Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft **4**, 111-117, Frankfurt am Main 1992.

Habitatwahl von Heuschrecken (Insecta: Saltatoria) in Trockenbiotopen des Dill-Westerwaldes

Peter Fasel

Zusammenfassung: Gemeindeviehweiden mit ausgedehnten Magerrasen im Dill-Westerwald gehören zu den artenreichsten Lebensräumen für Heuschrecken in Hessen. Mehrere Viehweiden wurden mittlerweile unter Naturschutz gestellt. Insgesamt wurden 18 Heuschrecken-Arten nachgewiesen. Davon sind 4 Arten auf Bereiche mit spärlicher Vegetation zwingend angewiesen. Andere Arten besitzen ihren Verbreitungsschwerpunkt in mesophilem Grünland oder entlang von Hecken oder an Waldrändern. Die verschiedenen Magerrasentypen und ihre spezifischen Heuschreckengesellschaften werden beschrieben.

Habitat preferences of grasshoppers (Insecta: Saltatoria) in dry areas of the Dill Westerwald district.

Summary: The Dill-Westerwald commons, with their large areas of low-productive grassland, have a remarkably rich grasshopper fauna. Some of these areas are now protected as nature reserves. A total of 18 species of grasshoppers was recorded. 4 of these species were restricterl to fragmentary vegetation. Some species were found on grasslands, while others lived in hedges or at forest margins. The different types of low-productive grassland and their specific grasshopper communities are described.

P. Fasel, Kirchstraße 11, 5431 Hundsangen

1. Einleitung

Naturräumlich umfaßt der Dill-Westerwald das Dilltal, die Osthänge des Westerwaldes sowie das Gladenbacher Bergland. In den ortsfernen Teilen zahlreicher Gemarkungen prägt artenreiches Magergrünland das Bild der bäuerlichen Kulturlandschaft. Von besonderer Bedeutung für Heuschrecken sind extensiv bewirtschaftete Gemeindeviehwei-

den mit ausgedehnten Trockenbiotopen und Magerrasen. Auch wenn der gemeinschaftliche Weidegang der Rinder-, Ziegen- oder Schafherde unter Aufsicht eines Viehhirten eingestellt wurde, tragen heute Wanderschäferei oder extensive Ammenkuhhaltung zum Erhalt der oft 20 bis über 50 Hektar großen Magerrasenflächen bei. Zur Planung effektiver Schutz- und Pflegemaßnahmen wurde der Verfasser in den Jahren 1983-1985 von der damaligen Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz in Darmstadt beauftragt, landschaftsökologische Gutachten für magerrasenreiche Schutzgebiete zu erstellen. Im Vorgriff auf eine spätere zusammenfassende Bearbeitung sollen hier die Ergebnisse über die Verbreitung und die Bindung von Orthopteren wärmebegünstigter Magerweiden an bestimmte Vegetationstypen dargestellt werden.

2. Lage, Geologie, Klima und Beschreibung der Untersuchungsflächen

Das untersuchte Extensivgrünland gehört zu den Gemeindeviehweiden der Orte Amdorf, Hörbach, Fleisbach und Donsbach der Stadt Herborn, zu den ehemaligen Huteweiden von Dillenburg-Niederscheld sowie zu den Hutungen und zum Extensivgrünland von Nieder- und Oberlemp der Gemeinde Ehringshausen im Lahn-Dill-Kreis. Die Lage ist den topographischen Karten 5215 (Dillenburg), 5315 (Herborn) und 5316 (Ballersbach) zu entnehmen.

Geologische Unterlage sind basenhaltige Kulmtonschiefer und Kulmgrauwacken, Kalksandsteine sowie Diabase und Diabastuffe, die zu flachgründigen bis mäßig tief entwickelten Böden verwittern. Durch den Regenschatten von Westerwald und Rothaargebirge erreichen die in 250-450 m über Normalnull gelegenen Magerrasenkomplexe durchschnittliche Niederschlagsmengen von 650-850 mm. Entsprechend der mineralischen Zusammensetzung des silikatischen Ausgangsgesteins und der Verwitterungsböden besteht die Vegetation bei weithin fehlender oder nur unregelmäßiger Düngung aus Rotschwingel-Weiden. Mosaikartig mit ihnen verzahnt oder im großflächigen Wechsel sind Trifthafer-Magerrasen sowie im stärker bodensauren Bereich kleinflächig Borstgras-Rasen entwickelt. Auf einzelnen Magerrasenbrachen hat sukzessionsbedingt eine Entwicklung zu mageren Glatthafer-Wiesen stattgefunden. Eine Besonderheit der Trockenbiotope im Dillgebiet sind zum Teil ausgedehnte, therophytenreiche Felsgrusrasen mit Kleinschmielen-Gesellschaften, die über grusig-steinigen und somit besonders flachgründigen Böden entwickelt sind. Sie werden systematisch den Fels- oder Trockenrasen zugeordnet (Bergmeier 1987, Wedra 1991).

Einer der im Dilltal am weitesten nördlich gelegenen, nur noch unregelmäßig beweideten und in Teilen brachliegenden Magerrasenkomplexe befindet sich oberhalb von Dillenburg-Niederscheld (TK 5214/44). Bestandsbildende Vegetationstypen an den westexponierten, steil aufragenden Berghängen des Hegetalskopfes sind verschiedene Ausbildungen von Halbtrockenrasen mit thermophilen Gehölzgesellschaften im Kontakt zu standortgemäßen Buchen-Mischwäldern. Die Hörbacher Viehweide (TK 5315/23) er-

streckt sich auf der Südseite, die Amdorfer Viehweide (TK 5315/21) auf der Nordseite eines Höhenzuges westlich von Herborn. Landschaftsbildprägend sind die in Teilen als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Magerweiden und Wacholder-Heiden mit ausgedehnten Trifthafer-Magerrasen , fiederzwenkenreichen Halbtrockenrasen (aus Weidebrachen hervorgegangen), Lückige Kleinschmielen-Rasen sowie ausgedehnte, aus Weißdorn und Wildrosen bestehende Sukzessionsstadien.

Standörtlich und kleinklimatisch vergleichbar sind Magerrasen auf Viehweiden bei Donsbach (TK 5215/34) sowie südlich von Fleisbach (TK 5315/42). Die Grünlandvegetation besteht vorwiegend aus Rotschwingel-Weiden und Trifthafer-Magerrasen. Auch außerhalb des Dilltales kommen im Gladenbacher Bergland vegetationskundlich und faunistisch ähnlich ausgestattete Magerrasenkomplexe zwischen Nieder- und Oberlemp vor (TK 5316/14 und TK 5316/23). Die südexponierten Talhänge des oberen Lempetales mit mageren, skelettreichen Böden werden von thermophilen und lückigen Trifthafer-Magerrasen (z.T. mit Übergängen zu Borstgras-Rasen), Kleinschmielen-Rasen sowie von Rotschwingel-Weiden und mageren Glatthafer-Wiesen eingenommen (Bergmeier 1987).

3. Material, Methodik, Systematik

Die Untersuchungen erfolgten überwiegend in den Jahren 1983-1985. Zusätzlich wurde die Gesamtartenliste durch einige weitere Beobachtungen aus den zurückliegenden Jahren ergänzt. Der qualitative Nachweis wurde durch visuelle Kontrollen, Abstreifen der Vegetation mit einem Netzkäscher sowie durch Bodenfallen vorgenommen. Die quantitative Erfassung der Orthopterenzönose geschah mit einem Käscher von 40 cm Durchmesser durch Streifnetzfänge in der niedrigen Gras- und Krautschicht. Die wissenschaftliche Benennung der Orthopteren ist Harz (1960) entnommen.

4. Ergebnisse

Die Heuschreckenfauna der Trockenbiotope besteht aus 18 Arten (Tabelle 1). Mit jeweils 16 Arten gehören die Hörbacher und die Niederlemper Viehweiden zu den artenreichsten Magerrasenkomplexen. Neben verbreiteten euryöken Arten enthalten ihre Orthopterenzönosen den höchsten Anteil xerothermophiler Magerrasenbesiedler. Hervorzuheben sind Rotleibiger Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*), Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer (*Stenobothrus nigromaculatus*), Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) und Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*).

Im übrigen Hessen bevorzugen die genannten Arten lückige und vegetationsarme, ausgesprochen wärmebegünstigte Biotopkomplexe; im Oberrheintal Sandtrockenrasen (Blauschillergras- und Silbergras-Gesellschaft) (Ingrisch 1982). Im klimatisch begünstigten Mittelrhein- und Moseltal sind sie sehr selten und bevorzugen primäre Trockenrasen, sonnenexponierte Felsbänder und -simse sowie Magerrasen und Heiden (Fröhlich 1990). Lückige, schafschwingelreiche Silikattrockenrasen, die im Hochsommer vielerorts durch ein vorzeitiges Absterben oberirdischer Pflanzenteile braungefärbt und bereits aus einiger Entfernung zu erkennen sind, stellen im Dillgebiet Refugien der Xerothermfauna dar. *Oedipoda caerulescens* konnte im Untersuchungsraum aktuell nur noch zwischen Nieder- und Oberlemp nachgewiesen werden. Die nächsten Fundorte liegen im Lahntal. *Stenobothrus nigromaculatus* kann als Charakterart der Huteweiden im Dillgebiet bezeichnet werden. Die in Hessen sehr seltene Art erreicht nach Bellmann (1985) im mittleren Hessen ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze. Als ausgesproche ner Magerrasenbewohner besiedelt *Stenobothrus nigromaculatus* im Dillgebiet Trifthafer-Magerrasen sowie spärlich bewachsene Stellen über anstehendem Felsgrus mit schmielenhaferreichen Pionierrasen. Eine ähnliche Vergesellschaftung zeigt *Stenobothrus nigromaculatus* nach Schiemenz (1969) in den subkontinentalen Trockenrasen Mittel- und Ostdeutschlands. Auch hier treten *Omocestus haemorrhoidalis* und *Oedipoda caerulescens* als stete Begleitarten auf.

Ein Vergleich der Magerrasen im Dillgebiet mit Trockenbiotopen und Flugsanddünen in Südhessen (Ingrisch 1982) läßt eine Ähnlichkeit beider Orthopterenzönosen erkennen, wobei jene durch das Auftreten südlicher Formen wie *Chorthippus mollis*, *Omocestus ventralis*, *Platycleis albopunctata*, *Metrioptera bicolor* und *Chorthippus vagans* hervorgehoben werden. Von wenigen auf Sandböden spezialisierten Arten abgesehen, können diese südlichen Formen auf Trifthafer-Magerrasen und Felsgrusrasen im Limburger Becken nachgewiesen werden. Ihre Verbreitung erreicht nicht mehr das höhergelegene und kühlere Dillgebiet, da es offensichtlich das Minimum ihrer bioklimatischen Ansprüche nicht mehr aufweist. Nachtigallgrashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) und Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) zählen dort, wie auch auf zahlreichen weiteren Mager- und Trockenrasenstandorten in Hessen und im Rheinland, zu den für Halbtrockenrasen besonders kennzeichnenden Feldheuschrecken (Brocksieper 1977, Fröhlich 1990). Der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) tritt nur vereinzelt in Halbtrockenrasen auf. Sein Verbreitungsschwerpunkt im Dillgebiet sind kurzgrasige Borstgras-Rasen und Rotschwingel-Weiden des höheren Berglandes, wo er mit *Chorthippus parallelus*, *Omocestus viridulus*, *Metrioptera roeselii* und *Myrmeleotettix maculatus* vergesellschaftet ist.

Tabelle 1: Vegetationspräferenz von Heuschrecken auf Magerrasen im Dill-Westerwald

Vegetation:

MW - Mesophile Laubmischwälder und deren Mäntel
GÜ - Gehölzreiche Übergangsbereiche und Säume
SS - Einzelsträucher und Strauchgruppen (Weißdorn, Schlehe, Wacholder, Ginster)
GW - Glatthafer-Wiese und Säume
RW - Rotschwingel-Weide und Säume
BR - Borstgras-Rasen
FH - Fiederzwenkenreiche Halbtrockenrasen und Säume
SM - Trifthafer-Magerrasen und Säume
KF - Silikatttockenrasen: Lückige Schmielenhafer -GesellIschaft oder Fetthennen-Knäuelrasen

Habitatbindung:

x - Besiedlung nachweisbar
xx - Verbreitungsschwerpunkt(e) ausgeprägt

Vegetation	MW	GÜ	SS	GW	RW	BR	FH	SM	KF
Nemobius sylvestris	xx	xx	.	.	.	.	.	.	.
Meconema thalassinum	xx	xx	x	.	.	.	.	.	.
Pholidoptera griseoaptera	x	xx	xx	.	.	.	.	.	.
Chorthippus brunneus	x	xx	xx	.	x	.	x	x	.
Tettigonia viridissima	x	x	x	x	x	x	x	x	.
Omocestus viridulus	.	.	.	xx	xx	xx	x	x	.
Chorthippus parallelus	.	.	.	xx	xx	xx	x	x	.
Decticus verrucivorus	.	.	.	.	xx	xx	x	x	.
Metrioptera roeselii	.	.	.	.	x	x	x	.	.
Tetrix undulata	.	.	.	.	x	x	x	x	.
Chorthippus biguttulus	.	.	.	.	x	.	xx	xx	xx
Stenobothrus lineatus	.	.	.	.	x	.	xx	xx	x
Stenobothrus stigmaticus	.	.	.	.	x	.	.	xx	xx
Myrmeleotettix maculatus	.	.	.	.	.	x	.	xx	xx
Omocestus haemorrhoidalis	.	.	.	.	.	.	.	x	xx
Tetrix tenuicornis	.	.	.	.	.	.	.	x	x
Stenobothrus nigromaculatus	.	.	.	.	.	.	.	x	xx
Oedipoda caerulescens	.	.	.	.	.	.	.	x	xx

Einen Einblick in die Dominanzstrukturen von Orthopterenzönosen der Magerweiden vermittelt die nachfolgende Tabelle 2, die innerhalb einer Vegetationseinheit eine Übereinstimmung in Artengefüge und in Dominanzstruktur erkennen läßt. Vergleichend werden die Aufsammlungen aus mesophilen Grünlandausbildungen (Glatthafer-Wiese, Rotschwingel-Weide) denen typischer Magerrasen (Halbtrockenrasen, Felsgrusrasen) vorangestellt. In die Auswertung gingen 16 quantitative Käscherfänge ein.

Tabelle 2 : Individuendominanz und Abundanz von Heuschrecken auf thermophilen Magerrasen, -weiden und -wiesen im Dillgebiet (in %)

Glatthafer-Wiese (GW): 1a NSG "Amdorfer Viehweide".
Rotschwingel-Weide (RW): 2a NSG "Hörbacher Viehweide", 2b NSG "Amdorfer Viehweide" und 2c NSG "Lemper Heiden".
Fiederzwenkenreiche Halbtrockenrasen (FH) : 3a NSG "Hörbacher Viehweide" und 3b NSG "Amdorfer Viehweide".
Beweidete silikatische Magerrasen (SM) : 4a NSG "Hörbacher Viehweide", 4b NSG "Amdorfer Viehweide" und 4c Calluna-reiche Ausbildung im NSG "Lemper Heiden" (Über gänge zu Borstgras-Rasen).
Beweidete Silikattrockenrasen (Kleinschmielen-Rasen) (KR): 5a NSG "Lemper Heide" und 5b NSG "Hörbacher Viehweide".

Käscherschläge	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Gebiet	1a	2a	2b	2c	3a	3b	4a	4b	4c	5a	5b
Käscherfänge (n)	1	1	1	1	1	2	2	1	1	4	1
Tag (August 1984)	21.	20.	21.	18.	20.	21.	20.	21.	20.	18.	20.
Vegetation:	GW	RW	RW	RW	FH	FH	SM	SM	SM	KR	KR
Chorthippus parallelus	50	50	.	41	60	42	.	13	.	8	11
Omocestus viridulus	10	.	.	.	.	8	7	.	.	.	.
Chorthippus biguttulus	.	.	43	15	20	8	L*	40	L*	24	.
Stenobothrus lineatus	.	.	.	4	.	8	.	20	13	10	11
Stenobothrus stigmaticus	.	.	.	7	.	.	13	.	38	17	22
Stenobothrus nigromaculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	6
Myrmeleotettix maculatus	.	.	.	.	.	.	40	.	13	1	6
Chorthippus brunneus	.	.	.	.	.	17	.	.	.	.	.
Nemobius sylvestris	.	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.
Larven	40	50	43	33	20	17	40	27	38	32	44
Abundanz.	10	4	7	27	5	12	15	15	8	71	18
Artenzahl	2	1	2	4	2	5	4	3	4	7	5

(L*: nur Larvalstadien vorhanden)

Ein Vergleich der Heuschreckenbesiedlung zwischen Magerrasen und mesophilem Wirtschaftsgrünland zeigt einige bemerkenswerte Unterschiede. Sie drücken sich im Fehlen oder Zurücktreten euryöker Besiedler wie *Omocestus viridulus* und in geringer Individuendominanz von *Chorthippus parallelus* in Magerrasen aus. Weiterhin sind

obergrasreiche Glatthafer-Wiesen - hier als Sukzessionsstadien auf brachgefallenen Magerweiden aufzufassen - vergleichsweise artenarm. Eudominant tritt nur die euryöke Art *Chorthippus parallelus* auf. Geringfügig artenreicher sind einige untersuchte fiederzwenkenreiche Halbtrockenrasen. In den hochgrasigen Beständen tritt *Chorthippus parallelus* eudominant, daneben *Chorthippus biguttulus* zumeist dominant auf. Auf verbuschten Halbtrockenrasen kann lokal in Gehölznähe auch *Chorthippus brunneus* dominieren.

In kurzgrasigen Trifthafer- und Schmielenhafer-Magerrasen ist *Chorthippus biguttulus* dominant. Subdominant können die xerothermophilen Arten *Stenobothrus stigmaticus*, *Stenobothrus lineatus* oder *Myrmeleotettix maculatus* auftreten, während mesophile Geradflügler weit zurücktreten oder in vielen Aufsammlungen gänzlich fehlen.

In den Silikattrockenrasen dominieren ausschließlich xerophile Vertreter, insbesondere *Chorthippus biguttulus* und die Heide-Grashüpfer *Stenobothrus stigmaticus*, *Stenobothrus lineatus* und *Stenobothrus nigromaculatus*. Daneben bestimmen weitere Arten wie *Chorthippus parallelus* und *Myrmeleotettix maculatus* den Orthopterenaspekt. *Omacestus haemorrhoidalis* gehört ebenfalls hierher. Er fehlt in der Tabelle 2, da er bei den Käscherfängen selbst nicht erbeutet wurde.

Da viele Larven der Acrididae erst im letzten Stadium bestimmbar sind, wird in Tabelle 2 zusätzlich der Anteil der Larven bei den quantitativen Aufsammlungen dargestellt. Bei einzelnen Aufsammlungen trat *Chorthippus biguttulus* nur in älteren Larvenstadien auf (mit L* gekennzeichnet).

6. Literatur:

Bergmeier E. 1987: Magerrasen und Therophytenfluren im NSG "Wacholderheiden bei Niederlemp" (Lahn - Dill-Kreis, Hessen). - Tuexenia **7**, 267-293, Göttingen.

Bellmann H. 1985: Heuschrecken. - Neumann-Neudamm, Melsungen. 216 S.

Brocksieper R. 1977: Ökologische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Verbreitung der Saltatorien und dem Mikroklima ihrer Lebensräume. - Dissertation, Bonn. 141 S.

Fröhlich C. 1990: Verbreitung und Gefährdungssituation der Heuschrecken im Regierungsbezirk Koblenz. Fauna Fl. Rheinl.-Pfalz **6(1)**, 5-200, Nassau.

Harz K. 1960: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 46. Teil. Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera). Gustav Fischer, Jena. 232 S.

Ingrisch S. 1982: Orthopteren-Gesellschaften in Hessen. - Hess. Faunist. Briefe **2**, 38-46, Darmstadt.

Schiemenz H. 1969: Die Heuschreckenfauna mitteleuropäischer Trockenrasen. - Faunist. Abhandl. Staatl. Museum Tierk. **2**, 241-258, Dresden.

Wedra C. 1991: Lahn-Dill-Kreis. In: Botanische Vereinigung für Naturschutz in Hessen & Naturschutz Zentrum Hessen (Hrsg.): Lebensraum Magerrasen. Biotop des Jahres 1991. - Naturschutz-Zentrum Hessen, Wetzlar. 61-65.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanik und Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: BH_4

Autor(en)/Author(s): Fasel Peter

Artikel/Article: Habitatwahl von Heuschrecken (Insecta: Saltatoria) in Trockenbiotopen des Dill-Westerwaldes 111-117