

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 14	4	915-926	1989	Freiburg im Breisgau 30. November 1989
--	----------	---	---------	------	---

Zur Koinzidenz von Heuschrecken- vorkommen und Pflanzengesellschaften auf den Rasen des NSG Taubergiessen*

von

ANDREAS FEDERSCHMIDT, Karlsruhe**

Zusammenfassung: Im Sommer 1987 wurde die Zusammensetzung der Heuschreckengemeinschaften auf zwölf Probestellen auf den Rasen des NSG Taubergiessen durch Fang ermittelt. Insgesamt konnten 18 Arten festgestellt werden. Neun der zwölf häufigeren Arten kamen mit deutlichem Schwerpunkt auf einer oder zwei Probestellen vor. Es zeigte sich, daß sowohl Pflanzengesellschaft als auch Bewirtschaftungsweise für das Vorkommen mehrerer Heuschreckenarten von Bedeutung sind. Besonders artenreich ist der Hochwasserdamm, artenarm sind die zweischürigen Glatthaferwiesen. Es werden Vorschläge für eine naturschutzgerechtere Bewirtschaftung gemacht.

Einleitung

Die Rasengesellschaften des Naturschutzgebiets Taubergiessen sind durch ihren Reichtum an seltenen und bedrohten Pflanzenarten, insbesondere Orchideen (GÖRS 1974), und auch durch das Vorkommen seltener Insektenarten überregional bekannt (GAUSS 1974, v. HELVERSEN 1974, KLESS 1974). Die elsässischen Pächter bewirtschafteten die Flächen aufgrund der langen Anfahrtswege jahrzehntlang nur extensiv. Seit den sechziger Jahren werden viele Flächen jedoch intensiver genutzt. Ein Teil der Rasen wurde umgebrochen und in Maisäcker verwandelt, der größte Teil der verbleibenden stärker gedüngt und zweimal im Jahr gemäht. Die zu erwartende Verarmung der Tier- und Pflanzenwelt rief den Naturschutz auf den Plan. Es konnte erreicht werden, daß der weitere Umbruch eingestellt und die Düngergaben auf ein bestimmtes Maß beschränkt wurden. Weiterhin konnte der Mahdrhythmus zum Teil mit den Erfordernissen des Naturschutzes abgestimmt werden. Insbesondere die Frage des richtigen Mahdzeitpunktes setzt eine genaue Kenntnis auch der Fauna voraus. Bisher wurden lediglich die Auswirkungen der Mahd auf die Blütenbesucher bearbeitet (KRATOCHWIL 1987, STEFFNY et al. 1984).

Vorliegende Arbeit behandelt nun die Heuschreckenfauna des Naturschutzgebiets. Es soll untersucht werden, ob die Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet ausschließlich in bestimmten Pflanzengesellschaften vorkommen. MARCHAND (1953) bezeichnete einige Heuschreckenarten als Indikatoren für

* Gefördert durch Mittel aus dem Prof. Friedr. Kiefer-Fonds des BLNN.

** Anschrift des Verfassers: Dipl. Biol. A. FEDERSCHMIDT, Glümerstr. 20,
D-7500 Karlsruhe 21

bestimmte Graslandtypen. Auch SÄNGER (1977) beschrieb Heuschreckenvorkommen auf pflanzensoziologischer Grundlage. Er erklärte die Bindung von Heuschreckenarten an bestimmte Pflanzengesellschaften mit dem artspezifischen Fortbewegungs-, Flucht-, Paarungs- und Eiablageverhalten der Tiere. Ursache der Bindung sei demnach die Vegetationsstruktur.

Fragestellung

- 1) Welche Heuschreckenarten kommen im Untersuchungsgebiet vor?
- 2) Besteht im Untersuchungsgebiet eine Koinzidenz von Heuschreckenarten und bestimmten Pflanzengesellschaften?
- 3) Wie sind die Heuschreckengemeinschaften strukturiert (Artenzahl, Diversität, Evenness, Abundanz)?
- 4) Wann treten die Arten im Jahresverlauf auf?
- 5) Hat die Wiesenmahd einen negativen Einfluß auf die Heuschreckenpopulationen?

Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturschutzgebiet Taubergiessen (Gewann Buckelkopf), etwa zwei Kilometer südwestlich von Kappel im Ortenaukreis. Als Teil der ehemaligen Rheinaue ist es durch ein kleinräumiges Relief aus Kiesbänken und Rinnen charakterisiert, die Vegetation ist entsprechend vielfältig. Während auf den flachgründigen Böden der Kiesbuckel Voll- und Halbtrockenrasen wachsen, findet man in den Rinnen Pfeifengraswiesen, Großseggenbestände und Schilfröhrichte. Auf Standorten mittlerer Feuchtigkeit wachsen Glatthaferwiesen, sie haben den größten Flächenanteil. Der überwiegende Teil der Rasen wird ein- bis zweimal jährlich gemäht, lediglich einige wenig ertragreiche Voll- und Halbtrockenrasen werden seit einigen Jahren nicht mehr genutzt. Ein im Westen an die Rasen angrenzender Hochwasserdamm wurde in die Untersuchung mit einbezogen. Die Dammböschung ist von ruderalisierten Halbtrockenrasen bewachsen und wird einmal jährlich gemäht.

Methoden

Es wurden zwölf Probeflächen ausgesucht, jede war etwa 400 Quadratmeter groß. Zur Lage siehe Abb. 1.

- 1) Xerobrometum (X, Volltrockenrasen), seit 20 Jahren ungemäht.
- 2) Mesobrometum (M, Halbtrockenrasen), seit zwei Jahren ungemäht.
- 3) Xerobrometum-Mesobrometum-Mosaik (X/M), Mahd: 10. 7. 87.
- 4) Arrhenatheretum-Mesobrometum-Mosaik (A/M), Mahd: 10. 7. 87.
- 5) Arrhenatheretum 1 (A 1, Glatthaferwiese), Mahd: 10. 7. 87.
- 6) Arrhenatheretum 2 (A 2, Glatthaferwiese), Mahd: 6. 7. 87 und 20. 8. 87.
- 7) Molinietum 1 (Mol 1, Pfeifengraswiese), Mahd: 20. 8. 87.
- 8) Molinietum 2 (Mol 2, Pfeifengraswiese), Mahd: 10. 7. 87.
- 9) Großseggenbestand (Gr), ungemäht.
- 10) Hochwasserdamm, Unterhang (Du, ruderalisierter Halbtrockenrasen), Mahd: 18. 9. 87.
- 11) Hochwasserdamm, Oberhang (Do, ruderalisierter Halbtrockenrasen), Mahd: 18. 9. 87.
- 12) Hochwasserdamm, Krone (Dk, Kiesweg und Ruderalveg.).

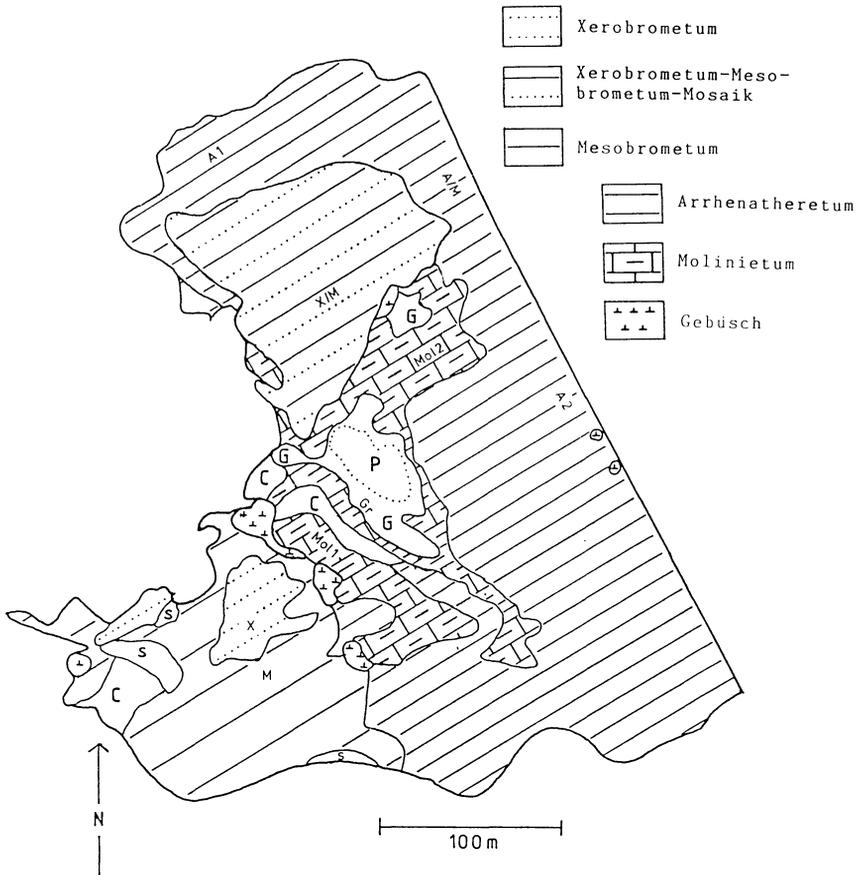


Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet mit der Lage von neun Probeflächen (nach STEFFNY et al. 1984).

P: Schilfbestand, G: Großseggenbestand, C: *Calamagrostis epigeios-Brachypodium pinnatum*-reiche Bestände, S: *Solidago gigantea*-Fazies. Die neun Probeflächen sind mit kleineren Buchstaben (X, X/M etc.) eingetragen.

Um den Einfluß der Bewirtschaftungsweise festzustellen, wurden Untersuchungen auf brachliegenden, einschürigen und zweischürigen Beständen durchgeführt. Jede Probefläche wurde vom 31. 7. 87 bis zum 23. 11. 87 einmal pro Woche mit einem Isolationsquadrat befangen. Bei dieser Methode stülpt man einen oben und unten offenen Drahtgitterkasten auf die Vegetation und liest dann die aufspringenden Heuschrecken von den Wänden. Näheres zur Methode siehe OPPERMAN (1987). Vorversuche zeigten, daß eine Flächengröße von 16 qm (achtmaliges Setzen des 2 qm großen Fangquadrats) repräsentative Ergebnisse liefert. Zusätzlich wurde auf jeder Probefläche eine 25 qm große Fläche leerkeschert. Die Keschermethode erwies sich jedoch im Vergleich mit der Isolationsquadratmethode als unzuverlässig. Die Zusammensetzung einer Heuschreckengemeinschaft ändert sich aufgrund der unterschiedlichen Phänologie der Arten im Jahresverlauf. Um die Gemeinschaften vergleichen zu können, müssen die Fänge deshalb möglichst im selben Zeitraum durchgeführt werden. Für den Vergleich der Gemeinschaften wurde der Zeitraum vom 20. 8. 87 bis zum 4. 10. 87

gewählt. Im Falle des Hochwasserdamms (Mahd am 18. 9. 87) mußte der Zeitraum vom 14. 8. 87 bis zum 18. 9. 87 zugrunde gelegt werden.

Die Diversität wurde nach der Formel von SHANNON-WIENER berechnet: $H = \sum p_i \ln p_i$; p_i ist der Anteil der Art i an der Gesamtsumme der Individuen.

Die Evenness wurde nach der Formel berechnet: $E = \ln S$; S ist die Artenzahl.

Die Artenidentität der Heuschreckengemeinschaften wurde mit der JACCARDschen Zahl ermittelt: $J = w/a + b$

w = Zahl der beiden Flächen gemeinsamen Arten.

a = Zahl der Arten auf Fläche a .

b = Zahl der Arten auf Fläche b .

Die Dominantenidentität wurde mit der RENKONEN-Zahl ermittelt: $R = d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + \dots + d_n$; d_n ist der niedrigere der beiden Dominanzwerte von Art n in Gemeinschaft A und in Gemeinschaft B .

Ergebnisse

1) Im Untersuchungsgebiet wurden folgende Heuschreckenarten festgestellt: Tettigoniidae: *Conocephalus discolor*, *Phaneroptera falcata*, *Tettigonia viridissima*, *Pholidoptera griseoptera*, *Metrioptera roeseli*, *Metrioptera bicolor*. Tetrigidae: *Tetrix tenuicornis*, *T. undulata*, *T. subulata*. Acrididae: *Chrysochraon dispar*, *Parapleurus alliaceus*, *Oedipoda caerulescens*, *Gomphocerus rufus*, *Omocestus ventralis*, *Stenobothrus lineatus*, *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus parallelus*.

Die Tab. 1 gibt die Gesamtzahlen der auf den zwölf Probeflächen mit dem Isolationsquadrat und dem Kescher zwischen Juli und November 1987 gefangenen Heuschreckenimagines wieder.

Die Tab. 2 zeigt die Gesamtzahlen der nur mit dem Isolationsquadrat vom 20. 8. 87 bis zum 4. 10. 87 gefangenen Imagines.

Tab. 1: Gesamtzahl der von Juli bis November 1987 mit der Isolationsquadrat- und mit der Keschermethode gefangenen Heuschreckenimagines.

	X	X/M	M	A/M	A2	A1	Mo11	Mo12	Gr	Du	Do	Dk	Σ
<i>Phaneroptera falcata</i>	5		9			1	2		1	3	1		22
<i>Conocephalus discolor</i>	3		2	1		10	66	33	33	8	29	1	186
<i>Tettigonia viridissima</i>			1			1	2	1					5
<i>Pholidoptera griseoptera</i>											2	1	3
<i>Metrioptera roeseli</i>						14	19	5			1	1	40
<i>Metrioptera bicolor</i>	18	4	11	2									34
<i>Tetrix subulata</i>	3	3		4		1	9	2		18	18	1	59
<i>Chrysochraon dispar</i>			3		1	9	38	9		1	2	1	64
<i>Parapleurus alliaceus</i>					1								1
<i>Stenobothrus lineatus</i>	122	112	18	12							1	2	267
<i>Omocestus ventralis</i>	43	5	14							1	2	12	77
<i>Gomphocerus rufus</i>	115	6	174	29	3	95	10	63		177	112	77	861
<i>Chorthippus biguttulus</i>	4	157	5	77	34	15	20	13			1	6	322
<i>Chorthippus dorsatus</i>			1	7	46		12	6					72
<i>Chorthippus parallelus</i>	137	104	263	102	459	364	160	413	5	4	23	25	2059

Tab. 2: Gesamtzahl der zwischen dem 20. 8. 87 und dem 4. 10. 87 nur mit dem Isolationsquadrat gefangenen Heuschreckenimaginees. Nur diese Zahlen wurden für die Charakterisierung der Gemeinschaften verwendet.

	X	X/M	M	A/M	A2	A1	Mol1	Mol2	Gr	Du	Do	Dk	Σ
Phaneroptera falcata			2						1	3	1		7
Conocephalus discolor						4	3	13	23	6	22	1	72
Pholidoptera griseoptera											1		1
Metrioptera roeseli							1	2			1		4
Metrioptera bicolor	7	1	3	1									12
Tetrix subulata	3	2	6	4		1	9	2		12	16	1	56
Chrysochraon dispar						1	4	1		1	2		9
Stenobothrus lineatus	28	27	5	3							1	1	65
Omocestus ventralis	19	3	5							1	1	6	35
Gomphocerus rufus	11		22	10	2	43		16		75	183	71	433
Chorthippus biguttulus	1	19	2	22	14	5	5	7			1	6	83
Chorthippus dorsatus				1	14		1	4					20
Chorthippus parallelus	35	32	76	33	115	123	30	184	5	5	22	17	677

1473

	Xerobrometum (X) (broch)	Xero-/Mesobrometum (X/M) (Mahd 10,7)	Mesobrometum (M) (broch)	Arrhen./Mesobrometum (A/M) (Mahd 10,7)	Arrhenothetrum 2 (Mahd. 6,2 - 20,8)	Arrhenothetrum 1 (Mahd. 10,7)	Molinium 1 (Mahd. 20,8)	Molinium 2 (Mahd. 20,8)	Großseggenbestand (Gr)	Damm-Unterhang (Du) (Mahd. 18,9)	Damm-Oberhang (Do) (Mahd. 18,9)	Damm, Krone (Dk) (Mahd. 16,8)
Metrioptera bicolor	■	*		*								
Omocestus ventralis	■	*								*	*	
Stenobothrus lineatus			*	*							*	
Chorthippus dorsatus				*	■		*					
Chrysochraon dispar			*			■	■			*	*	
Metrioptera roeseli				*								
Phaneroptera falcata												
Gomphocerus rufus	*		*	*	*	*	*					
Conocephalus discolor						*				*		*
Chorthippus parallelus	*	*		*			*		*	*	*	*
Chorthippus biguttulus	*					*	*	*			*	*
Tetrix subulata	*	*		*		*		*				*

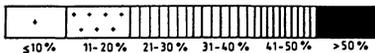


Abb. 2: Stenotopie-Grad der Heuschreckenarten im Gebiet. Die Gesamtzahl der Individuen einer Art ist gleich 100 %. Die neun oberen Arten haben einen deutlichen Schwerpunkt ihres Vorkommens auf einer oder zwei Flächen. Der Schwerpunkt stimmt jedoch selten mit einer pflanzensoziologischen Einheit überein, sondern zeigt die Bedeutung der Bewirtschaftungsweise.

2) Neun der zwölf Arten treten mit deutlichem Schwerpunkt auf einer oder zwei Probeflächen auf (Abb. 2). In der Regel wird nicht nur eine bestimmte Pflanzengesellschaft, sondern auch ein bestimmter Bewirtschaftungsmodus bevorzugt. So kommen *Metrioptera bicolor* und *Omocestus ventralis* vor allem im ungemähten Xerobrometum vor, sind im gemähten Xerobrometum-Mesobrometum-Mosaik

dagegen selten. *Chorthippus dorsatus* hat einen deutlichen Schwerpunkt im zweischürigen Arrhenatheretum und fehlt im einschürigen. *Chrysochraon dispar* und *Metroptera roeseli* sind im spät gemähten Molinietum häufig, im früh gemähten erheblich seltener. *Stenobothrus lineatus* tritt dagegen in brachliegenden und in gemähten Trockenrasen ähnlich häufig auf. Unabhängig von der Pflanzengesellschaft kommen *Phaneroptera falcata* und *Gomphocerus rufus* in hochwüchsigen, *Chorthippus biguttulus* in besonders niederwüchsigen Flächen vor (Abb. 3). Keine deutliche Bevorzugung bestimmter Flächen zeigten *Chorthippus parallelus* und *Tetrix subulata*. Diese Ergebnisse sind selbstverständlich nur für das Untersuchungsgebiet von Gültigkeit.

3) Die Abb. 4 gibt die Dominanzverteilung der Heuschreckengemeinschaften auf den Probestellen wieder. Auf neun Probestellen ist nur eine Art eudominant und stellt mehr als 50 % der Individuen: am Hochwasserdamm *Gomphocerus rufus*, im Großseggenbestand *Conocephalus discolor* und in den Glatthaferwiesen, den Pfeifengraswiesen und im Halbtrockenrasen *Chorthippus parallelus*. Auf den Flächen X, X/M und A/M ist die Dominanzverteilung ausgeglichener. Nur wenig seltener als *Chorthippus parallelus* sind *Stenobothrus lineatus* (X, X/M) bzw. *Chorthippus biguttulus* (A/M). Die Tab. 3 zeigt Artenzahl, Diversität, Evenness und Abundanz der Heuschreckengemeinschaften. Neun der zwölf Flächen beherbergen sechs bis acht Arten. Besonders artenreich ist der Oberhang des Hochwasserdamms mit elf Spezies. Artenarm sind die zweischürige Glatthaferwiese (A 2) mit vier und der Großseggenbestand (Gr) mit drei Spezies.

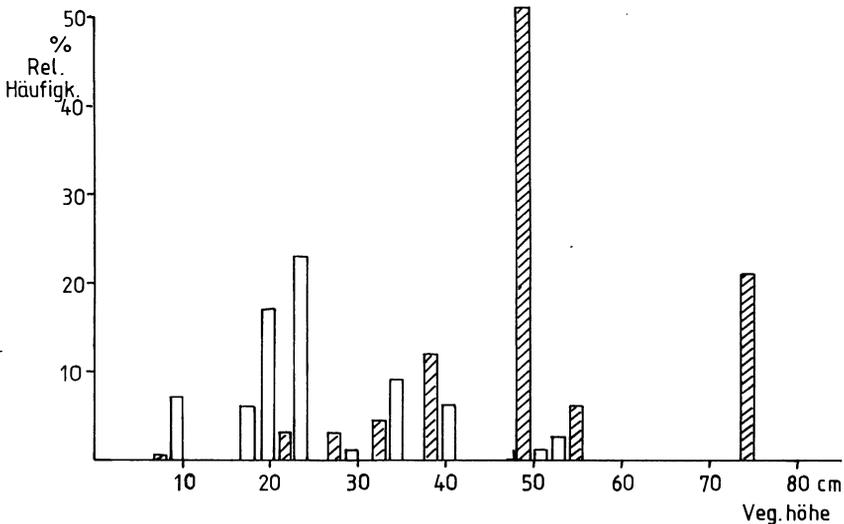


Abb. 3: Die relative Häufigkeit von *Gomphocerus rufus* (schraffierte Säulen) und *Chorthippus biguttulus* (offene Säulen) in Abhängigkeit von der Vegetationshöhe auf den Probestellen. Die Gesamtzahl der Individuen einer Art ist gleich 100 %. Die relative Häufigkeit von *G. rufus* ist hochsignifikant mit der Vegetationshöhe korreliert (RANK-SPEARMAN-Korr. koeff. = 0,903, $p < 0,001$). Die relative Häufigkeit von *Ch. biguttulus* ist negativ mit der Vegetationshöhe korreliert (RANK-SPEARMAN-Korr. koeff. = -0,713, $p < 0,05$).

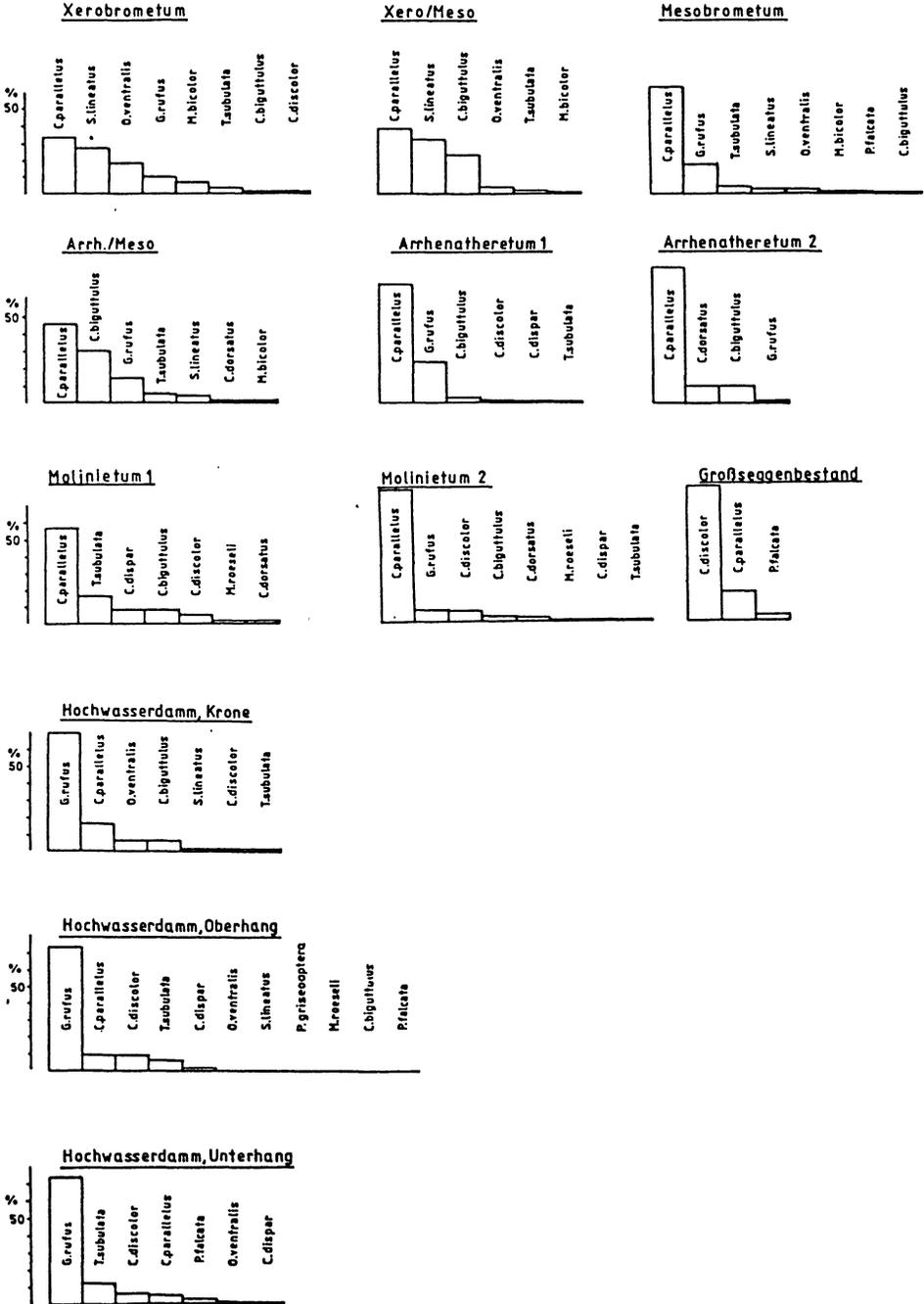


Abb. 4: Die Dominanzverteilung der Heuschreckengemeinschaften auf den zwölf Probestellen. Ermittelt mit der Isolationsquadrat-Methode zwischen dem 20. 8. 87 und dem 4. 10. 87.

Tab. 3: Artenzahl, Diversität, Evenness und Abundanz der Heuschreckengemeinschaften.

	X	X/M	M	A/M	A2	A1	Mol1	Mol2	Gr	DU	Do	Dk
Artenzahl	8	6	8	7	4	6	7	8	3	7	11	7
Diversität	0.713	0.575	0.539	0.593	0.301	0.380	0.599	0.371	0.257	0.434	0.448	0.425
Evenness	0.343	0.321	0.259	0.305	0.217	0.212	0.308	0.178	0.233	0.187	0.223	0.218
Abundanz (Gesamtzahl Individuen pro 100qm)	109	87	126	77	151	186	55	238	30	130	314	107

Durch eine hohe Diversität zeichnen sich vor allem die Gemeinschaften des Volltrockenrasens, daneben die der anderen Trockenrasenflächen (X/M, M, A/M) und die der spät gemähten Pfeifengraswiese (Mol 1) aus. Durch eine geringe Diversität sind die Gemeinschaften der Glatthaferwiesen (A 1, A 2), der früh gemähten Pfeifengraswiese (Mol 2) und des Großseggenbestands (Gr) gekennzeichnet.

Hohe Individuendichten haben die Gemeinschaften des Hochwasserdamm-Oberhanges (Do) – hier ist *Gomphocerus rufus* sehr häufig – die Glatthaferwiesen (A 1, A 2) und die spät gemähte Pfeifengraswiese (Mol 2), auf denen *Chorthippus parallelus* sehr häufig ist.

4) Die Abb. 5 zeigt die Entwicklung des Bestandes an Imagines von zwölf Heuschrecken im Jahresverlauf. Die Zahlen aller Probeflächen wurden summiert. Das Datum des ersten Auftretens als Imago liegt bei der frühesten Art (*Chrysochraon dispar*) etwa sechs Wochen vor der spätesten Art (*Phaneroptera falcata*). Auch die Maxima liegen bis zu fünf Wochen auseinander (*Metrioptera roeseli* – *Chorthippus parallelus*).

5) Die Bestandsentwicklung einiger Arten wird deutlich von der Mahd beeinflusst (*Conocephalus discolor*, *Chorthippus parallelus*, *Chorthippus biguttulus*, *Gomphocerus rufus*, *Chorthippus dorsatus*).

Der Bestand von *Conocephalus discolor* auf der am 20. 8. 1987 gemähten Pfeifengraswiese bricht mit der Mahd fast vollständig zusammen (Abb. 6). Gleiches gilt für den Bestand von *Gomphocerus rufus* am Hochwasserdamm (Abb. 7). Der Bestand an *Chorthippus parallelus* wird durch die zweite Mahd im zweischürigen Arrhenatheretum auf die Hälfte reduziert (Abb. 8), etwa auf das Niveau des Bestandes von A 1 (das nur am 10. 7. 87 gemähte Arrhenatheretum). Kaum von einer Wiesenmahd beeinflusst wird die Bestandsentwicklung bei den früh auftretenden Arten *Metrioptera roeseli* und *Chrysochraon dispar* und den im wesentlichen auf nicht oder nur Anfang Juli gemähten Flächen auftretenden Arten *Metrioptera bicolor*, *Omocestus ventralis*, *Stenobothrus lineatus* und *Phaneroptera falcata*.

Diskussion

SÄNGER (1977) untersuchte die Heuschreckenfauna auf verschiedenen Halb- und Volltrockenrasen, Felssteppen und in trockenen Ruderalfluren und kam zu dem Ergebnis, daß keine direkte Parallelität zwischen Pflanzengesellschaft und Heuschreckengemeinschaft besteht:

„Die Heuschrecken treten in den ihnen zusagenden Raumstrukturen auf, unabhängig davon, welche Pflanzengesellschaft ihnen diese bietet. Das schließt aber in zahl-

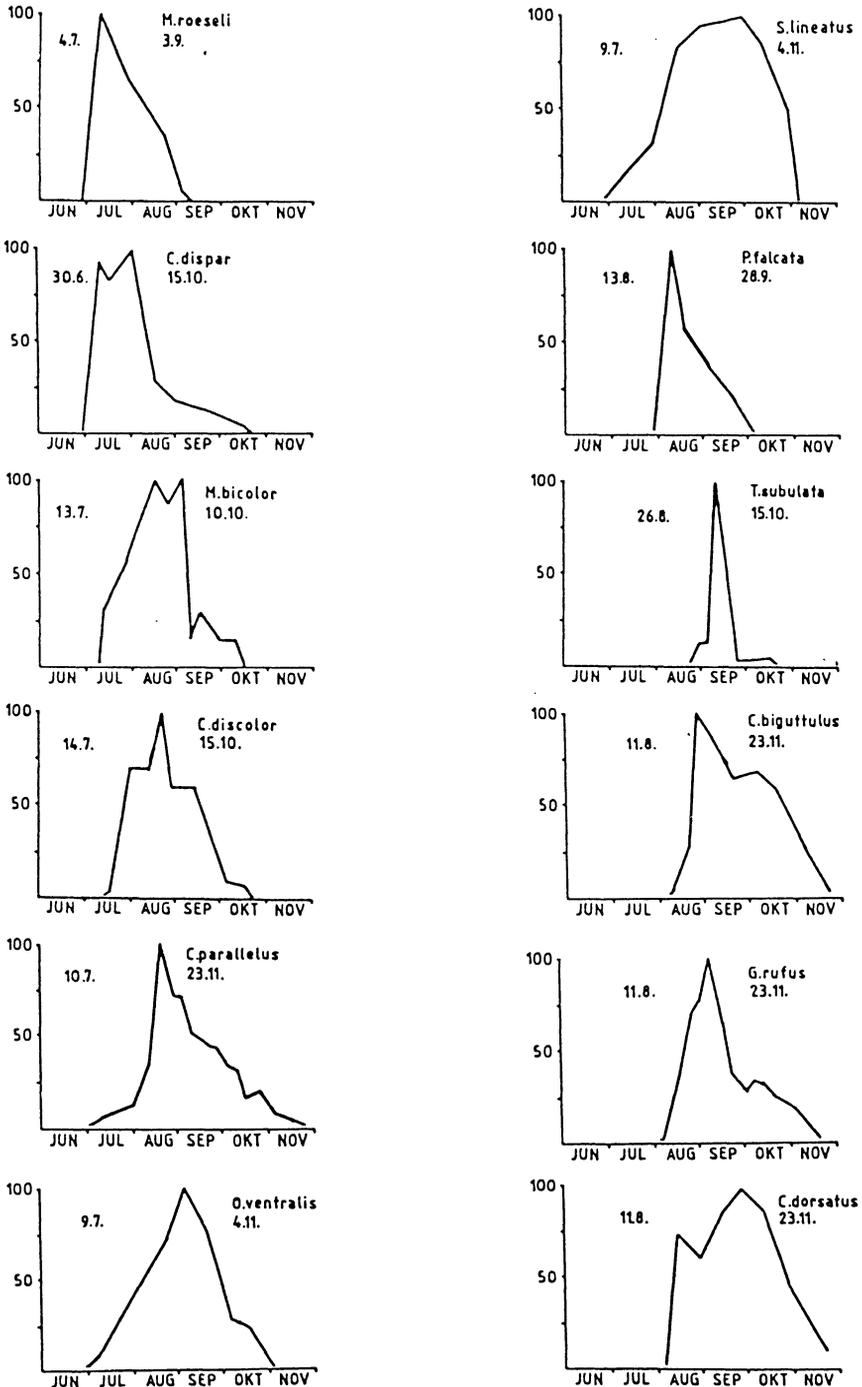


Abb. 5: Die Aktivitätsphänologie der Arten.

Links und rechts jeder Kurve sind jeweils das Datum des Erst- und des Letztfanges vermerkt. Grundlage der Kurven sind die Isolationsquadratfänge auf allen zwölf Probeflächen. Die maximale Fangzahl jeder Art wurde gleich 100 gesetzt.

- 924 -

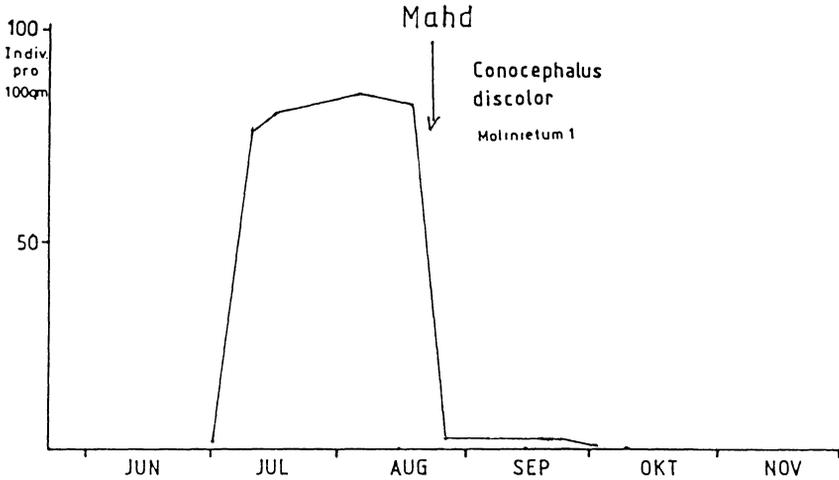


Abb. 6: Die Bestandsentwicklung von *Conocephalus discolor* (nur Imagines) auf der am 20. 8. 87 gemähten Pfeifengraswiese (Molinietum 1).

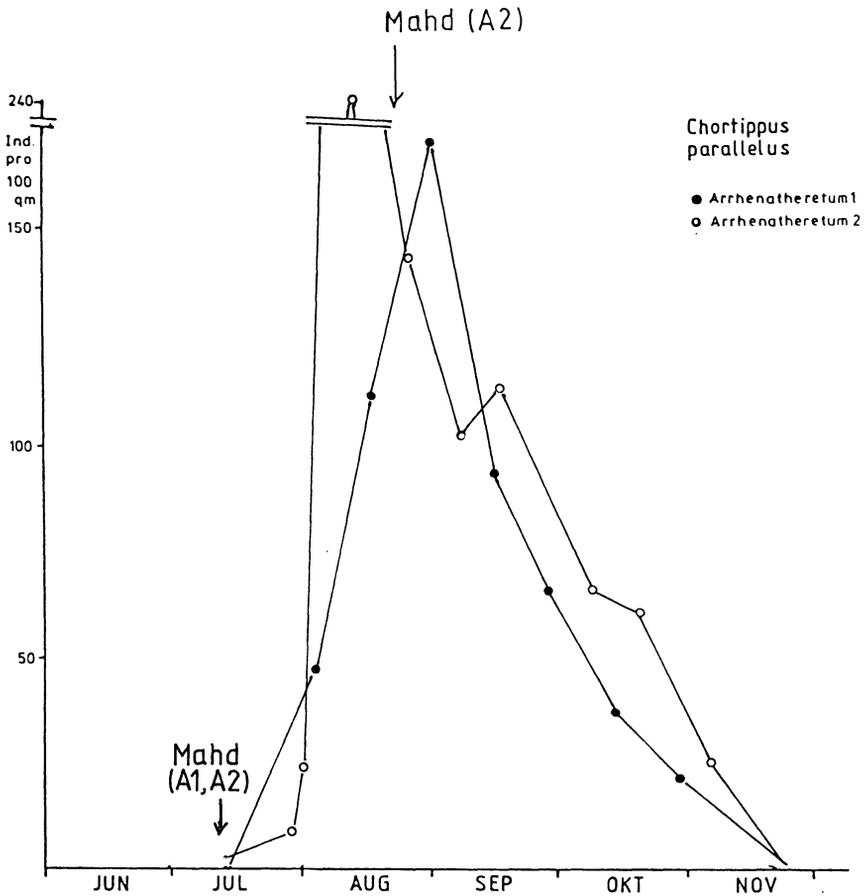


Abb. 8: Die Bestandsentwicklung von *Chorthippus parallelus* (nur Imagines) auf den beiden Glatthaferwiesen. Der Bestand der zweischürigen Glatthaferwiese (A 2) wird durch die Mahd am 20. 8. 87 lediglich auf die Hälfte reduziert.

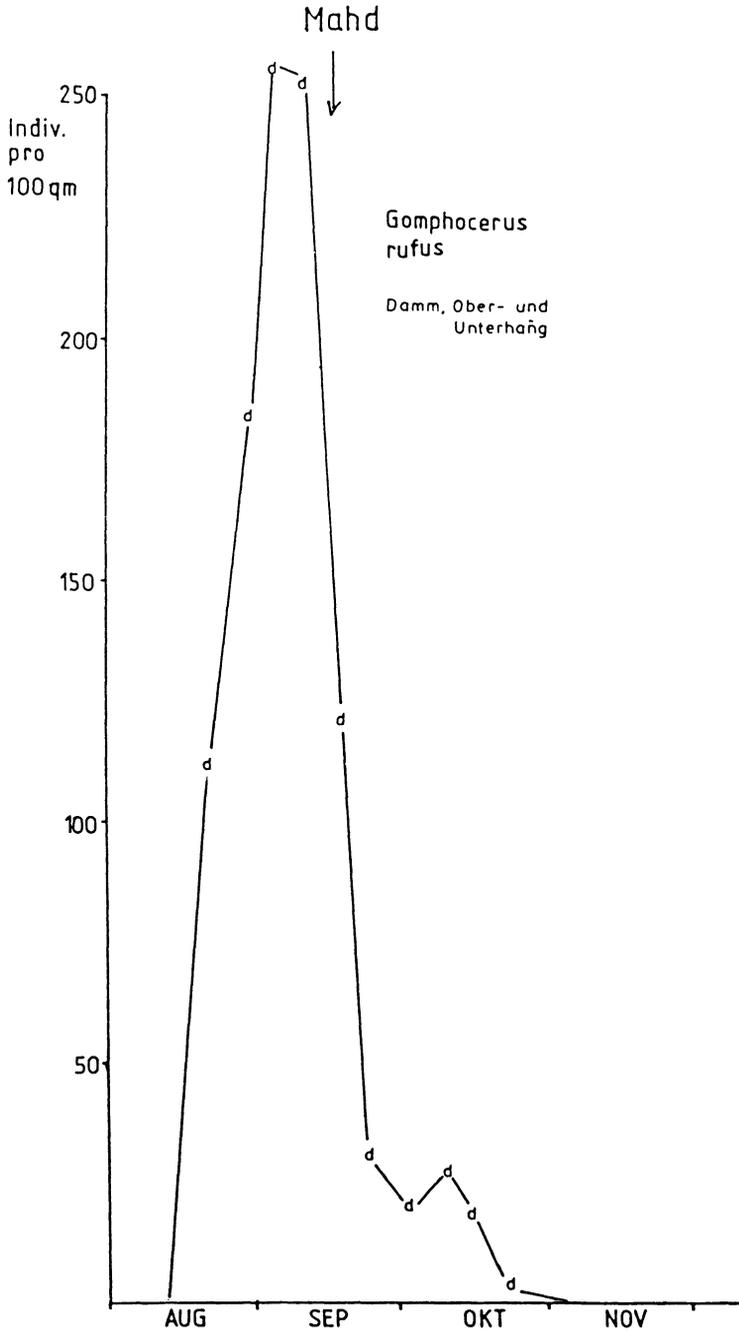


Abb. 7: Die Bestandsentwicklung von *Gomphocerus rufus* (nur Imagines) am Hochwasserdamm.

reichen Fällen eine tatsächliche, zumindestens zeitweilige Bindung verschiedener Arten an eine Pflanzenassoziation nicht aus, wenn eben nur in dieser als einziger auch die artspezifischen Ansprüche an die Raumstruktur erfüllt werden“. RABELER (1955) fand *Myrmeleotettix maculatus* in verschiedenen Pflanzengesellschaften mit ähnlicher, lückiger Vegetation. Er betont deshalb ebenfalls die Bedeutung der Raumstruktur. Dagegen fand MARCHAND (1953) bei allen untersuchten Heuschreckenarten eine Koinzidenz mit bestimmten Pflanzengesellschaften. Er bearbeitete Silbergrasfluren, Glatthaferwiesen, Pfeifengraswiesen und Naßwiesen, also ein ähnliches Spektrum wie in der vorgestellten Untersuchung. Die Koinzidenz von Heuschrecken mit bestimmten Pflanzengesellschaften wird offensichtlich erst deutlich, wenn sich die untersuchten Pflanzengesellschaften in der Raumstruktur wesentlich unterscheiden.

Das Untersuchungsgebiet weist mit 18 Arten eine vielfältige Heuschreckenfauna auf. Ursache dafür sind die verschiedenen Pflanzengesellschaften sowie die kleinflächig unterschiedliche Bewirtschaftungsweise des Untersuchungsgebiets.

Wie auch OPPERMANN (1987) feststellte, sind zweischürige Glatthaferwiesen arm an Heuschrecken. STEFFNY et al. (1984) fanden bei der Untersuchung der Schmetterlingsfauna des NSG Taubergiessen ebenfalls eine Artenarmut in den zweischürigen Arrhenathereten. Aus Sicht des Naturschutzes wäre es also wünschenswert, die Ausdehnung dieser Bestände zu verringern.

Eine Anfang Juli durchgeführte Wiesenmahd ist für die Heuschrecken unbedenklich. Die Ende August in einem Teil der Pfeifengraswiesen und im September am Hochwasserdamm durchgeführten Mahden fallen jedoch in einen für Heuschrecken entscheidenden Zeitraum. Diese Flächen sollten deshalb erst Ende Oktober gemäht werden.

Schriftum

- GAUSS, R. (1974): Im Taubergiessengebiet ermittelte Hautflügler und Netzflügler. — In: Das Taubergiessengebiet. Landesstelle für Naturschutz u. Landschaftspflege Bad.-Württ., Ludwigsburg.
- GÖRS, S. (1974): Die Wiesengesellschaften im Gebiet des Taubergiessen. — Ibidem.
- v. HELVERSEN, O. (1974): Verzeichnis der nachgewiesenen Geradflüger (Orthoptera). — Ibidem.
- KLESS, J. (1974): Die Käferarten des Schutzgebietes Taubergiessen am Oberrhein. — Ibidem.
- KRATOCHWIL, A. (1987): Zoolog. Untersuchungen auf pflanzensoziologischem Raster. — Tuexenia 7, 13–51, Göttingen.
- MARCHAND, H. (1953): Die Bedeutung der Heuschrecken und Schnabelkerfe als Indikatoren verschiedener Graslandtypen. — Beitr. Entomol. 3, 116–162.
- OPPERMANN, R. (1987): Beziehungen zwischen Vegetation und Fauna in Feuchtwiesen. — Veröff. Naturschutz Landschaftspfl. Bad.-Württ. 62, 347–379, Karlsruhe.
- RABELER, R. (1955): Zur Ökologie und Systematik von Heuschreckenbeständen nordwestdeutscher Pflanzengesellschaften. — Mitt. flor. soz. AG., N.F. 5, 184–192, Stolzenau/Weser.
- SÄNGER, K. (1977): Über die Beziehungen zwischen Heuschrecken und Raumstruktur ihrer Habitate. — Zool. Jb. Syst. 104.
- STEFFNY, H., KRATOCHWIL, A. & WOLF, A. (1984): Zur Bedeutung verschiedener Rasengesellschaften für Schmetterlinge und Hummeln im Naturschutzgebiet Taubergiessen (Oberrheinebene). — Natur und Landschaft 59, 435–443, Bonn.

(Am 23. Februar 1989 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: 1986-1989

Band/Volume: [NF_14](#)

Autor(en)/Author(s): Federschmidt Andreas Kurd Ferdinand

Artikel/Article: [Zur Koinzidenz von Heuschreckenvorkommen und Pflanzengesellschaften auf den Rasen des NSG Taubergiessen \(1989\) 915-926](#)