

Zur Schlüpfabundanz von Trauermücken auf unterschiedlichen Flächen einer abgedeckten Bauschuttdeponie (Diptera: Sciaridae)

HANS-GEORG RUDZINSKI

E i n l e i t u n g

Zur Erfassung der Dipterenfauna einer ehemaligen Bauschuttdeponie am Rande Bremens (Deponie "Siedenburg") wurden von März bis Oktober 1983 Bodenphotoeklektorfänge auf drei unterschiedlichen Teilflächen der Deponie durchgeführt (NEUN & WEBER 1985). Auf jeder der drei Untersuchungsflächen gehörten die Sciariden neben den Cecidomyiiden und Phoriden zu den Familien mit der höchsten Schlüpfabundanz. Die von NEUN & WEBER (1985) dargelegten Ergebnisse zum Einfluß von Rekultivierungsmaßnahmen auf die Zusammensetzung der Dipterenfauna können nun am Beispiel der Sciariden bestätigt und ergänzt werden.

B e s c h r e i b u n g d e r U n t e r s u c h u n g s f l ä c h e n

Das 1979 der Universität zu Forschungszwecken überlassene Deponiegelände ist insgesamt etwa 4 ha groß und liegt inselartig im südlichen Teil des sogenannten Bremer Blocklandes, einer grundwassernahen Moormarsch, die überwiegend als Grünland genutzt wird. Von den drei Untersuchungsflächen war eine im Jahr 1980 durch Fräsen und Ansaat einer Rasenmischung rekultiviert und seitdem regelmäßig gemäht worden (REK). Die zweite Fläche war 1980 planiert und seitdem unbeeinflusst gelassen worden (SUK/3). Auf der dritten, nicht planierten Fläche hatte seit 8 Jahren eine ungestörte Sukzession stattgefunden (SUK/8).

Auf der Rekultivierungsfläche herrschten während des Untersuchungszeitraumes das Englische Weidelgras (*Lolium perenne*) und der Rote Schwingel (*Festuca rubra*) vor. In geringer Abundanz waren an Kräutern der Hornklee (*Lotus corniculatus*) und die Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) vorhanden.

Durch die regelmäßige Mahd siedelten sich ferner mahdverträgliche Arten wie der Weißklee (*Trifolium repens*) und der Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) an. Während der Trockenperiode im Sommer 1983, in der die REK-Fläche nicht gemäht wurde, traten die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), die Gemeine Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) und die Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*) auf.

Auf der Fläche SUK/3 hatte sich bis 1983 eine Hochstaudenflur entwickelt: z. T. als Rainfarn-Beifuß-Gesellschaft mit hohem Anteil an Gemeinem Rispengras (*Poa trivialis*), Sumpfrispengras (*Poa palustris*), Gemeiner Quecke (*Agropyron repens*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*), stellenweise als klettenreiche Beifuß-Flur (Arctio-Artemisietum). Nur sehr vereinzelt kamen mit der Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), dem Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*) und Weiden (*Salix* sp.) auch Holzgewächse auf.

Die Vegetation auf der Fläche SUK/8 bestand 1983 aus einem Brombeergestrüpp mit Goldrutenbeständen. Der Bewuchs mit Gehölzen (Birken, Weiden und Hundsrose) war wesentlich stärker als auf SUK/3. Der Grasanteil war geringer als auf SUK/3, wobei die vorkommenden Poaceenarten weitgehend die gleichen waren (alle Angaben nach NEUN & WEBER 1985).

G a t t u n g s - u n d A r t e n s p e k t r e n d e r S c i a r i d e n

Insgesamt wurden 2088 Sclariden gefangen. Davon waren 1819 weibliche und 269 männliche Tiere. Prozentual gesehen entspricht dies einer Geschlechterverteilung von 87,12 % zu 12,88 %. Bisher konnten 26 Arten festgestellt werden, die sich auf 9 Gattungen verteilen. Die endgültige Artenzahl dürfte noch etwas höher liegen, da einige Weibchen aus den Gattungen *Bradysia* und *Corynoptera* für sich allein nicht sicher determiniert werden konnten.

Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Fänge auf die Untersuchungsflächen und die prozentualen Anteile der einzelnen Gattungen. Es fällt auf, daß auf der REK-Fläche die Mannigfaltigkeit der Gattungen am geringsten ist; dies gilt ebenso für die Artenmannigfaltigkeit (Tab. 2). Die dominanten Arten waren mit *Lycoriella auripila* WINNERTZ, *Scatopsclara vivida* WINNERTZ und *Corynoptera perpussilla* WINNERTZ auf den drei

Flächen identisch. Dies läßt den Schluß zu, daß die Sciaridenfaunen der SUK-Flächen und der REK-Fläche einander sehr ähnlich sind. Bei weiterer Betrachtung des Artenspektrums werden jedoch deutliche Unterschiede sichtbar. Läßt man jeweils die Arten, von denen weniger als drei Exemplare gefangen wurden, als mögliche Zufallsfunde unberücksichtigt, so kommt man für die REK-Fläche auf 5 dominante Arten. Für SUK/8 erhält man dagegen 13 und für SUK/3 noch 8 Arten.

Die auf der Rekultivierungsfläche vertretenen 5 dominanten Arten (*Bradysia trivittata*, *B. nitidicollis*, *Corynoptera perpusilla*, *Lycoriella auripila* und *Scatopsciara vivida*) kommen auch auf den beiden Sukzessionsflächen vor. Neben diesen 5 Arten haben SUK/3 und SUK/8 mit *Bradysia* sp. (*praecox*-Gruppe) und *Epidapus gracilis* 2 weitere dominante Arten gemeinsam.

Etwas merkwürdig ist das Vorkommen von *Schwenckfeldina carbonaria*. Die Art schlüpfte nur auf der SUK/3-Fläche und alle Tiere wurden im Mai gefangen.

Bradysia brunnipes, *B. brevispina*, *Corynoptera saccata*, *C. caldariorum*, *Hyperlasion wasmanni* und *Plastosciara schineri* waren als relativ häufige Arten nur auf der SUK/8-Fläche vertreten.

Gattung	SUK/3 Anz.	SUK/3 %	SUK/8 Anz.	SUK/8 %	REK Anz.	REK %	Ges. Anz.	Ges. %
<i>Lycoriella</i>	302	34.91	192	34.97	359	53.26	853	40.85
<i>Scatopsciara</i>	217	25.09	114	20.77	138	20.47	469	22.46
<i>Corynoptera</i>	184	21.27	93	16.94	76	11.28	353	16.91
<i>Bradysia</i>	108	12.49	93	16.94	100	14.84	301	14.42
<i>Epidapus</i>	10	1.16	42	7.65	-	-	52	2.49
<i>Plastosciara</i>	1	0.12	7	1.28	-	-	8	0.38
<i>Hyperlasion</i>	2	0.23	8	1.46	1	0.15	11	0.53
<i>Schwenckfeldina</i>	39	4.51	-	-	-	-	39	1.87
<i>Trichosia</i>	2	0.23	-	-	-	-	2	0.10
Gesamt	865		549		674		2088	

Tabelle 1: Individuenzahlen und Dominanzen (in %) der Gattungen auf den Untersuchungsflächen.

Art	SUK/3 Anz.	SUK/3 %	SUK/8 Anz.	SUK/8 %	REK Anz.	REK %	Ges. Anz.	Ges. %
<i>Bradysia sp. (praecox-Gr.)</i>	14	1.62	56	10.20	2	0.30	72	3.45
<i>Bradysia trivittata</i>	75	8.67	8	1.46	54	8.01	137	6.56
<i>Bradysia nitidicollis</i>	14	1.62	10	1.82	39	5.79	63	3.02
<i>Bradysia peraffinis</i>	2	0.23	-	-	-	-	2	0.10
<i>Bradysia brunnipes</i>	2	0.23	6	1.09	-	-	8	0.38
<i>Bradysia paupera</i>	1	0.12	2	0.36	-	-	3	0.14
<i>Bradysia brevispina</i>	-	-	10	1.82	-	-	10	0.48
<i>Bradysia scabricornis</i>	-	-	1	0.18	-	-	1	0.05
<i>Bradysia flavipila</i>	-	-	-	-	1	0.15	1	0.05
<i>Bradysia nocturna</i>	-	-	-	-	1	0.15	1	0.05
<i>Bradysia amoena</i>	-	-	-	-	1	0.15	1	0.05
<i>Bradysia sp.</i>	-	-	-	-	2	0.30	2	0.10
<i>Corynoptera perpusilla</i>	182	21.04	75	13.66	73	10.83	330	15.80
<i>Corynoptera subparvula</i>	1	0.12	-	-	-	-	1	0.05
<i>Corynoptera sp.</i>	1	0.12	1	0.18	2	0.30	4	0.19
<i>Corynoptera saccata</i>	-	-	6	1.09	1	0.15	7	0.34
<i>Corynoptera luteofusca</i>	-	-	1	0.18	-	-	1	0.05
<i>Corynoptera caldariorum</i>	-	-	10	1.82	-	-	10	0.48
<i>Epidapus gracilis</i>	10	1.16	41	7.47	-	-	51	2.44
<i>Epidapus gracilicornis</i>	-	-	1	0.18	-	-	1	0.05
<i>Lycoriella auripila</i>	302	34.91	192	34.97	359	53.26	853	40.85
<i>Scatopsiara vivida</i>	217	25.09	114	20.77	138	20.47	469	22.46
<i>Hyperlasion wasmanni</i>	2	0.23	8	1.46	1	0.15	11	0.53
<i>Schwenckfeldina carbonaria</i>	39	4.51	-	-	-	-	39	1.87
<i>Plastosciara schineri</i>	1	0.12	7	1.28	-	-	8	0.38
<i>Trichosia elegans</i>	2	0.23	-	-	-	-	2	0.10
Gesamt	865		549		674		2088	

Tabelle 2: Individuenzahlen und Dominanzen (in %) der Arten auf den Untersuchungsflächen.

Somit wird deutlich, daß die SUK-Flächen mit ihrer vielfältigeren und höheren Vegetation einer größeren Anzahl von Arten einen geeigneten Lebensraum bieten. Rekultivierungsmaßnahmen führen offensichtlich zu einer Verringerung der ökologischen Nischenvielfalt. Die REK-Fläche stellt im Vergleich zu den SUK-Flächen einen weniger strukturierten Biotop dar, in dem gemäß dem biozönotischen Grundprinzip wenige Arten hohe Individuenzahlen erreichen. So scheint insbesondere *Lycoriella auripila* eine sehr anpassungsfähige Art mit großer Vermehrungsrate zu sein.

Für den Vergleich der benachbarten Flächen wurde von NEUN & WEBER (1985) die Verteilung der Individuen einer Art auf die Flächen (Repräsentanz) als Bewertungskriterium herangezogen. Sie teilten die Arten in "Exklusive", das sind solche,

EXKLUSIVE

SUK/8	<i>Corynoptera caldariorum</i> (♂)
SUK/3	<i>Schwenckfeldina carbonaria</i> (♀)

TRANSGREDIENTE

REK + SUK/3	<i>Bradysia trivittata</i> (äqual)
SUK/3 + SUK/8	<i>Bradysia brunnipes</i> (♀) (SUK/8 superior)
REK + SUK/8	<i>Corynoptera saccata</i> (♂) (SUK/8 superior)
SUK/3 + SUK/8	<i>Epidapus gracilis</i> (SUK/8 superior)
SUK/3 + SUK/8	<i>Plastosciara schineri</i> (SUK/8 superior)
SUK/3 + SUK/8	<i>Hyperlasion wasmanni</i> (♀) (SUK/8 superior)

Arten-Repräsentanz: Die Verteilung der Individuen einer Art auf die verschiedenen Untersuchungsflächen.

Verteilung der Transgrediente:

- äqual: Die Art erreicht auf keiner der beiden Flächen 70 %.
 - superior: Die Art erreicht auf einer Fläche mindestens 70 %, auf der anderen entsprechend weniger (=inferior).
-

Tabelle 3: Übersicht über Exklusive und Transgrediente mit mindestens 5 Individuen im Gesamtfang.

die mit mindestens 90 % ihrer Individuen auf ein Gebiet konzentriert sind, und "Transgrediente", die in zwei Gebieten vorkommen und dort mindestens 90 % ihrer Individuenzahl erreichen. Es handelt sich somit um überwiegend gebietsspezifische bzw. zwei Gebieten gemeinsame Arten. Bei den von NEUN & WEBER bearbeiteten Dipterenfamilien traten in allen drei Gebieten (REK, SUK/3 und SUK/8) "Exklusive" auf. "Transgrediente" gab es nur zwischen REK und SUK/3 sowie zwischen REK und SUK/8, nicht aber zwischen SUK/3 und SUK/8. Für die von mir untersuchten Sclariden trifft dies nicht zu. Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, gibt es nur für SUK/3 und SUK/8 jeweils eine exklusive Art. Zwischen SUK/3 und SUK/8 kommen mehrere transgrediente Arten vor. Dies wiederum läßt erkennen, daß die Sclariden eher waldähnliche Biotope mit abwechslungsreicher strukturierter Vegetation bevorzugen.

Schlüpfabundanz der dominanten Sclariden - Arten

Für die Schlüpfabundanz der auf den Untersuchungsflächen gefangenen Sclariden ergibt sich ein typischer Kurvenverlauf (Abb. 1). Einem schnellen Ansteigen der Schlüpfzahlen in den Monaten April und Mai und dem Erreichen des Maximums im Juni folgt ein ebenso starkes Absinken im August. Im September setzt dann eine zweite, etwas abgeschwächte Schlüpfwelle ein. Dieser Verlauf der Schlüpfabundanz ergibt sich für jede der drei Untersuchungsflächen.

MOHRIG (1967) beschreibt die Phänologie für die Mehrzahl der Sclariden-Arten: "Sie erscheinen Mitte Mai und verlieren ihre Aktivität Ende September. Auffallend ist nur ihre geringe Anzahl im August".

Vergleicht man die Schlüpfabundanz von männlichen und weiblichen Tieren (Abb. 2), so entspricht der Kurvenverlauf für die Weibchen dem der Gesamtkurve in Abb. 1. Im Gegensatz zu den Weibchen ist das Maximum der Männchen um einen Monat verschoben und liegt erst im Juli.

Einen abweichenden Schlüpfverlauf ergaben die Fänge von *Epidapus gracilis*. Die meisten Exemplare dieser Art wurden schon sehr früh im April oder Mai festgestellt. Im Juni, wenn *Lycoriella auripila* und *Scatopsclara vivida* ihr Maximum erreichen, ist die Schlüpfrate von *Epidapus gracilis* bereits erheblich zurückgegangen. (Abb. 3).

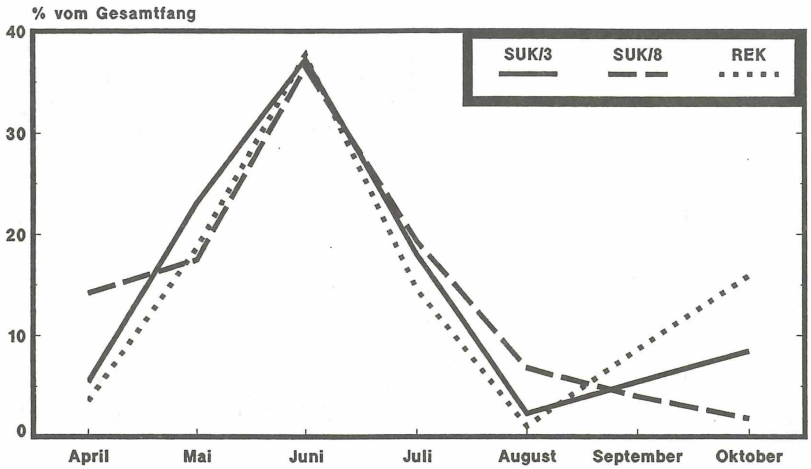


Abb.1: Schlüpfabundanz der Sciariden (Gesamtfang) auf den einzelnen Untersuchungsflächen.

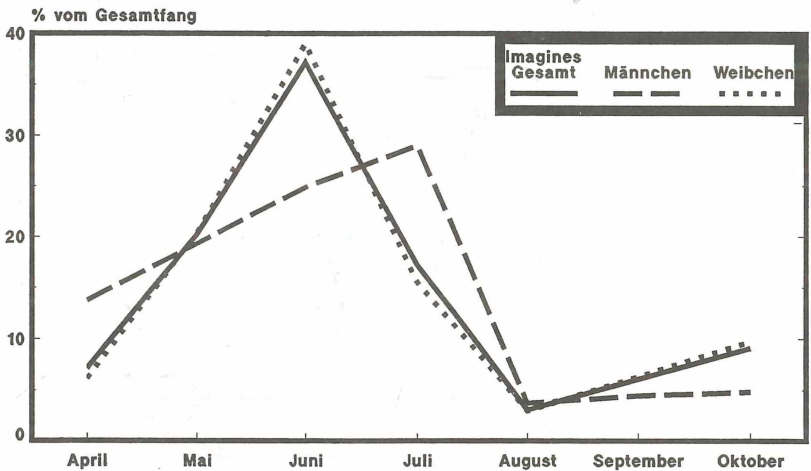


Abb.2: Schlüpfabundanz der Sciariden (Gesamtfläche) - Männchen und Weibchen im Vergleich.

Bei *Bradysia trivittata* erstreckt sich die Periode der hohen Schlüpfzahlen über einen längeren Zeitraum (Juni-Juli). Die Schlüpfkurve von *Corynoptera perpusilla* erreicht ihren Höhepunkt erst im Juli (Abb. 3).

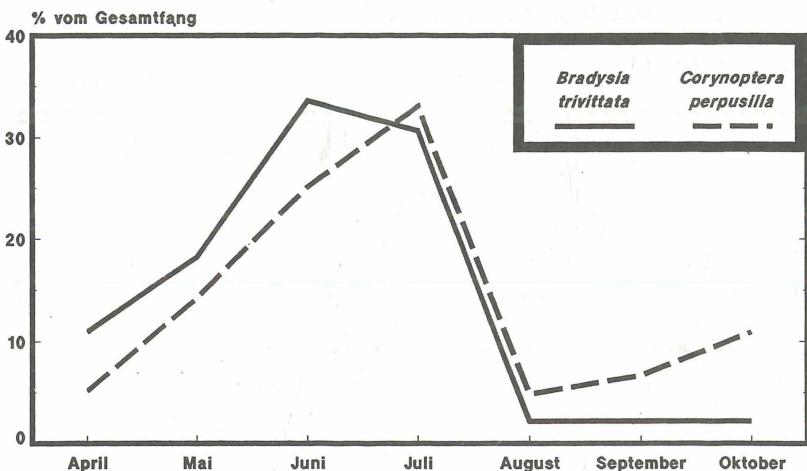
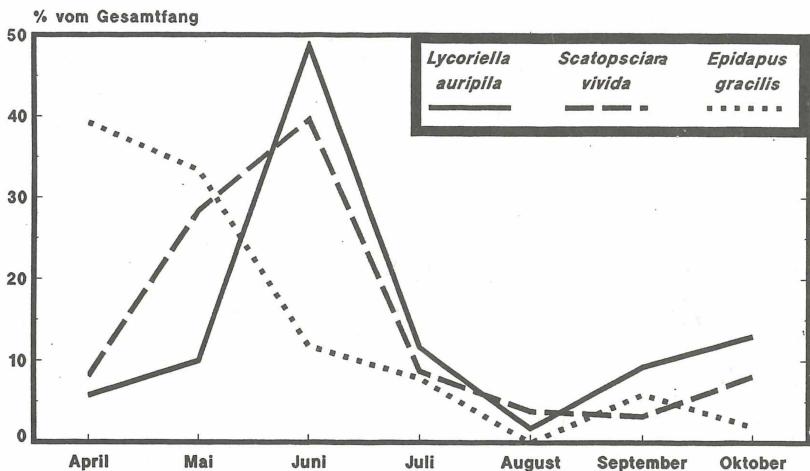


Abb.3: Schlüpfabundanz dominanter Sciariden auf den Untersuchungsflächen.

Betrachtet man den Schlüpfverlauf für die dominanten Arten *Lycoriella auripila* und *Scatopsciara vivida* auf den einzelnen Untersuchungsflächen, zeigen sich ebenfalls die bereits genannten typischen Merkmale (Abb. 4 und 5). Auffällig scheint

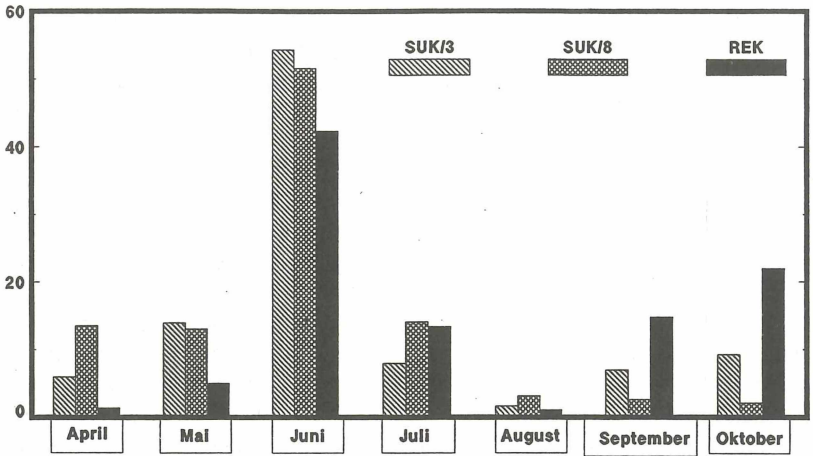


Abb.4: Vergleich der Schlüpfabundanz von *Lycoriella auri-pila* auf den einzelnen Untersuchungsflächen in % (Ordinate). - 100% = Gesamtzahl der gefangenen Tiere pro Fläche.

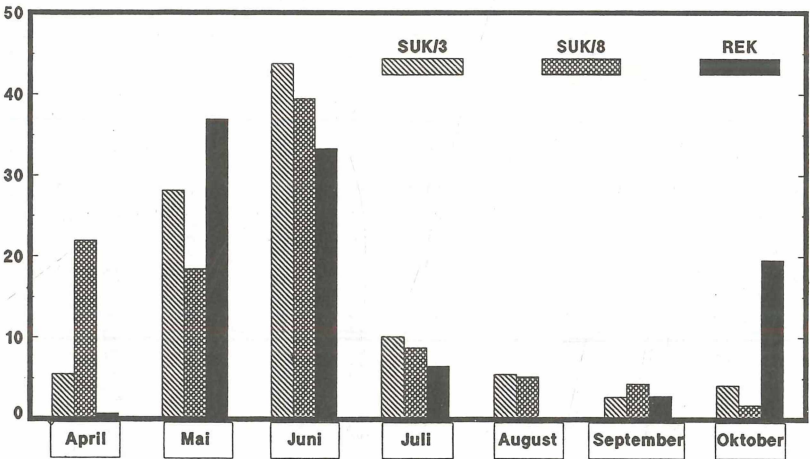


Abb.5: Vergleich der Schlüpfabundanz von *Scatopsciara vivida* auf den einzelnen Untersuchungsflächen in % (Ordinate). - 100% = Gesamtzahl der gefangenen Tiere pro Fläche.

hier zu sein, daß im April und Mai die größere Schlüpftrate auf den Sukzessionsflächen liegt. Im September und Oktober dagegen schlüpfen die meisten Tiere auf der Rekultivierungsfläche.

Zum Einfluß der Rekultivierungsmaßnahmen auf die Sciariden - Fauna

Der Einfluß der Rekultivierungsmaßnahmen machte sich einerseits darin bemerkbar, daß sich im Vergleich zu den SUK-Flächen auf der REK-Fläche weniger Arten konstant einnischen konnten, andererseits wurden auf der REK-Fläche von bestimmten Arten (*Lycoriella auripila* und *Bradysia nitidicollis*) wesentlich höhere Individuenzahlen erreicht (s. Tabelle 2) als

B.t. = *Bradysia trivittata*; *C.p.* = *Corynoptera perpusilla*;
S.v. = *Scatopsciara vivida*; *B.p.* = *Bradysia sp. praecox-Gr.*
C.s. = *Corynoptera saccata*; *C.c.* = *Corynoptera caldariorum*;
E.g. = *Epidapus gracilis*; *B.n.* = *Bradysia nitidicollis*;
L.a. = *Lycoriella auripila*; *S.c.* = *Schwenckfeldina carbonaria*

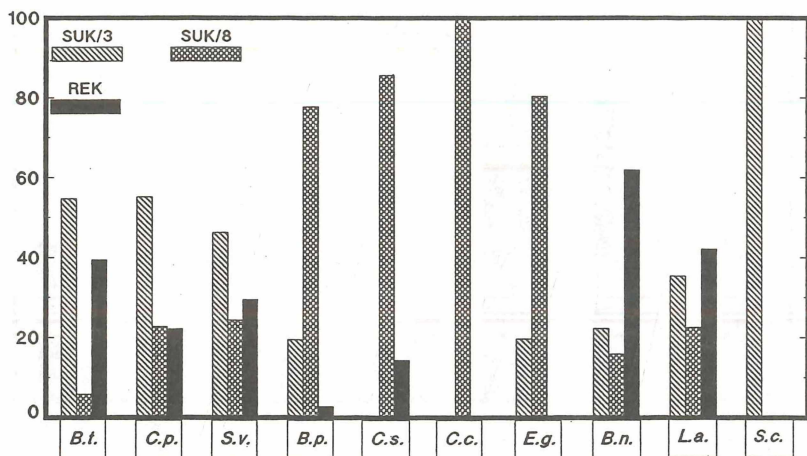


Abb. 6: Verteilung der dominanten Sciariden auf die Untersuchungsflächen in % (Ordinate). - 100% = Gesamtzahl der Individuen einer Art im Untersuchungszeitraum.

auf den Sukzessionsflächen. Die gleichförmige Vegetation und die größere Wurzelmasse des Rasens bedingten einen höheren Gehalt an organischer Substanz und damit ein größeres Nahrungsangebot (NEUN & WEBER, 1985:87 f.).

Arten, die auf der REK-Fläche das Spektrum bestimmten, sind auch auf SUK/3 häufig gefangen worden (s. Abb. 6). Dies gilt z.B. für *Bradysia trivittata*, *Scatopsiara vivida*, *Bradysia nitidicollis* und *Lycoriella auripila*. Es dürfte sich in diesem Falle um Arten handeln, die offenes Gelände bevorzugen.

Bei *Corynoptera caldariorum*, *Epidapus gracilis* und der nicht endgültig determinierten *Bradysia* sp. (*praecox*-Gruppe), die besonders auf SUK/8 und SUK/3 gefangen wurden, kann angenommen werden, daß es sich eher um typische Waldarten handelt.

Nach MOHRIG (1967) und TUOMIKOSKI (1960) ist *Epidapus gracilis* eine hygrophile Art mit auffälliger Bindung an Nadelmischwälder. Durch die merkliche Abnahme der Populationsdichte von *Epidapus gracilis* nach Durchführung von Kahlschlagmaßnahmen in Kiefernwäldern konnte MOHRIG zeigen, daß die Art auf anthropogene Einflüsse empfindlich reagiert.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Auf einer abgedeckten Bauschuttdeponie im Bremer Blockland wurden von NEUN & WEBER (1985) auf einer 3- und 8-jährigen Sukzessionsfläche sowie auf einer Rekultivierungsfläche von März-Oktober 1983 Dipterenfänge mittels Bodenphotoeektoren durchgeführt. Die Ergebnisse der Auswertung der auf allen drei Flächen häufig gefangenen Sciariden werden vorgestellt. Die Artenspektren und die Schlüpfabundanz der Arten auf den einzelnen Untersuchungsflächen werden verglichen und der Einfluß der Rekultivierungsmaßnahmen auf die Sciariden erörtert.

D a n k s a g u n g

Frau S. NEUN (Braunschweig) und Frau G. WEBER (Bremen) danke ich für das aus ihren Untersuchungen zur Verfügung gestellte Sciariden-Material. Herrn Prof. Dr. G. WEIDEMANN (Universität Bremen) sei gedankt für die Unterstützung meiner Arbeit und die hilfreiche Durchsicht des Manuskriptes.

S c h r i f t e n

- MOHRIG,W. (1967): Beitrag zur Ökologie und Verbreitung brachypterer Dipteren in norddeutschen Biotopen. - Dt. Entomol.Z., 14 (I/II):169-184;Berlin.
- NEUN,S., & WEBER,G. (1985): Dipterenbesiedlung einer abgedeckten Bauschuttdeponie - Vergleich einer Rekultivierungsfläche mit verschieden alten Sukzessionsflächen. - Drosera, 1985, (2):77-90;Oldenburg.
- TUOMIKOSKI,R. (1960): Zur Kenntnis der Sciariden (Diptera) Finnlands. - Ann.Zool.Soc.Zool.Bot.Fenn."Vanamo", 21(4): 1-164;Helsinki.

Verfasser:

HANS-GEORG RUDZINSKI, Neegenbarg 201, D-2822 Schwanewede.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [14 1-2 1989](#)

Autor(en)/Author(s): Rudzinski Hans-Georg

Artikel/Article: [Zur Schlüpfabundanz von Trauermücken auf unterschiedlichen Flächen einer abgedeckten Bauschuttdeponie \(Diptera: Sciaridae\) 27-38](#)