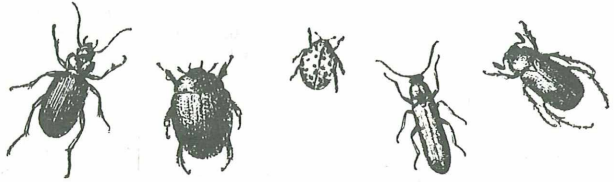


ZUR INSEKTENFAUNA DER UMGEBUNG DER VOGELWARTE SEMPACH, KANTON LUZERN (*)

X. COLEOPTERA (KÄFER) - 1. TEIL

(Carabidae bis Helodidae, ohne Staphylinidae; Byturidae, Coccinellidae, Oedemeridae, Pyrochroidae, Lagriidae, Tenebrionidae, Scarabaeidae)

von P. HERGER



EINLEITUNG

Im Rahmen des entomofaunistischen Forschungsprogrammes des Natur-Museums Luzern wurden 1977-81 in der Umgebung der Vogelwarte Sempach LU, 505 m.ü.M., über je vier Jahre mit einer Lichtfalle, mit Bodenfallen und durch persönlichen Tagfang Insekten gesammelt. Eine genaue Beschreibung des untersuchten Gebietes und der angewendeten Sammelmethode gibt REZBANYAI (1982). Er sortierte die gesamte Ausbeute und übergab mir den Anteil an Käfern (3600 Exemplare) zur Präparation und wissenschaftlichen Bearbeitung.

Nach dem Hochmoor Balmoos in Hasle LU und dem Siedereiteich bei Hochdorf LU ist die Umgebung der Vogelwarte Sempach bereits der dritte Feuchtbiothop im Kanton Luzern, der Gegenstand einer eingehenden entomofaunistischen Untersuchung war. Ueber die Käferfauna der beiden erstgenannten Gebiete sind bereits verschiedene Publikationen erschienen (HERGER, 1980, 1981a, 1981b; HERGER & UHLIG, 1981). Die vorliegende Arbeit stellt einen ersten Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna der Umgebung der Vogelwarte Sempach dar. Er enthält einen allgemeinen Ueberblick über die Gesamtausbeute und behandelt einen ersten Teil der gefundenen Familien und Arten.

DANK

In erster Linie danke ich wiederum Herrn Dr. LADISLAUS REZBANYAI, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Natur-Museum Luzern. Mit der gewohnten Gründlichkeit hat er auch dieses Programm organisiert und mit grossem persönlichen Einsatz betreut. Ich schliesse mich aber auch seinem Dank (REZBANYAI, 1982) an die Verantwortlichen der Schweizerischen Vogelwarte und alle jene an, die dieses Projekt unterstützt und gefördert haben. Ich danke auch meinen beiden jungen Helfern CARMEN CIOTTO, Luzern, und BALZ SUESS, Adligenswil LU, die beim Präparieren und Etikettieren des umfangreichen Käfermaterials mitgeholfen haben.

Mein ganz besonderer Dank gehört natürlich allen jenen Kollegen und Spezialisten, die freundlicherweise die Bestimmung einiger schwieriger Käfergruppen übernommen oder meine Determinationen überprüft haben: Dr. F. HIEKE, Berlin DDR (*Amara*), W. MARGGI, Thun (*Trechus*, *Bembidion* p.p., *Acupalpus*), Dr. M. BRANCUCCI, Basel (*Halipilus*), Dr. W. WITTMER, Basel (*Malthodes*, *Axinotarsus*), Dr. P. ZWICK, Schlitz BRD (*Cholevidae* p.p.). Die Bearbeitung der Staphyliniden übernahm wie gewohnt wiederum Herr Dr. M. UHLIG in Berlin DDR, wofür ich ihm ganz herzlich danke. Wir werden die Liste der Staphyliniden im nächsten Heft gemeinsam publizieren und dort auch allen jenen Kollegen namentlich danken, die freundlicherweise die Bestimmung einiger spezieller Staphylinidengruppen übernommen haben.

(*) Mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Kredite Nr. 3.694-0.76 und 3.269-0.78

METHODE

Eine ausführliche Beschreibung der angewendeten Sammelmethode(n) gibt REZBANYAI (1982). Hier sei daher nur das Wichtigste kurz wiederholt:

Die Lichtfalle war während vier Jahren in Betrieb (1977-80), und zwar jeweils von Ende Februar/Anfang März (1980: Mitte April) bis gegen Ende November täglich in den Dämmerungs- und Nachtstunden. 1977/78 wurde eine Mischlichtlampe (MLL 160 W) verwendet, 1979/80 eine Quecksilberdampf Lampe (HQL 125 W).

Als Bodenfallen (Barberfallen) waren 1978-81 insgesamt 18 kleine Plastikbecher eingegraben, die etwa zu einem Viertel mit Ethylenglykol gefüllt waren. Sie wurden während der Sammelzeit monatlich geleert.

Persönliche Tagfänge wurden in den Jahren 1978-81 insgesamt 22 durchgeführt. Dabei wurde jeweils die Kraut-, Strauch- und untere Kronenschicht systematisch mit einem Streifnetz durchkämmt. Fliegende Insekten wurden mit einem Schmetterlingsnetz gefangen.

Die Bestimmung der Käferausbeute erfolgte weitgehend nach dem Standardwerk von FREUDE, HARDE & LOHSE (1964ff). Wo zur Abklärung der Artzugehörigkeit Genitaluntersuchungen vorgenommen worden sind, ist dies in der Artenliste angegeben.

UEBERBLICK UEBER DIE GESAMTAUSBEUTE

Insgesamt wurden im Rahmen der mehrjährigen Insekten-Sammeltätigkeit bei der Vogelwarte Sempach 3600 Käfer gefangen, davon 993 mit Bodenfallen, 1709 mit der Lichtfalle und 898 durch persönlichen Tagfang. In Tabelle 1 wird ein Ueberblick über die Gesamtausbeute an Käfern gegeben, und zwar aufgeschlüsselt nach Fangart und Familien. Bei jenen Familien, wo die Zahl der vertretenen Arten bereits bekannt ist, ist auch diese angegeben.

Die Käferausbeute umfasst Vertreter aus 43 verschiedenen Familien. In der Bodenfallenausbeute allein sind 17 Familien, in der Lichtfallenausbeute 32 und in der Tagfangausbeute 26 Familien vertreten. Einen Ueberblick über die Massenteile der wichtigsten Familien an der Gesamtausbeute und nach Fangmethoden getrennt geben die Kreisdiagramme 1 - 4.

Fast 1/5 aller gefangenen Käfer sind Staphyliniden, rund 1/8 Chrysomeliden und 1/9 Canthariden. Jede dieser drei Familien stellt auch den grössten Anteil bei einer der drei nach Fangmethoden getrennten Teil-Ausbeuten: 53% aller Käfer aus den Bodenfallen sind Staphyliniden, 20,7% aller Käfer aus der Lichtfalle sind Canthariden und 35,7% aller Tagfänge sind Chrysomeliden.

Kreisdiagramm 1:

Familienzugehörigkeit der gesamten Käferausbeute von Sempach LU / Vogelwarte 1977-1981

(Total 3600 Ex. = 100%)

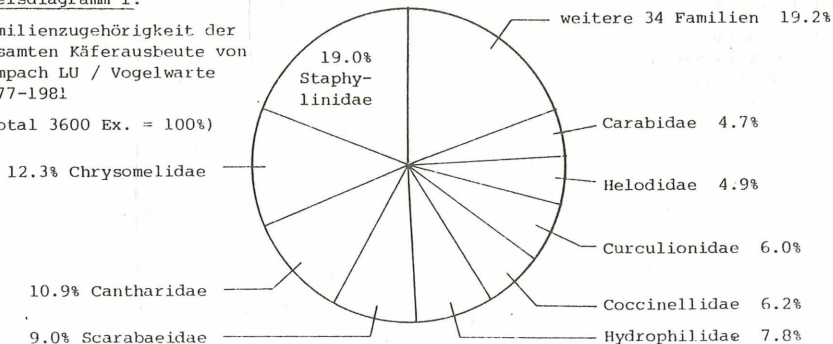
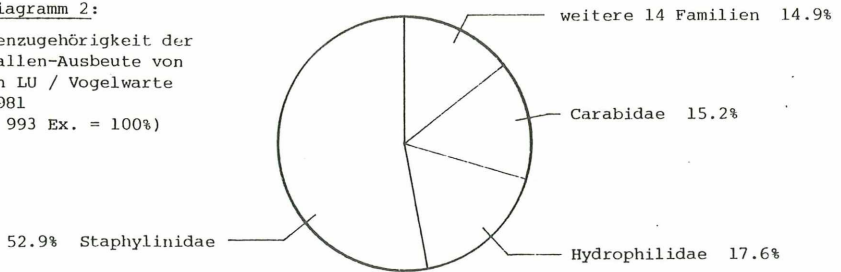


Tabelle 1: Ueberblick über die Gesamtausbeute an Käfern von Sempach LU, Vogelwarte.
 Legende: A = Anzahl Arten, Ex = Anzahl Exemplare, * = in dieser Publikation nicht be-
 handelte Familien. (Numerierung der Familien nach FREUDE, HARDE & LOHSE, 1964ff)

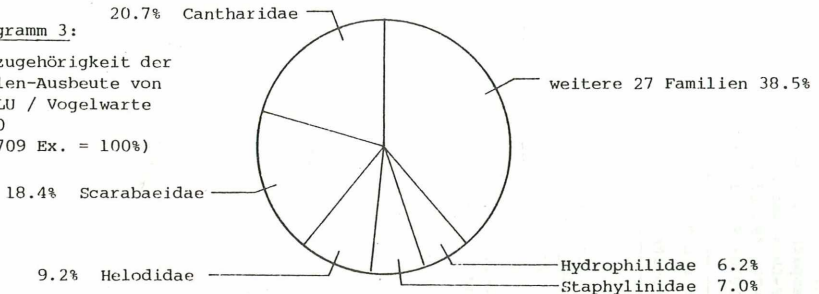
Nr.	Familie	Bodenfallen		Lichtfalle		Tagfang		Total	
		A	Ex	A	Ex	A	Ex	A	Ex
1	Carabidae	22	151	10	14	5	5	32	170
3	Haliplidae	-	-	1	1	-	-	1	1
4	Dytiscidae	-	-	2	10	-	-	2	10
7	Hydraenidae	-	-	1	3	-	-	1	3
9	Hydrophilidae	3	175	14	106	-	-	17	281
10	Histeridae	1	1	-	-	-	-	1	1
12	Silphidae	1	33	3	15	-	-	4	48
14	Catopidae (= Cholevidae)	8	17	2	3	1	1	9	21
16	Lioididae	1	4	3	3	-	-	4	7
23	Staphylinidae *	49	525	38	119	10	41	80	685
26	Lampyridae	1	4	-	-	-	-	1	4
27	Cantharidae	-	-	18	354	11	39	19	393
28	Drilidae	-	-	-	-	1	3	1	3
29	Malachiidae	-	-	-	-	4	30	4	30
30	Melyridae	-	-	3	27	2	4	3	31
34	Elateridae	3	20	6	42	7	57	12	119
38	Buprestidae	-	-	-	-	2	2	2	2
40	Helodidae	-	-	7	158	4	20	7	178
42	Dryopidae *	-	-	-	63	-	2	-	65
44	Heteroceridae *	1	1	-	27	-	-	-	28
47	Byrrhidae *	-	3	-	-	1	1	-	4
49	Byturidae	-	-	-	-	1	1	1	1
50	Nitidulidae *	1	1	-	78	-	31	-	110
52	Rhizophagidae *	-	-	1	1	-	-	1	1
53	Cucujidae *	-	-	4	48	1	1	5	49
55	Cryptophagidae *	-	8	-	36	-	-	-	44
56	Phalacridae *	-	-	-	-	-	2	-	2
59	Mycetophagidae *	-	-	1	1	-	-	1	1
62	Coccinellidae	-	-	11	66	15	156	19	222
65	Cisidae *	-	-	-	3	-	-	-	3
68	Anobiidae *	-	-	1	2	-	-	1	2
69	Ptinidae *	-	-	1	1	-	-	1	1
70	Oedemeridae	-	-	1	1	1	2	2	3
72	Pyrochroidae	-	-	-	-	1	6	1	6
79	Mordellidae *	-	-	-	2	-	3	-	5
80	Lagriidae	-	-	1	52	1	12	1	64
83	Tenebrionidae	-	-	1	1	-	-	1	1
85	Scarabaeidae	1	2	5	315	3	6	8	323
87	Cerambycidae *	1	1	-	-	1	1	2	2
88	Chrysomelidae *	-	11	-	109	-	321	-	441
89	Bruchidae *	-	-	-	-	-	8	-	8
91	Scolytidae *	-	-	-	10	-	-	-	10
93	Curculionidae *	-	36	-	38	-	143	-	217
Total	43 Familien	>93	993	»134	1709	»72	898	»244	3600

Kreisdiagramm 2:

Familienzugehörigkeit der
Bodenfallen-Ausbeute von
Sempach LU / Vogelwarte
1978-1981
(Total 993 Ex. = 100%)

Kreisdiagramm 3:

Familienzugehörigkeit der
Lichtfallen-Ausbeute von
Sempach LU / Vogelwarte
1977-1980
(Total 1709 Ex. = 100%)

Kreisdiagramm 4:

Familienzugehörigkeit der
Tagfang-Ausbeute (22x) von
Sempach LU / Vogelwarte
1978-1981
(Total 898 Ex. = 100%)

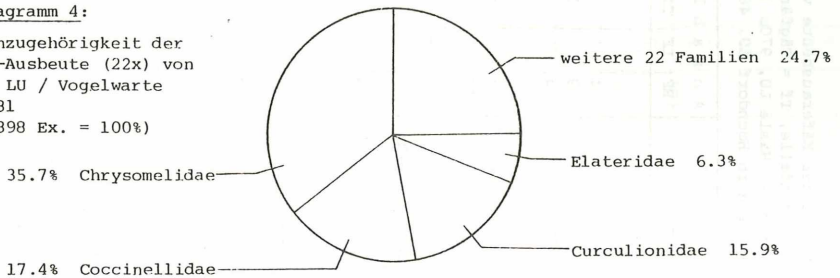
ARTENLISTE

Tabelle 2 enthält den ersten Teil der Artenliste der in der Umgebung der Vogelwarte in Sempach LU gefundenen Käfer, nämlich alle Arten von 25 der 43 in der Ausbeute vertretenen Familien.

Die Reihenfolge, Numerierung und von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen auch die Nomenklatur der Familien, Gattungen und Arten richtet sich nach dem Standardwerk von FREUDE, HARDE & LOHSE (1964ff). Bei jeder Art ist die Anzahl gefangener Käfer pro Fangart angegeben, ausserdem Fangmonate und -Jahre. In der zweitletzten mit F-LU überschriebenen Kolonne sind Funde der entsprechenden Arten in einem der beiden anderen schon untersuchten Feuchtgebiete im Kanton Luzern durch ein B (Balmoos/Hasle) oder ein H (Siedereiteich/Hochdorf) angegeben. Wo nichts anderes vermerkt ist, erfolgte die Determination durch den Verfasser.

Tabelle 2: Erster Teil der Artenliste der Käferausbeute von Sempach LU, Umgebung Vogelwarte, 505 m.ü.M., 1977-1981.

BF = Bodenfallen, LF = Lichtfalle, Tf = Tagfänge, F-LU = Nachweise in anderen Feuchtgebieten des Kantons LU:

B = auch im Hochmoor Balmoos, Hasle LU, 970m (1975-78, BF, LF und Tf) (HERGER, 1980 und 1981b),

H = auch beim Siedereiteich in Hochdorf LU, 465m (1978-79, nur LF) (HERGER 1981a).

FHL-Nr.	FAMILIE Art	A n z a h l			F a n g d a t e n		F-LU	Bemerkungen, Hinweise auf Text (p.)
		BF	LF	Tf	Monate	Jahre		
<u>1</u>	<u>CARABIDAE</u>							p. 78
4:23	Carabus monilis F.	4			V, VII-VIII	79,80,81		
7: 6	Nebria brevicollis (F.)	29		1	V-VI, IX	78, 80	B	p. 78
9: 3	Notiophilus palustris (DUFT.)	3			IV-VI	78, 80		
15: 1	Clivina fossor (L.)	1			VIII	78		
15: 2	Clivina contracta (FOURCR.)	3		1	IV-V, VIII	78, 80,81		
21: 6	Trechus quadristriatus (SCHRK.)	11	1		III, VII-X	78,79,80,81	H	det. W.MARGGI 1982, p. 78
29:19	Bembidion (Notaphus) varium (OLIV.)		1		VII	78		
29:57	B. (Peryphus) andreae (F.)		2		VIII	79,80		
29:73	B. (Synchostictus) decoratum (DUFT.)	2			IV-V	80		det. W.MARGGI 1982
32: 3	Patrobus atrorufus (STROEM)	1			VIII	78		
37: 1	Anisodactylus binotatus (F.)	4			V, VII, IX	78,79,90		
46: 2	Acupalpus flavicollis (STURM)			1	V	81		det. W.MARGGI 1982
50: 8	Poecilus versicolor (STURM)	6			IV, VI-VII	79,80,81	B	
51:11	Pterostichus strenuus (PANZER)	18			III-VII	78,79,80	B	
51:15	P. vernalis (PANZER)	2			VI-VII	78, 80	B	
51:19	P. nigrita (PAYKULL)	16			III-VI,VIII-IX	78,79,80	B	
51:20	P. anthracinus (ILL.)	13			VI-VIII	78,79,80		
51:27	P. melanarius (ILL.)	7			IV, VII-VIII	73,79,80,81		p. 78
51:48	P. morio (DUFT.)		2		VI	78		
51:49	P. multipunctatus (DEJEAN)		1		VI	78	B	
53: 2	Abax ater VILL.	4			VI-VII, X	78, 80,81	B	
55: 1	Synuchus nivalis (PANZER)	1			X	81		
62:12	Agonum viduum (PANZER)	3			V-VII	78	B	
62:29	A. thoreyi DEJ.			1	VI	78		
63: 2	Platynus assimilis (PAYKULL)	2			VI, IX	78	B	
63: 5	P. ruficornis (GOEZE)	6			III-IV	78,79,80		
65: 9	Amara cvata (F.)			1	VI	78		det. F.HIEKE 1982
65:13	A. convexior STEPH.	13	1		VI-VII	78,79,80,81		det. F.HIEKE 1982, p. 78

Tabelle 2 / Fortsetzung 1

FHL-Nr.	FAMILIE Art	A n z a h l			F a n g d a t e n		F-LU	Bemerkungen, Hinweise auf Text (p.)
		BF	LF	Tf	Monate	Jahre		
65:21	Amara aenea (DEGEER)	2			V	78		det. F.HIEKE 1982
66: 8	Chlaenius vestitus (PAYK.)		2		VI	79		
76: 3	Demetrias imperialis (GERM.)		2		IV, VII	79,80		
79:12	Dromius quadrimaculatus (L.)		1	1	VII, IX	78, 81		
<u>3</u>	<u>HALIPLIDAE</u>							
3: ?	Haliplus sp. ♀		1		VIII	80		det. M.BRANCUCCI 1982
<u>4</u>	<u>DYTISCIDAE</u>							p. 78
24: 3	Ilybius fuliginosus (F.)		5		VII-VIII	77,78,79,80	H	p. 78
26: 1	Rhantus pulverosus (STEPH.)		5		V, VII-VIII	77,78,79,80	H	p. 78
<u>7</u>	<u>HYDRAENIDAE</u>							
5: 3	Helophorus nubilus (F.)		3		VI	78		
<u>9</u>	<u>HYDROPHILIDAE</u>							p. 78
3: 8	Cercyon melanocephalus (L.)		2		VI-VII	77,78		genital untersucht
3: 9	C. marinus THOMS.		23		VI-VIII	77,78,79,80	H	
3:11	C. lateralis (MARSH.)		45		V-IX	77,78,79,80	H	p. 78
3:12	C. laminatus SHARP		8		VIII-IX	77,78, 80	B	
3:13	C. unipunctatus (L.)		85		IV-IX	77,78,79,80	H	p. 78
3:14	C. quisquilius (L.)		1		VIII	79		genital untersucht
3:17	C. pygmaeus (ILL.)		1		VIII	80		
3:21	C. convexiusculus STEPH. (?)		6		V-VII, IX	78, 80		genital untersucht
3:23	C. analis (PAYK.)		2		V, VIII	79,80		
4: 1	Megasternum boletophagum (MARSH.)	164			III-X	78,79,80,81	B	p. 78
5: 1	Cryptopleurum minutum (F.)		1		VII	78		
5: 2	C. crenatum (PANZ.) (?)		2		IX	77		
8: 1	Hydrobius fuscipes (L.)		30		VII-IX	77,78,79,80	B,H	p. 78
10: 1	Anacaena globulus (PAYK.)		5		IV, VI,VIII	78,79,80		
10: 2	A. limbata (F.)		2		VII-VIII	78, 80		
13: 7	Enochrus testaceus (F.)		1		VIII	80		
13: 9	E. coarctatus (GREDL.)		3		VII-VIII	77,78		genital untersucht

Tabelle 2 / Fortsetzung 2

FHL-Nr.	FAMILIE Art	Anzahl			Fangdaten		F-LU	Bemerkungen, Hinweise auf Text (p.)
		BF	LF	Tf	Monate	Jahre		
<u>10</u>	<u>HISTERIDAE</u>							
32:13	Hister funestus EK.	1			VII	79		
<u>12</u>	<u>SILPHIDAE</u>							
1: 2	Necrophorus humator OLIVIER		5		V-VII	78,79	B,H	p. 78
1: 8	N. vespillo (L.)		9		VI-VIII	77,78,79,80	H	p. 78
2: 1	Necrodes littoralis (L.)		1		VIII	79	B,H	
9: 1	Phosphuga atrata (L.)	33			IV-VIII	78,79,80,81		p. 78
<u>14</u>	<u>CHOLEVIDAE (= CATOPIDAE)</u>							p. 78
1: 1	Ptomaphagus variicornis ROSENH.	1			VI		81	q, det. P.ZWICK 1982, neu für LU
1: 3	P. subvillosus (GOEZE)	1			VI		81	q, rev. P.ZWICK 1982,
1: 4	P. sericatus (CHAUD.)	2			VI	78		det. P.ZWICK 82, neu für LU, p.79
6: 5	Choleva oblonga LATR.	5			VII, X		81	det. P.ZWICK 82, neu für LU, p.79
6:18	Ch. elongata (PAYK.)			1	V		81	rev. P.ZWICK 1982, p. 79
10: 1	Sciodrepoides watsoni (SPENCE)	2	2		VII-VIII	78,79		genital untersucht
11: 6	Catops kirbyi (SPENCE)	1			VI	78		q, det.ZWICK 82, neu für LU, p.79
11:12	C. nigrita ER.	2			VII-VIII	78,79	B	qq, det. P.ZWICK 1982, p. 78, 79
11:17	C. fuliginosus ER.	3	1		V-VI	78, 80		genit. unters., neu für LU, p.79
<u>16</u>	<u>LIODIDAE</u>							
3:13	Liodes cinnamomea oblonga (ER.)		1		VII	78	H	
3:25	L. obesa (SCHM.) (?)		1		VII	78		
4: 1	Colenis immunica (STRM.)	4			VIII	78		
6: 1	Cyrtusa minuta (AHR.)		1		VII	78		
<u>26</u>	<u>LAMPYRIDAE</u>							
3: 1	Phosphaenus hemipterus (GEOFFR.)	4			VI-VII	78	81	p. 79
<u>27</u>	<u>CANTHARIDAE</u>							p. 79
2: 2	Cantharis (Ancistronycha) violacea	6			V-VI	78,79,80	H	genital untersucht
2: 3	C. (Ancistronycha) erichsoni (BACH)	8			VII-VIII	77,78, 80	B	
2: 8	C. pellucida F.	5	1		V-VI	78,79,80,81	B,H	genital untersucht
2:10	C. bicolor HERBST	6	2		VII-VIII	77,78,79,80,81		det. W.WITTMER 1982, p. 79

Tabelle 2 / Fortsetzung 3

FHL-Nr.	FAMILIE Art	Anzahl			Fangdaten		F-LU	Bemerkungen, Hinweise auf Text (p.)
		BF	LF	Tf	Monate	Jahre		
2:18	<i>Cantharis nigricans</i> MÜLL.		35	10	V-VI	77,78,79,80,81	B,H	genital untersucht
2:25	<i>C. decipiens</i> BAUDI		1		VI	80		p. 79
2:26	<i>C. livida</i> L.		1		VI	79	B	genital untersucht
2:27	<i>C. rufa</i> L.		22	1	VI-VIII	77,78,79,80	H	genital untersucht
2:28	<i>C. cryptica</i> ASHE		11		V-VIII	77,78,79,80	H	genital untersucht
2:29	<i>C. pallida</i> GOEZE		18	1	V-VII	77,78,79,80	B,H	genital untersucht
3: 5	<i>Podistra</i> (<i>Absidia</i>) <i>rufotestacea</i> LETZN.		1		VII	78	B	genital untersucht
5: 1	<i>Rhagonycha lutea</i> (MÜLL.)		2		VI-VII	80		p. 79
5: 2	<i>R. fulva</i> (SCOP.)	182	18		VII-VIII	77,78,79,80,81	B,H	p. 79
5: 3	<i>R. translucida</i> KRYN.		2		VII-VIII	78	B,H	
5: 6	<i>R. limbata</i> THOMS.		14	2	V-VI	77,78,79,80	B	genital untersucht
9: 3	<i>Malthodes dispar</i> GERM.		3	1	VII-VIII	78, 80	H	det. W.WITTMER 1982, genit.unt.
9:10	<i>M. maurus</i> CAST.		5	1	V-VI	77,78, 81	B,H	det. W.WITTMER 1982, genit.unt.
9:11	<i>M. fuscus</i> WALTL.		1		VII	80	B,H	det. W.WITTMER 1982, genit.unt.
9:16	<i>M. marginatus</i> LATR.		32	1	V-VI	77,78,79,80,81	B,H	det. W.WITTMER 1982, genit.unt. p.79
28	<u>DRILIDAE</u>							
1: 1	<i>Drilus concolor</i> AHR.			3	VI	81		365, p. 79
29	<u>MALACHIIDAE</u>							
6: 7	<i>Malachius bipustulatus</i> (L.)		2		V-VI	80,81		
7: 1	<i>Anthocomus coccineus</i> (SCHALL.)		13		VIII-X	79, 81	H	p. 79
7: 2	<i>A. fasciatus</i> (L.)			3	V-VI	81		
14: 1	<i>Axinotarsus ruficollis</i> (OLIV.)			12	VII-VIII	78,79,80,81		det. W.WITTMER 1982, p. 79
30	<u>MELYRIDAE</u>							
5: 5	<i>Dasytes caeruleus</i> (F.)		6		V-VI	79	B,H	
5: 8	<i>D. plumbeus</i> (MÜLL.)		12	3	VI-VII	77,78,79,80,81	B,H	
5: 9	<i>D. aerosus</i> KIESW.		9	1	V-VI	77,78,79,80,81		genital untersucht
34	<u>ELATERIDAE</u>							
9: 1	<i>Dalopius marginatus</i> (L.)		16		V-VIII	77,78,79,80	H	p. 79
10:11	<i>Agriotes obscurus</i> (L.)	18		1	IV-VII	78,79,80,81		genital untersucht (265), p. 80
15: 1	<i>Agrastus limbatus</i> (F.)		1		VII	78		
15: 4	<i>A. pallens</i> (F.)		6	22	VI-VIII	78,79,80,81		genital untersucht (16), p. 80

Tabelle 2 / Fortsetzung 4

FHL-Nr.	FAMILIE Art	A n z a h l			F a n g d a t e n		F-LU	Bemerkungen, Hinweise auf Text (p.)
		BF	LF	Tf	Monate	Jahre		
15: 5	<i>Adrastus rachifer</i> (FOURCR.)			9	VI-VII	78 81		genital untersucht (16)
16: 2	<i>Melanotus rufipes</i> (HERBST)		1		V	78	H	genital untersucht
16: 3	<i>M. castanipes</i> (PAYK.)		2		VI	77 79	H	genital untersucht
19: 1	<i>Adelocera murina</i> (L.)			3	V-VI	80,81		
33: 4	<i>Denticollis linearis</i> (L.)		16	1	V-VI	77,78,79,80,81	H	p. 79
39: 1	<i>Pseudathous niger</i> (L.)			11	V-VI	78,79,80,81		p. 80
41: 1	<i>Athous haemorrhoidalis</i> (F.)	1		10	V-VII	79,80,81		
43: 1	<i>Hypnoidus riparius</i> (F.)	1			V	78		
<u>38</u>	<u>BUPRESTIDAE</u>							
20:11	<i>Agrilus olivicolor</i> KIESW.			1	VII	78		♂, neu für LU p. 80
20: ?	<i>Agrilus</i> sp.			1	VII	80		♀
<u>40</u>	<u>HELODIDAE</u>							p. 80
1: 2	<i>Helodes pseudominuta</i> KLAUSN.		19	2	V-VIII	77,78,79,80,81		genital untersucht
3: 1	<i>Cyphon coarctatus</i> PAYK.		36	4	V-IX	77,78,79,80	H	genital untersucht
3: 2	<i>C. palustris</i> THOMS.			5	VI-VIII	78,79,80	H	genital untersucht
3: 8	<i>C. phragmiteticola</i> NYHOLM		32		VI-VIII	77,78,79,80		genital untersucht (♀♀)
3: 9	<i>C. pubescens</i> (F.)		24		V-IX	77,78,79,80		genital untersucht (♀♀)
3:11	<i>C. padi</i> (L.)		4	1	VI-VII	78, 80	H	
6: 1	<i>Scirtes hemisphaericus</i> (L.)		38	13	VI-VIII	77,78,79,80,81		p. 80
<u>49</u>	<u>BYTURIDAE</u>							
1: 2	<i>Byturus aestivus</i> (L.)			1	V	81		
<u>62</u>	<u>COCCINELLIDAE</u>							p. 80
5: 1	<i>Coccidula scutellata</i> (HERBST)		9	3	IV-X	77,78,79, 81	H	p. 80
5: 2	<i>C. rufa</i> (HERBST)		11	21	V-VII, IX-XI	77,78,79,80,81		genital untersucht, p. 80
8:11	<i>Scymnus ferrugatus</i> (MOLL.)			2	V-VI	78 81		
12: 2	<i>Chilocorus renipustulatus</i> (SCRIBA)			4	VII, IX	78 81	B	
13: 1	<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L.)			11	IV, VI, IX-X	79,80,81		
17: 1	<i>Aphidecta oblitterata</i> (L.)	1		1	III, IX	77,78		
19: 1	<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i> (L.)			40	V-X	78,79,80,81		p. 80

Tabelle 2 / Fortsetzung 5

FHL-Nr.	FAMILIE Art	Anzahl			Fangdaten		F-LU	Bemerkungen, Hinweise auf Text (p.)
		BF	LF	Tf	Monate	Jahre		
23: 2	<i>Adalia decempunctata</i> (L.)			2	V	81	B	
23: 3	<i>A. bipunctata</i> (L.)	12	24		V-IX	78,79,80,81	B	p. 80
25: 3	<i>Coccinella septempunctata</i> L.	1	1		V-VI	78	B	p. 80
27: 2	<i>Synharmonia conglobata</i> (L.)			4	V-VI	80,81		
28: 1	<i>Harmonia quadripunctata</i> (PONT.)			1	V-X	79,80,81		
30: 1	<i>Sospita vigintiguttata</i> (L.)			3	VI, VIII	79,80		
31: 1	<i>Calvia decempunctata</i> (L.)			1	VII	80	B	
31: 2	<i>C. quattuordecimguttata</i> (L.)			4	V-VI	77,78,79, 81	B	
31: 3	<i>C. quinquedecimguttata</i> (F.)			1	IX	80		
32: 1	<i>Propylaea quattuordecimpunctata</i> (L.)			17	V-VII, IX	78,79,80,81		
35: 1	<i>Halyzia sedecimguttata</i> (L.)	22			VI-IX	77,78,79,80	B,H	p. 80
37: 1	<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)			13	V-IX	78, 81		p. 80
70	<u>OEDEMERIDAE</u>							
3: 1	<i>Xanthochroa carniolica</i> (GISTL.)			1	VIII	80		p. 80, neu für LU
10:11	<i>Oedemera lurida</i> (MARSH.)			2	V-VI	78 81		
72	<u>PYROCHROIDAE</u>							
1: 2	<i>Pyrochroa serraticornis</i> (SCOP.)			6	V-VI	79,80		
81	<u>LAGRIIDAE</u>							
1: 1	<i>Lagria hirta</i> (L.)			52	VII-VIII	77,78,79,80,81	H	p. 80
83	<u>TENEBRIONIDAE</u>							
33: 3	<i>Tenebrio molitor</i> L.			1	VIII	80		
85	<u>SCARABAEIDAE</u>							
1: 4	<i>Trox scaber</i> (L.)			2	V-VI	77, 79,80		
19:12	<i>Aphodius (Acrossus) rufipes</i> (L.)	164			VI-IX	77,78,79,80	B,H	p. 80
19:76	<i>A. (Bodilus) rufus</i> (MOLL.)			3	VIII-IX	77, 79,80		
19:84	<i>A. (Nialus) varians</i> DUFTSCH.			15	VII-VIII	77,78,79,80	H	
25: 1	<i>Serica brunnea</i> (L.)	2	121		VI-VIII	77,78,79,80	B,H	p. 80
33: 2	<i>Melolontha melolontha</i> (L.)		10*		V-VI	77,78,79,80	B,H	p. 80 *(effektiv 2! Exempl.!)
37: 1	<i>Phyllopertha horticola</i> (L.)			2	VI	79,80	B	
40: 2	<i>Hoplia philanthus</i> FUESSLY			3	VI	78		

BEMERKUNGEN ZU EINZELNEN FAMILIEN UND ARTENCarabidae

Rein quantitativ stimmt die Carabidenausbeute von Sempach (170 Ex., 32 Arten) überein mit derjenigen vom Hochmoor Balmoos bei Hasle LU (169 Ex., 31 Arten). Die artenmässige Zusammensetzung ist jedoch recht verschieden. Nur 10 Arten, also etwa ein Drittel, wurden an beiden Orten gefangen, aber auch diese gemeinsamen Arten in teilweise stark unterschiedlicher Häufigkeit. Besonders auffallend ist der Unterschied beispielsweise bei der Gattung *Carabus*, wo wir in Sempach nur gerade vier *C. monilis* F. gefangen haben, dagegen im Balmoos total 46 Laufkäfer von drei (anderen) Arten. Ähnlich verhält es sich mit den *Pterostichus*-Arten: In Sempach wurden 7 Arten nachgewiesen, im Balmoos 10 Arten, aber nur vier wurden an beiden Orten gefunden: *Pterostichus vernalis* (PANZ.) wurde an beiden Orten in zwei bis drei Exemplaren gefangen, die ändern drei Arten waren jeweils am einen Ort ziemlich häufig, am ändern Ort sehr selten. Ein Vergleich mit Hochdorf kann nicht gezogen werden, da dort nur mit einer Lichtfalle gearbeitet worden ist und nicht mit Bodenfallen, was sich bei den Carabiden entsprechend auswirkt.

Nur drei Arten waren in allen vier Jahren in den Bodenfallen vertreten: *Trechus quadristriatus* (SCHRK.) mit einer auffallenden "Pause" von April bis Juni, *Pterostichus melanarius* (ILL.) mit einem Unterbruch von Mai bis Juni, und *Amara c. rævexior* STEPH. Die häufigste gefundene Carabidenart ist *Nebria brevicollis* (F.) mit 30 Exemplaren, sie war allerdings nur in zwei Jahren vertreten: 1978 mit 28 Exemplaren, 1980 mit 2.

Dytiscidae

In einem Feuchtbiotop mit offenen Wasserstellen und einem See in der Nähe sind natürlich auch Schwimmkäfer zu erwarten, und zwar erwartungs- und erfahrungsgemäss in der Lichtfallenausbeute. Beide in Sempach gefundenen Arten, *Ilybius fuliginosus* (F.) und *Rhantus pulverosus* (STEPH.), wurden zwar nur in je fünf Exemplaren gefangen, aber trotzdem in allen vier Betriebsjahren der Lichtfalle! Beide wurden übrigens auch in Hochdorf LU nachgewiesen, dazu noch eine dritte Art, *Ilybius ater* (DEG.).

Hydrophilidae

Die Hydrophiliden sind in der Ausbeute von Sempach bezüglich Individuen- und Artenzahl bedeutend stärker vertreten als im Material vom Balmoos oder von Hochdorf. Bis auf eine (nur in einem Exemplar gefundene) Art sind alle in den beiden letzteren Feuchtgebieten gefundenen Arten auch in Sempach vertreten, ausserdem 10 zusätzliche Arten.

Die häufigste Art ist *Megasternum boletophagum* (MARSH.), die in 164 Exemplaren in den Bodenfallen gefangen worden ist. Sie stellt 16.5% der gesamten Bodenfallenausbeute und ist damit eine der häufigsten Arten überhaupt. Man findet diese Art unter faulenden pflanzlichen Stoffen, im Dung und in Pilzen.

Von der mit 8 Arten vertretenen Gattung *Cercyon* sind *C. lateralis* (MARSH.) mit 45 Exemplaren und *C. unipunctatus* (L.) mit 85 Exemplaren die beiden häufigsten. Beide Arten wurden in allen vier Jahren mit der Lichtfalle gefangen, ebenso auch *Hydrobius fuscipes* (L.), die grösste in Sempach gefundene Art dieser Familie. Bei allen 30 gefundenen *H. fuscipes* sind die groben Punkte auf den Flügeldecken dicht an oder in die Streifen gerückt wie bei der ssp. *rottenbergi* GERH.

Silphidae

Necrophorus humator OLIV., diese völlig schwarz gefärbte Totengräber-Art, wurde ausser in Sempach auch in Hochdorf und im Balmoos (970m) gefunden, noch nie jedoch in einer unserer höher gelegenen Lichtfallen gefangen. *N. vespillo* (L.) ging in allen vier Jahren in die Lichtfalle. Diese Art steigt möglicherweise noch weniger hoch, fehlen uns doch bisher Lichtfallenfänge über 530 m.

Phosphuga atrata (L.) stellt mit 33 Exemplaren, alle aus den Bodenfallen, den grössten Anteil dieser Familie und wurde in allen vier Jahren gefangen.

Catopidae (= Cholevidae)

Nach ZWICK (1981) muss der Name Catopidae durch Cholevidae ersetzt werden.

Bis auf *Catops nigrita* ER. wurden alle neun in Sempach gefundenen Choleviden-Arten in

keinem der beiden andern untersuchten Feuchtgebiete im Kanton Luzern nachgewiesen. Sie dürften grösstenteils überhaupt neu für das Inventar des Kantons Luzern sein, so beispielsweise *Ptomaphagus varicornis* ROSENH. LINDER (1937) erwähnt erstmals schweizerische Funde dieser Art von Oensingen, Aarberg und Faoug. *P. sericatus* CHAUD. meldet LINDER (1946) erstmals für die Schweiz aus den Kantonen ZH, BE und VD. Auch diese Art ist wohl neu für den Kanton LU, ebenso die nächste: *Choleva oblonga* LATR., welche 1953 von LINDER erstmals für die Schweiz gemeldet wurde (aufgrund von zwei Exemplaren, die SERMET 1950 bei Yverdon in einem Maulwurfsgang gefunden hat). *Choleva elongata* (PAYK.) scheint zwar ziemlich häufig zu sein in der Schweiz, es sind mir aber noch keine Funde aus dem Kanton Luzern bekannt. *Catops kirbyi* (SPENCE) und *C. fuliginosus* ER. werden beide von STIERLIN (1900) als selten für die Schweiz angegeben, die erste Art nur aus dem Kanton Zürich, die zweite aus Bern und Basel. Beide sind wohl ebenfalls neu für das Inventar des Kantons Luzern. *C. nigrita* ER. wurde bereits im Balmoos nachgewiesen. ZWICK (1968) führte für diese Art aufgrund eingehender Untersuchungen der Genitalmerkmale eine eigene Gattung ein, *Apocatops*, für die *Apocatops nigrita* (ER.) die Species typica (durch Monotypie) ist.

Lampyridae

Bei der Leuchtkäferart *Phosphaenus hemipterus* (GEOFFR.) sind die Männchen stummelflüglig (brachypter) und die Weibchen ungeflügelt (apter). Das Leuchtvermögen ist in beiden Geschlechtern sehr gering.

Cantharidae

Die Canthariden sind in der Ausbeute von Sempach mit 19 Arten und 393 Exemplaren vertreten (Balmoos: 27/383, Hochdorf 15/129). Alle Arten wurden mit der Lichtfalle gefangen, einige zusätzlich beim Tagfang. Von den 19 Arten sind 12 auch im Balmoos und ebenfalls 12 auch in Hochdorf nachgewiesen worden. Acht Arten wurden an allen drei Plätzen gefunden, drei Arten haben wir in Sempach das erste mal gefunden: *Cantharis bicolor* HERBST (alle Exemplare mit stark gelblich aufgehellten Flügeldecken!), *C. decipiens* BAUDI und *Rhagonycha lutea* (MÜLL.).

Die am häufigsten gefundene Art ist *Rhagonycha fulva* (SCOP.) mit 200 Exemplaren, das sind über die Hälfte aller Canthariden. Sie ist, soweit wir das jetzt schon überblicken können, die absolut am häufigsten gefangene Käferart von Sempach. *R. fulva* war in der Lichtfalle besonders häufig 1978 (64 Ex.) und 1980 (82 Ex.), weniger häufig 1977 (29 Ex.) und nur vereinzelt 1979 (7 Ex.). Alle vier gefundenen *Malthodes*-Arten wurden auch schon in Hochdorf nachgewiesen, drei davon zusätzlich auch im Balmoos. An keinem der beiden Orte war jedoch *M. marginatus* LATR. so zahlreich gefangen worden wie in Sempach.

Drilidae

Von *Drilus concolor* AHR. wurden drei Männchen gekätschert. Die Weibchen dieser Gattung sind ungeflügelt und werden nur äusserst selten gefunden. Die Art wird vor allem beim Kätschern z.B. auf feuchten Riedwiesen und an Fluss- und Seeufern gefangen, gerne an Stellen, an denen viele Schnecken leben. Die Weibchen leben unter feuchtliegenden Stellen oder in leeren Schneckengehäusen, in denen sie ihre Entwicklung durchmachen. Die Männchen entwickeln sich in kleineren, die Weibchen in grösseren Häuschen. (ALLENSPACH & WITTMER, 1979).

Malachiidae

Von *Axinotarsus ruficollis* (OLIV.) wird von ALLENSPACH & WITTMER (1979) in der Verbreitungskarte für diese Art nur ein einziger Fundort im Kanton Luzern angegeben. In Sempach wird also diese Art zum zweiten Mal für LU nachgewiesen, sie konnte jedes Jahr in einzelnen Exemplaren gekätschert werden. Die Weibchen von *Anthocomus coccineus* (SCHALL.) sollen nach den gleichen Autoren ihre Eier im September in Samenkapseln der Flatter-Binse (*Juncus effusus* L.) legen.

Elateridae

Dalopius marginatus (L.) und *Denticollis linearis* (L.) wurden in allen vier Jahren mit der Lichtfalle gefangen. Beide Arten wurden auch in Hochdorf mit der Lichtfalle nachgewiesen. Da die Elateriden-Ausbeute vom Balmoos noch nicht bearbeitet ist, kann dieser Platz nicht in den Vergleich einbezogen werden.

Agriotes obscurus (L.) ist die einzige Art, die regelmässig in den Boderfallen gefangen wurde. Adrastus pallens (F.) und Pseudathous niger (L.) wurden jedes Jahr gekätschert.

Buprestidae

Agilus olivicolor KIESW. dürfte wohl neu für den Kanton Luzern sein. POCHON (1964) waren noch keine Belege aus dem Kanton Luzern bekannt. Die Larve dieser Art lebt in Hainbuche und Haselnuss, vielleicht auch in Eiche (FREUDE, HARDE, LOHSE, 1964ff).

Helodidae

Die Helodiden, deren asselartige Larven sich bekanntlich im Wasser entwickeln, sind quantitativ recht gut vertreten. Alle sieben nachgewiesenen Arten flogen ans Licht, vier wurden ausserdem auch gekätschert. Nicht weniger als fünf der sieben Arten wurden in allen vier Jahren gefangen! Häufigste Art war Scirtes hemisphaericus (L.) mit 51 Exemplaren.

Coccinellidae

Die Ausbeute an Coccinelliden ist besonders reichhaltig: 222 Exemplare von 19 Arten. Im Balmoos waren es vergleichsweise nur 62 Exemplare von 11 Arten, in der Lichtfalle von Hochdorf nur 4 Exemplare von zwei Arten. Die meisten Coccinelliden sind Vertilger von Pflanzenläusen und Spinnmilben.

Coccidula rufa (HERBST) wurde in allen vier Jahren beim Tagfang erbeutet und auch in drei Jahren in der Lichtfalle. Es fällt auf, dass aus dem Monat August keine Fänge vorliegen. C. rufa und C. scutellata (HERBST) leben auf Sumpf- und Wasserpflanzen, besonders im Schilf, und sind Blattlausfresser.

Mit 40 Exemplaren am zahlreichsten gefangen (mit dem Kätscher) wurde Anisosticta novemdecimpunctata (L.). Diese Art ist häufig in Feuchtbiotopen an Sumpf- und Wasserpflanzen, fliegt aber offenbar nicht ans Licht. Ebenfalls recht häufig ist mit 36 Exemplaren Adalia bipunctata (L.), ein Drittel der Tiere stammt aus der Lichtfalle.

Halysia sedezinguttata (L.) ist die einzige Art, die auch in Hochdorf und im Balmoos nachgewiesen werden konnte, sie fliegt sehr gerne ans Licht.

Thea vigintiduopunctata (L.), diese prächtige kleine gelbe Art mit den feinen schwarzen Punkten, ernährt sich im Gegensatz zu den meisten Coccinelliden von Mehltaupilzen. Auffallend ist, dass die im Allgemeinen häufige Art Coccinella septempunctata L. nur in einem Jahr und nur in zwei Exemplaren gefunden worden ist.

Oedemeridae

Xanthochroa carnolica (GISTL.) ist nach den meisten Autoren sehr selten in Mitteleuropa, sie flog in Sempach einmal in die Lichtfalle und ist damit zum ersten Mal für den Kanton Luzern nachgewiesen. Wir haben diese Art jedoch in Gersau SZ / Oberholz (550 m.ü.M.) ziemlich häufig mit der Lichtfalle gefangen (noch unpubl.).

Lagriidae

Lagria hirta (L.) gehört zu den häufigen und weit verbreiteten Käfern und fliegt auch sehr gerne ans Licht. Sie war in allen vier Jahren regelmässig im Juni und August in der Lichtfallenausbeute vertreten.

Scarabaeidae

Von den acht gefundenen Arten dieser Familie sind sechs ausschliesslich oder zum grössten Teil mit der Lichtfalle gefangen worden, zwei in sehr grosser Zahl: Aphodius rufipes (L.) und Serica brunnea (L.). Beide gehören zu den häufigsten Arten überhaupt in der Ausbeute und wurden in allen vier Jahren gefangen, allerdings in unterschiedlicher Häufigkeit:

	1977	1978	1979	1980
<u>Aphodius rufipes</u>	32	14	22	96
<u>Serica brunnea</u>	20	34	8	61

Von den 121 S. brunnea aus der Lichtfalle sind insgesamt nur 13 Weibchen!

Zum Maikäfer, Melolontha melolontha (L.), ist nachzutragen, dass mir leider irrtümlich nicht alle gesammelten Tiere übergeben worden sind. Erst nachdem der grösste Teil dieser Arbeit schon druckfertig geschrieben war, habe ich noch von 11 zusätzlichen Exemplaren erfahren. Es gehören also insgesamt 21 Maikäfer zur Lichtfallenausbeute. Die Fänge verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Jahre: 1977: 2, 1973: 6, 1979: 10 und 1980: 3 (1979 und 1980 siehe in REZBANYAI 1980). Auch im Flugjahr 1978 (Luzern: Berner Flug) wurden also nur wenige gefangen.

DISKUSSION

Sicher sind von den 25 in dieser Arbeit behandelten Käferfamilien noch mehr Arten im untersuchten Gebiet in Sempach vertreten, als in der Artenliste aufgeführt sind. Immerhin verteilen sich die in der vorliegenden Liste aufgeführten 1922 Exemplare, das sind 53.4% der Gesamtausbeute, auf 153 Arten. Die Zahl aller gesammelten Arten dürfte etwa doppelt so gross sein.

Beschränken wir uns nun auf die 153 Arten aus den 25 hier behandelten Familien. Aufschlussreich ist eine Zusammenstellung die zeigt, wieviele dieser Arten jedes Jahr gefangen worden sind: 1977: 42, 1978: 106, 1979: 78, 1980: 92, 1981: 55. Dabei ist zu berücksichtigen, dass 1977 nur die Lichtfallenausbeute enthält, 1981 dagegen nur noch die Ausbeute aus den Bodenfallen und von den Tagfängen. In den Jahren 1978-80 wo alle drei Fangmethoden angewendet wurden, gab es nicht übermässige Schwankungen in der Artenzahl. 1978 war sicher das ergiebige Jahr.

Interessant ist auch die Zusammenstellung der Anzahl Arten, die nur in einem einzigen Jahr nachgewiesen werden konnten: 1977: 1, 1978: 26 (z.B. alle Liodidae), 1979: 6, 1980: 12, 1981: 10. Von den insgesamt gefundenen 153 Arten (der 25 Familien) kamen im letzten Sammeljahr also nur noch 10 (6.5%) neu dazu. Andererseits wurde 1977 mit der Lichtfalle nur eine einzige Art gefangen, die nicht auch in mindestens einem der folgenden Jahre 1978-80 gefangen wurde.

Man kann also annehmen, dass wir der Vollständigkeit der Liste derjenigen Arten, die mit den angewendeten Sammelmethode überhaupt erfasst werden können, dank fünfjähriger Sammeltätigkeit doch einigermaßen nahe gekommen sind.

Im Vergleich mit andern untersuchten Feuchtbiotopen im Kanton Luzern weist die Umgebung der Vogelwarte Sempach die reichhaltigste Käferfauna auf. Allein schon die Zahl der dort vertretenen Käferfamilien ist mit 43 bedeutend grösser als zum Beispiel im Balmoos (27).

Auch in Sempach wurde wieder eine ganze Anzahl Käferarten gefunden, die bisher für den Kanton Luzern nicht nachgewiesen waren. Dies ist, wie ich immer wieder betone, vor allem darauf zurückzuführen, dass die Zentralschweiz bisher von den Koleopterologen weitgehend vernachlässigt worden ist, oder dass entsprechende Funde und Sammlungen verschwunden sind, ohne je irgendwo publiziert worden zu sein.

Die vorliegende Arbeit soll ein weiteres kleines Mosaiksteinchen sein im noch sehr unvollständigen Bild, das wir von der Käferfauna des Kantons Luzern und der Zentralschweiz haben.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen eines entomofaunistischen Forschungsprogrammes des Natur-Museums Luzern sind 1977-81 in einem Feuchtgebiet bei der Vogelwarte Sempach LU (505 m.ü.M.) mit einer Lichtfalle, mit Bodenfallen und durch Tagfänge unter anderem auch Käfer gesammelt worden. Die Käferausbeute umfasst 3600 Exemplare aus 43 Familien. Von einem ersten Teil davon, von 25 Familien, wird eine Artenliste vorgelegt. Sie umfasst 153 Arten, von denen eine Anzahl zum ersten Mal für den Kanton Luzern nachgewiesen werden, vor allem einige Choleviden (= Catopiden). Es werden Vergleiche gezogen mit den Resultaten ähnlicher Untersuchungen in zwei andern Feuchtgebieten im Kanton Luzern.

LITERATUR

- ALLENSPACH, V. (1970): Coleoptera Scarabaeidae, Lucanidae. Insecta Helvetica Catalogus, Bd. 2.
- ALLENSPACH, V. & WITTMER, W. (1979): Coleoptera Cantharoidea, Cleroidea, Lymexyloidea. Insecta Helvetica Catalogus, Bd. 4.
- FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. (1964ff): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 1-10, Krefeld.
- HERGER, P. (1980): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. V. Coleoptera (Käfer) - 1. Teil. - Ent.Ber.Luzern, Nr. 4: 2-14.
- HERGER, P. (1981a): Zur Insektenfauna des Siedereiteiches bei Hochdorf, Kanton Luzern. VI. Coleoptera (Käfer) - 1. Teil. - Ent.Ber.Luzern, Nr. 5: 74-82.
- HERGER, P. (1981b): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. XII. Coleoptera (Käfer) - 2. Teil: Cantharoidea. - Ent.Ber.Luzern, Nr. 6, 72-79.
- HERGER, P. & UHLIG, M. (1981): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. XIII. Coleoptera (Käfer) - 3. Teil: Staphylinidae. - Ent.Ber.Luzern, Nr. 6: 79-86.
- LINDER, A. (1937): Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Schweiz. - Mitt.Schweiz.Entom. Ges., 17: 172-175.
- LINDER, A. (1946): 2. Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Schweiz. - Mitt.Schweiz.Entom. Ges., 20: 197-207.
- LINDER, A. (1953): 3. Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Schweiz. - Mitt.Schweiz.Entom. Ges., 26: 63-71.
- POCHON, H. (1964): Coleoptera Buprestidae. Insecta Helvetica Fauna, Bd. 2.
- REZBANYAI, L. (1980): Maikäferbeobachtungen mit Lichtfallen in der Schweiz 1979/80 (*Melolontha melolontha* L.). - Ent.Ber.Luzern, Nr. 4: 56-60.
- REZBANYAI, L. (1982): Zur Insektenfauna der Vogelwarte Sempach, Kanton Luzern. I. Allgemeines. - Ent.Ber.Luzern, Nr. 7: 1-14.
- STIERLIN, G. (1900): Coleoptera Helvetiae. I. und II. Teil. Schaffhausen.
- ZWICK, P. (1968): Zwei neue Catopiden-Gattungen aus Europa (Auflösung der nigrita-Gruppe in der Gattung Catops). - Entom.Blätter, 64: 1-16.
- ZWICK, P. (1981): *Catops nigricantoides* Reitter und *Catops andalusicus* Heyden, zwei verkannte europäische Arten (Coleoptera, Cholevidae). - Entom.Blätter, 77: 32-48.

Adresse des Verfassers:

Dr. PETER HERGER
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6
CH-6003 LUZERN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Berichte Luzern](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [8](#)

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

Artikel/Article: [Zur Insektenfauna der Umgebung der Vogelwarte Sempach, Kanton Luzern. X. Coleoptera \(Käfer\) - 1. Teil. 68-82](#)