auf einen oder wenige Standorttypen beschränkt, oder zeigen doch deutliche Unterschiede in ihrem Vorkommen.

Interessant ist auch ein Vergleich, welche Strata die Arten der verschiedenen Standorte jeweils überwiegend bewohnen. So findet man in den Feuchtbiotopen mit Ausnahme der beiden uferbewohnenden (ripicolen) Tetrigidae fast nur phytophile Arten der Gras- und Krautschicht sowie 2 euryöke, überwiegend die Strauchschicht aber auch andere dichte Vegetation besiedelnde Arten. Gleiches gilt für die mittelfeuchten Standorte. Zusätzlich können hier auf Südhängen die bodenbewohnenden Grillen auftreten. Auf den Trockenhängen treten in größerer Zahl geophile Heuschrecken auf, welche die phytophilien im Einzelfall an Zahl übertreffen können, wobei aber insgesamt die phytophilien steter vorhanden sind. Auf den Sanddünen schließlich dominieren die geophilen Arten hinsichtlich Artenzahl und Stetigkeit. In den Waldbiotopen treten geophile Arten, phytophile Graslandbewohner und Heuschrecken der Strauch- und Kronenschicht jeweils in etwa gleicher Artenzahl auf, wenn man auch die Arten mit lokalerer Verbreitung berücksichtigt.

Im folgenden sollen die Orthoptereengesellschaften von Hessen mit denen anderer Gebiete Mitteleuropas verglichen werden, aus denen entsprechende Daten vorliegen. Die Feuchtbiotope in wärmeren Lagen Hessens und am Ostufer des Neusiedler Sees im Burgenland besitzen ähnliche Orthoptereengesellschaften, wie ein Vergleich mit den Arbeiten von KALTENBACH (1962) sowie SCHMIDT & SCHACH (1978) zeigt, wobei jene am Neusiedler See durch das Auftreten einiger südlicher Formen aber etwas artenreicher sind. Dafür fehlen dort *P. griseoptera* und *O. viridulus*, und *T. undulata* ist, wie in der nördlichen Oberrheinebene, durch *T. nutans* ersetzt.

Ein Vergleich der Trockenhänge mit jenen in der DDR, welche von SCHIEMENZ (1969) untersucht worden sind, zeigt einige bemerkenswerte Unterschiede. Diese drücken sich

insbesondere in dem dortigen Dominieren von *C. mollis* aus, der in Hessen nur auf den Sanddünen vorkommt, sowie in der ebenfalls hohen Konstanz von *O. haemorrhoidalis*, *C. apriciarius* und *S. nigromaculatus*, die bei uns nur ausnahmsweise auftreten. Dagegen sind auf den hessischen Trockenrasen *C. biguttulus*, *C. parallelus* und *S. lineatus* die häufigsten Feldheuschrecken. *C. biguttulus* ist zwar auf den Trockenrasen der DDR die zweithäufigste Art, hingegen spielt dort *C. parallelus* fast keine und *S. lineatus* nur eine geringe Rolle. Die Unterschiede bei den Tettigoniidae mit Ausnahme der *Platycleis*- und *Metrioptera*-Arten mögen teilweise auf der Aufnahmemethode von SCHIEMENZ (1969) beruhen, der überwiegend gekeschert hat, wobei gebüschbewohnende Arten praktisch nicht erfaßt werden. Nach eigenen Beobachtungen sind zumindest auf den hessischen Trockenhängen auch meist Gebüschgruppen vorhanden. Bei *T. viridissima* mag auch der Stratenwechsel beim Übergang zum Imaginalleben eine Rolle spielen. So konnten im Frühjahr auf den hessischen Trockenrasen regelmäßig Larven dieser Art festgestellt werden, während die Imagines später auf umliegendes Gebüsch und Baumkronen auswichen. Auf den Stratenwechsel von *T. viridissima* weist auch SÄNGER (1977) hin. In den Unterschieden der beiden Trockenrasenfaunen macht sich der stärkere atlantische Klimaeinfluß in Hessen bemerkbar.

Auch bei den Waldstandorten ergeben sich Unterschiede gegenüber weiter östlich gelegenen Gebieten. So treten nach OSCHMANN (1973) in Thüringen *T. undulata*, *M. maculatus* und *C. biguttulus* als Erstbesiedler von Kahlschlägen auf, während auf den hessischen Kahlschlägen *C. biguttulus* nur in geringer Stetigkeit vorkommt und statt dessen durch *C. brunneus* ersetzt wird. Auf den Kahlschlägen im Arbergebiet des Bayerischen Waldes ist dagegen nach SCHMIDT & SCHLAGBAUER (1965) wieder *C. biguttulus* deutlich häufiger als *C. brunneus*, während im westlich gelegenen Siebengebirge nach BROCKSIEPER (1977) wie in Hessen *T. undulata* und *C. brunneus* als Erstbesiedler auftreten. Gleiches gilt für *N. sylvestris*, während *M. maculatus* dort fehlt. Die Heuschreckengemeinschaften der Waldstandorte des Leithagebirges im Burgenland, die von SÄNGER & HELFERT (1976) untersucht worden sind, zeigen bereits starke Abweichungen gegenüber denen in Hessen.

Die hessischen Sanddünen sind, verglichen mit denen Nordwestdeutschlands (vgl. RABELER 1955), artenreicher. Die häufigeren Arten sind meist dieselben. Doch ist das regelmäßige Auftreten von *M. maculatus* und das Fehlen von *P. griseoptera* auf den Sandgebieten Nordwestdeutschlands sowie der Ersatz von *T. nutans* durch *T. undulata* hervorzuheben. Auf den hessischen Sanddünen kommt diese Art nur vereinzelt vor. Zu den Sandgebieten am Neusiedler See zeigen sich Übereinstimmungen im Artenbestand. Wegen Beschränkung der Angaben von SCHMIDT & SCHACH (1978) auf freie Sandflächen ist nur ein begrenzter Vergleich möglich. Interessant ist ein Vergleich mit der Orthopterenfauna der ungarischen Steppengebiete, da auf den südhessischen Sanddünen westliche Vorposten der östlichen Steppenfauna auftreten. Hierfür werden auch verschollene Arten und solche mit einer Stetigkeit unter 10 Prozent berücksichtigt.

Von den 27 Arten der Steppen in der Puszta Hortobágy (NAGY 1944) kamen 16 (heute noch 10) auch auf den Sanddünen in Südhessen vor; mit den 24 Arten des Sandgebietes bei Igrici, Nordostungarn (RACZ & VARGA 1978) stimmten 12 (heute noch 9) überein. In Hessen findet man einzelne der aus den Dünengebieten verschwundenen Arten auch heute noch in anderen Biotopen. Es zeigt sich, daß etwas mehr als die Hälfte der in den ungarischen Steppen verbreiteten Arten auch auf den Sanddünen in Südhessen auftrat, daß sich aber aufgrund von Veränderungen in diesem Jahrhundert die Ähnlichkeit dieser Orthopterenengesellschaften merklich verringert.

Literatur

- BROCKSIEPER, R. (1977): Ökologische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Verbreitung der Saltatorien und dem Mikroklima ihrer Lebensräume. – Dissertation, 141 S., Bonn.
- INGRISCH, S. (1976): Orthopterengesellschaften des Vogelsbergs. – Mitt. dtsh. ent. Ges. **35**, 65–74, Berlin.
- (1979): Die Orthopteren, Dermapteren und Blattopteren (Insecta: Orthoptera, Dermaptera, Blattoptera) von Hessen. – Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland Teil 13, 99 S., Saarbrücken und Heidelberg.
- (1981 a): Zur vikariierenden Verbreitung von *Tettigonia viridissima* und *T. cantans* in Hessen (Orthoptera: Tettigoniidae). – Mitt. dtsh. Ges. allg. angew. Ent. **3**, 155–159, Kiel.
- (1981 b): Zur Verbreitung der Orthopteren in Hessen. – Mitt. Int. Ent. Ver. **6**, 29–58, Frankfurt/M.
- (im Druck): Veränderungen in der Orthopterenfauna von Hessen. – Verh. Ges. Ökol. **10**, Göttingen.
- KALTENBACH, A. (1962): Zur Soziologie, Ethologie und Phänologie der Saltatoria und Dictyoptera des Neusiedlerseegebietes. – Wiss. Arb. Burgenland **24**, 78–102, Eisenstadt.
- KNAPP, R. (1967): Die Vegetation des Landes Hessen. – Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilkunde Gießen, Naturwiss. Abt. N. F. **35**, 93–148, Gießen.
- NAGY, B. (1944): Die Heuschreckenwelt der Puszta Hortobágy I. – Acta Sci. math. nat. Kolozsvár **26**, 1–61, Kolozsvár.
- OSCHMANN, M. (1973): Untersuchungen zur Biotopbindung der Orthopteren. – Faun. Abh. staatl. Mus. Tierk. Dresden **4**, 177–206, Dresden.
- RABELER, W. (1955): Zur Ökologie und Systematik von Heuschreckenbeständen nordwestdeutscher Pflanzengesellschaften. – Mitt. florist.-soziol. Arbeitsgem. N. F. **5**, 184–192, Hannover.
- RACZ, I. & Z. VARGA (1978): Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna des Sandgebietes bei Igrici (NO-Ungarn). – Acta Biologica Debrecina **15**, 33–39, Debrecin.
- SÄNGER, K. (1977): Über die Beziehungen zwischen Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) und der Raumstruktur ihrer Habitate. – Zool. Jb. Syst. **104**, 433–488, Jena.
- & B. HELFERT (1976): Die Heuschreckengemeinschaften verschiedener Waldstandorte im Leithagebirge (Burgenland). – SB. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Abt. 1, **185**, 1–16, Wien.
- SCHIEMENZ, H. (1969): Die Heuschreckenfauna mitteleuropäischer Trockenrasen. – Faun. Abh. staatl. Mus. Tierk. Dresden **2**, 241–258, Dresden.
- SCHMIDT, G. H. & A. SCHLAGBAUER (1965): Die Orthopteren-Fauna und Pflanzengesellschaften der Kahlschläge des Arbergebietes im Bayerischen Wald, mit einem Beitrag zum Problem der Makropterie. – Z. Morph. Ökol. Tiere **54**, 643–668, Berlin.
- & G. SCHACH (1978): Biotopmäßige Verteilung, Vergesellschaftung und Stridulation der Saltatorien in der Umgebung des Neusiedlersees. – Zool. Beitr. **24**, 201–308, Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Faunistische Briefe](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Ingrisch Sigfrid

Artikel/Article: [Orthopteren-gesellschaften in Hessen 38-46](#)