

ZUR INSEKTENFAUNA VOM PILATUS-KULM, 2060 M, KANTON NIDWALDEN (*)

III. COLEOPTERA (KÄFER) - 1. TEIL

von P. H E R G E R



EINLEITUNG

Der Pilatus ist einer der wenigen Plätze in der Zentralschweiz, der im 19. und 20. Jahrhundert immer wieder auch die Käfersammler anlockte. Wir finden nicht nur Fundortzitate vom Pilatus z.B. in den Werken der bekannten Koleopterologen HEER (1837) und STIERLIN (1867), es existiert sogar eine Monographie über die Carabenfauna des Pilatus (SIEGWART, 1939). Interessante und bedeutende Käferfunde werden vom Pilatus aber auch in neueren Publikationen gemeldet, z.B. von SCHEERPELZ (1972) und COMELLI-NI (1974). Der Pilatus ist sogar Typenfundort für eine Staphyliniden-Art: *Leptusa pilatensis* SCHEERPELZ 1972.

Es lag also nahe, den Hausberg Luzerns - auch wenn er zum grossen Teil ausserhalb der Kantonsgrenze liegt - in das entomofaunistische Forschungsprogramm des Natur-Museums Luzern einzubeziehen. Dies entsprach übrigens, man gestatte mir diese Bemerkung pro domo, gewissermassen auch der Tradition des Hauses, hatte doch bereits in der Mitte des letzten Jahrhunderts der damalige Konservator unseres Museums, der bekannte Geologe FRANZ JOSEF KAUFMANN (1867) den Pilatus zum Gegenstand einer eingehenden Untersuchung gemacht.

Während je vier Jahren wurden zwischen 1977-1981 auf dem Pilatus-Kulm mit einer Lichtfalle und mit Bodenfallen Insekten gesammelt. Eine genaue Beschreibung des untersuchten Gebietes und der angewendeten Methoden gibt REZBANYAI (1982) am Anfang dieses Heftes. Er sortierte die gesamte Insektenausbeute dieser Fallen und übergab mir den Anteil an Käfern (1339 Exemplare) zur Präparation und Bearbeitung. Zusätzlich zum Fallenmaterial kamen noch persönliche Sammelergebnisse von einer Tagesexkursion auf den Pilatus, die Kollege M. UHLIG aus Berlin gemeinsam mit mir unternommen hat.

Die vorliegende Publikation gibt eine Uebersicht über die Gesamtausbeute an Käfern vom Pilatus-Kulm und enthält den ersten Teil der Artenliste. Nach früheren Publikationen über die Käferfauna des Gebietes Brisen-Haldigrat NW (HERGER, 1981; HERGER & UHLIG, 1982) bildet die vorliegende Arbeit einen ersten Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna eines weiteren Fundortes in der alpinen Stufe der Zentralschweizer Alpen.

DANK

Ich möchte allen Kollegen und Spezialisten herzlich danken, die freundlicherweise bei der Bestimmung einiger schwieriger Käfergruppen mitgeholfen haben: Dr. F. HIEKE, Berlin DDR (*Amara*), W. MARGGI, Thun (*Trechus*, *Bembidion*, *Trichotichmus*), Dr. W. WITTMER, Basel (*Malthodes*), Dr. P. ZWICK, Schlitz BRD (*Choleva*).

Die Bearbeitung der Staphyliniden und zum grössten Teil auch deren Determination übernahm wiederum mein geschätzter Kollege Dr. M. UHLIG, Berlin DDR, wofür ich ihm bestens danke. Die Liste der Staphyliniden werden wir im nächsten Heft gemeinsam publizieren. Dort werden wir auch allen jenen Kollegen namentlich danken, die an der Bestimmung einiger schwieriger Staphylinidengruppen beteiligt waren.

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

Mein ganz besonderer Dank gilt wie immer Herrn Dr. LADISLAUS REZBANYAI, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Natur-Museum Luzern. Ich danke ihm dafür, dass er dieses "Pilatus-Programm" sorgfältig geplant, die Sammeltätigkeit mit grossem Einsatz organisiert und durchgeführt und mir die Käferausbeute zur Bearbeitung übergeben hat.

METHODE

Obwohl die angewendeten Sammelmethoden von REZBANYAI (1982) ausführlich beschrieben werden, sollen hier die wichtigsten Angaben nochmals kurz wiederholt werden.

Die Lichtfalle stand am Südhang vom Pilatus-Kulm auf 2050 m. Sie war 1977-80 jeweils von der Schneeschmelze im Frühjahr bis zum Wintereinbruch, d.h. während rund 5 1/2 bis 6 1/2 Monaten, täglich in den Dämmerungs- und Nachtstunden in Betrieb. 1977-78 wurde eine Mischlichtlampe (MLL 160 W) verwendet, 1979-80 eine Quecksilberdampf Lampe (HQL 125 W).

Als Bodenfallen (Barberfallen) waren insgesamt 12 mit Ethylenglycol zu etwa einem Viertel gefüllte Plastikbecher bodeneben eingegraben worden. Acht dieser Fallen befanden sich 1978-81 am Südhang des "Oberhaupt" auf rund 2100 m, die restlichen vier in der Umgebung der Lichtfalle auf 2050 m, und zwar nur in den ersten drei Jahren (1978-80). Die Ausbeute wurde nicht nach den beiden Fangplätzen gesondert behandelt.

Von den Staphyliniden, Scolytiden und Curculioniden abgesehen wurde die Ausbeute, soweit nichts anderes vermerkt ist, von mir nach dem Standartwerk von FREUDE, HARDE & LOHSE (1964ff) bestimmt. Wo zur Abklärung der Artzugehörigkeit Genitaluntersuchungen vorgenommen worden sind, ist dies in der Artenliste angegeben.

UEBERBLICK UEBER DIE GESAMTAUSBEUTE

In Tabelle 1 wird ein Ueberblick über die Gesamtausbeute an Käfern vom Pilatus-Kulm gegeben, und zwar aufgeschlüsselt nach Fangart und Familien. Die persönlichen Tagfänge sind in dieser Tabelle nicht berücksichtigt.

Die Fallenausbeute an Käfern betrug insgesamt 1339 Exemplare, wovon 1297 (97%) auf die Bodenfallen entfielen! Fast genau die Hälfte aller gefangenen Käfer, nämlich 668, sind Carabiden, verteilt auf 16 Arten. Die zweitstärkste Gruppe stellen mit 326 Exemplaren (24%) die Hydraeniden, und zwar mit einer einzigen Art. Am drittstärksten sind im Fallenmaterial die Staphyliniden vertreten mit 187 Exemplaren (14%), verteilt auf 21 Arten. Innerhalb der Lichtfallenausbeute allein stellen sie mit 50% den Hauptanteil. Insgesamt wurden mit Boden- und Lichtfallen rund 77 Arten aus 23 Familien erbeutet.

Kreisdiagramme 1-3: Familienzugehörigkeit der Käfer aus Fallenfängen vom Pilatus-Kulm NW 1977-81.

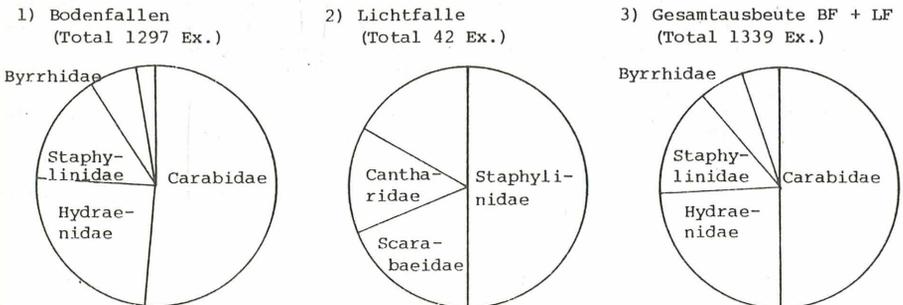


Tabelle 1: Ueberblick über die gesamte Fallenausbeute an Käfern vom Pilatus-Kulm
 Legende: A = Anzahl Arten, Ex = Anzahl Exemplare, * in dieser Publikation nicht be-
 handelte Familien. (Numerierung der Familien nach FREUDE, HARDE & LOHSE 1964ff)

Nr.	Familie	Bodenfallen		Lichtfalle		Total BF + LF	
		A	Ex	A	Ex	A	Ex
1	Carabidae	16	668	-	-	16	668
7	Hydraenidae	1	326	-	-	1	326
9	Hydrophilidae	1	1	-	-	1	1
12	Silphidae	-	-	1	1	1	1
14	Catopidae (= Cholevidae)	1	1	1	1	2	2
15	Colonidae	1	1	-	-	1	1
16	Liodidae	1	3	-	-	1	3
23	Staphylinidae *	16	166	7	21	21	187
27	Cantharidae	2	3	5	6	7	9
30	Melyridae	1	1	-	-	1	1
34	Elateridae	2	15	-	-	2	15
47	Byrrhidae	2	86	-	-	2	86
53	Cucujidae	1	1	-	-	1	1
55	Cryptophagidae	1	3	1	1	1	4
58	Lathridiidae	1	1	-	-	1	1
59	Mycetophagidae	1	1	-	-	1	1
62	Coccinellidae	1	1	2	3	2	4
68	Anobiidae	-	-	1	1	1	1
75	Anthicidae	1	1	-	-	1	1
85	Scarabaeidae	1	1	2	8	3	9
88	Chrysomelidae	1	3	-	-	1	3
91	Scolytidae * (undet.)	1	1	-	-	1	1
93	Curculionidae * (undet.)	ca. 8	13	-	-	ca. 8	13
Total	23 Familien	~61	1297	20	42	~77	1339

ARTENLISTE

In Tabelle 2 sind alle in der Fallenausbeute von Pilatus-Kulm gefundenen Käferarten aufgelistet, mit Ausnahme der Vertreter der Staphylinidae, Scolytidae und Curculionidae, deren Liste später publiziert wird. In die Artenliste aufgenommen wurden auch meine persönlichen Sammelergebnisse von einer Tagesexkursion auf den Pilatus am 4.IX.1982 (bezeichnet mit Tf/ph); bei diesen Fängen ist auch die abweichende Höhenlage und Oertlichkeit angegeben. Ausserdem sind auch die vereinzelt Käferexemplare in die Liste aufgenommen, die L. REZBANYAI persönlich am Tage gesammelt hat (bezeichnet mit Tf/Rez). Bei jeder Art sind angegeben: Anzahl gefangene Käfer pro Fallentyp, Fangmonate und Fangjahre. Für die Fallentypen werden folgende Abkürzungen verwendet: BF = Bodenfallen, LF = Lichtfalle.

In einer zusätzlichen Kolonne der Liste sind jene Arten, die auch auf dem Brisen-Hal-digrat NW zwischen 1900-2300 m gefunden worden sind (HERGER, 1981) mit einem Kreuz bezeichnet.

Die Reihenfolge, Numerierung und Nomenklatur der Arten richtet sich nach dem Standardwerk von FREUDE, HARDE & LOHSE (1964ff).

Tabelle 2: Artenliste der Käferausbeute von Pilatus-Kulm NW in den Jahren 1977-82 (LF 1977-80, BF 1978-81)

FHL-Nr.	FAMILIE Art	Anzahl		F a n g d a t e n		Bemerkungen, Hinweise auf Text (p.) + = auch auf Brisen-Haldigrat NW, 1900-2300 m (HERGER, 1981)
		BF	LF	Monate	Jahre	
<u>1</u>	<u>CARABIDAE</u>					
4: 6	Carabus fabricii PANZ.	225		VI-XI	78,79,80,81	+ p. 54
4: 9	C. auronitens auronitens F.	2		VII-VIII	79,80	+ p. 54
4:21	C. arvensis sylvaticus DEJ.	18		VI-VIII	78,79,80,81	
5: 3	Cychrus caraboides caraboides (L.)	7		VII-IX	78,79, 81	
5: 4	Cychrus attenuatus F.	1		VII-VIII	80	+ dazu 1 Ex. Tf/ph Südhang 1880-1900m
7:16	Nebria castanea BON.	76		VI-IX	78,79,80,81	+ dazu 4 Ex. Tf/Rez, } det.MARGGI 1982,
9: 3	Notiophilus palustris (DUFT.)	6		VI-IX	79, 81	+ } genital unters.
21:34	Trechus glacialis HEER	4		VI-VII	77,78,79	+ } p. 54
21:--	Trechus pertyi HEER			4. IX.	82	+ } Südhang 1880-1900m
29:14	Bembidion (Testedium) bipunctatum (L.) ssp. nivale HEER			4. IX.	82	+ } det. W.MARGGI 1982
29:28	B. (Bembidionetolitzkya) complanatum HEER			4. IX.	82	+ } p. 54
32: 3	Patrobus atrorufus (STROEM) HEER	7		VII-VIII	78,79, 81	+ det. W. MARGGI 1982
39: 1	Trichotichnus laevicollis alpestris	1		VII	79	
51: 5	Pterostichus pumilio (DEJEAN)	2		VII-IX	80,81	+ p. 54
51:39	P. metallicus (F.)	1		VI	78	+ p. 54
51:48	P. morio (DUFTSCH.)	95		VI-X	78,79,80,81	+ dazu 1 Ex. Tf/Rez p. 54
51:49	P. multipunctatus (DEJEAN)	96		VI-X	78,79,80,81	+ dazu 4 Ex. Tf/Rez, p. 54
51:55	P. panzeri (PANZ.)	123		VI-IX	78,79,80	+ det. F. HIEKE 1982
65:34	Amara cursitans ZIMMERM.	4		VI, IX	79,80	
<u>7</u>	<u>HYDRAENIDAE</u>					
5: 4	Helophorus schmidti VILLA	326		VI-IX	78,79,80	Häufigste Art! p. 54 und 55
<u>9</u>	<u>HYDROPHILIDAE</u>					
3: 5	Cercyon impressus (STURM)	1		VI	78	
<u>12</u>	<u>SILPHIDAE</u>					
1: 4	Necrophorus investigator ZETT.		1	VIII	79	+ p. 54

Tabelle 2 / Fortsetzung 1

FHL-Nr.	FAMILIE Art	Anzahl		F a n g d a t e n		Bemerkungen, Hinweise auf Text (p.) + = auch auf Brisen-Haldigrat NW, 1900-2300 m (HERGER, 1981)
		BF	LF	Monate	Jahre	
<u>14</u>	<u>CATOPIIDAE</u> (= CHOLEVIDAE)					p. 54
6:11	Choleva glauca BRITT.	1		VIII	79	♀, det. P. ZWICK 1982
11: 7	Catops tristis (PANZ.)		1	VIII	80	♀
<u>15</u>	<u>COLONIDAE</u>					
1:12	Colon dentipes (SAHLB.)	1		VIII	78	
<u>16</u>	<u>LIODIDAE</u>					
2: 4	Hydnobius spinipes (GYLL.)	3		IX-X	79, 81	
(23)	(STAPHYLINIDAE)					Liste wird später publiziert
<u>27</u>	<u>CANTHARIDAE</u>					p. 54
1: 1	Podabrus alpinus (PAYK.)	1		VII-VIII	80	+
2:18	Cantharis nigricans MÜLL.		1	VII	80	+ ♀
2:19	C. pagana ROSENH.		1	VI	79	+ ♀
9: 9	Malthodes misellus KIES.		1	VII	77	♂, det. W. WITTMER 1982, genit.unt.
9:18	M. trifurcatus atramentarius KIES.	2		VIII-IX	78,79	♂ + ♀, det. W. WITTMER 1982, " "
9:19	M. penninus BAUDI		1	VII	79	♂, det. W. WITTMER 1982, genit.unt. höchstgelegener Fundort in CH! p.54
9:21	M. hexacanthus KIES.		2	VII	77	det. W. WITTMER 1982, genit.unt.
<u>30</u>	<u>MELYRIDAE</u>					
5: 2	Dasytes alpigradus KIES.	1		IX	78	+
<u>34</u>	<u>ELATERIDAE</u>					
22: 4	Ctenicera cuprea (F.)	1		VII	78	+
43: 2	Hypnoidus rivularius (GYLL.)	14		VI-IX	79 81	genit. unters.
<u>47</u>	<u>BYRRHIDAE</u>					
4: 2	Simplocaria semistriata F.	80		VI-X	78,79,80,81	1981 nur 1 Ex.! p. 54
11: 6	Byrrhus lineatus PANZ.	6		VI-VIII	78,79, 81	

FHL-Nr.	FAMILIE Art	Anzahl		F a n g d a t e n			Bemerkungen, Hinweise auf Text (p.) + = auch auf Brisen-Haldigrat NW, 1900-2300 m (HERGER, 1981)
		BF	LF	Monate	Jahre		
<u>53</u>	<u>CUCUJIDAE</u>						
1: 5	Monotoma picipes HRBST.	1		IX	78		
<u>55</u>	<u>CRYPTOPHAGIDAE</u>						
8: ?	Cryptophagus sp.	3	1	VI, VIII, X	78	81	
<u>58</u>	<u>LATHRIDIIDAE</u>						
7: ?	Corticaria sp.	1		VI		80	
<u>59</u>	<u>MYCETOPHAGIDAE</u>						
5: 1	Typhaea stercorea (L.)	1		IX		81	
<u>62</u>	<u>COCCINELLIDAE</u>						
17: 1	Aphidecta oblitterata (L.)		1	V		79	p. 55
25: 3	Coccinella septempunctata L.	1	2	VI, VIII, X	77,78		
<u>68</u>	<u>ANOBIIDAE</u>						
3: 3	Dryophilus pusillus (GYLL.)		1	VII	78		
<u>75</u>	<u>ANTHICIDAE</u>						
4:19	Anthicus floralis (L.)	1		IX		79	
<u>85</u>	<u>SCARABAEIDAE</u>						
19:12	Aphodius (Acrossus) rufipes L.		7	VII-VIII, X	77,	80	+
19:15	A. (Agolius) mixtus VILLA		1	VII	77		+
19:18	A. (Agolius) montanus ERICHS.	1		VI		81	
19:78	A. (Oromus) alpinus (SCOP.)			4.IX.	82		
<u>88</u>	<u>CHRYSOMELIDAE</u>						
57:13	Crepidodera frigida WS.	3		VII, VIII, X	78	81	
(91+93)	(SCOLYTIDAE + CURCULIONIDAE)						Material noch nicht determiniert

BEMERKUNGEN ZU EINIGEN ARTENCarabidae

Alle fünf gefundenen *Carabus* und *Cychrus*-Arten werden bereits in der Caraben-Fauna von SIEGWART (1939) für die höheren Lagen am Pilatus angegeben. Es sind zugleich auch alle fünf Arten, die er für die alpine Stufe des Pilatus angibt, alle andern von ihm aufgeführten Arten haben ihre obere Verbreitungsgrenze tiefer.

Die häufigste Laufkäferart in der Ausbeute ist *Carabus fabricii* PANZ., eine typische Art der alpinen Stufe in der Zentralschweiz, die auch schon auf dem Brisen-Haldigrat in allerdings kleinerer Zahl in den Bodenfallen angetroffen worden ist. Sie macht 17% aller Bodenfallenfänge überhaupt aus und ist die zweithäufigste auf dem Pilatus gefundene Käferart. Erwähnenswert ist, dass mehr als doppelt so viele Männchen wie Weibchen in die Fallen gingen (156:69).

Von *Carabus arvensis sylvaticus* DEJ. liegt die f. *alpicola* HEER vor, für die der Pilatus Typenfundort ist!

Eine typische alpine, ungeflügelte *Nebria*-Art ist *N. (Oreonebria) castanea* BON. *Trechus glacialis* HEER und *T. pertyi* HEER sind zwei ebenfalls ausgesprochen alpine Arten, man findet sie gerne am Rande von Schneeflecken unter Steinen. An solchen Stellen wurden auch die beiden *Bembidion*-Arten gefunden: *B. bipunctatum nivale* HEER und *B. complanatum* HEER.

Pterostichus morio (DUFT.) und *P. multipunctatus* (DEJ.) wurden regelmässig jedes Jahr gefunden und stehen mit etwa gleichviel Exemplaren gemeinsam an der vierten Stelle punkto Häufigkeit, sie sind mit je rund 7.3% an der Gesamtausbeute aus den Bodenfallen beteiligt. Noch grösser ist mit 9.5% der Anteil der am dritthäufigsten gefangenen Art *Pterostichus parzeri* (PANZ.). Auffallend ist hier jedoch, dass diese Art 1978-80 häufig gefangen wurde, 1981 jedoch kein einziges Exemplar!

Hydraenidae

Helophorus schmidti VILLA ist mit 326 Exemplaren die am häufigsten gefangene Art, sie stellt 25% (!) der Bodenfallen-Ausbeute. Auch hier ist wieder ganz auffallend, dass diese Art nur in den ersten drei Jahren gefunden wurde, nicht aber 1981. Nach Mitteilung von L. REZBANYAI war diese Art praktisch nur in den vier um die Lichtfalle angeordneten Bodenfallen, welche 1981 nicht mehr in Betrieb waren. Die Käfer dieser Gattung leben im Gegensatz zu den meisten Hydraeniden nicht im Wasser sondern sind terricol unter Steinen, an Schmeerändern und zwischen Graswurzeln.

Silphidae

Necrophorus investigator ZETT. ist eine der häufigsten und verbreitetsten Arten dieser Gattung in der Schweiz und offenbar auch die mit der grössten vertikalen Verbreitung. Im Rahmen eigener Untersuchungen (Lichtfallennetz Natur-Museum Luzern) wurde diese Art bisher von 400 m (Wädenswil ZH) bis 2050 m (Pilatus-Kulm NW) an 17 Orten in verschiedenen Gegenden und Höhenlagen gefangen. Ueber 1200 m ging bisher keine andere *Necrophorus*-Art in unsere Lichtfallen.

Catopidae (= Cholevidae)

Der Name Catopidae für diese Familie ist nicht zu halten und muss ersetzt werden durch Cholevide KIRBY, 1837, gegründet auf *Choleva* LATR., 1796, die älteste Gattung der Familie (ZWICK, 1981).

Cantharidae

Die Lichtfallen-Ausbeute an Canthariden ist, verglichen mit der von tiefer gelegenen Fangplätzen, arten- und zahlenmässig äusserst gering. Für *Malthodes penninus* BAUD.

ist Pilatus-Kulm (LF 2050 m) der bisher höchst gelegene Fundort in der Schweiz! *M. trifurcatus atramentarius* KIESW. ist dagegen eine sub- bis hochalpine Art auf Rasenbeständen der Zwergstrauch- und Grasheidestufe, die in der Schweiz auch in bedeutend höheren Lagen als Pilatus-Kulm noch anzutreffen ist (ALLENSPACH & WITTMER, 1979). Interessant ist, dass die zwei gefundenen Tiere aus den Bodenfallen stammen.

Byrrhidae

Simplocaria semistriata F. ist mit 80 Exemplaren eine der häufigeren Arten aus den Bodenfallen. Auch diese Art fehlt auffälligerweise in der Jahresausbeute 1981. Die *Simplocaria*-Arten leben von Moos.

Coccinellidae

Das einzige gefundene Exemplar von *Aphidecta obliterata* (L.) hat vollständig verdunkelte Flügeldecken. Die Art ist ein Vertilger von Koniferen-Blattläusen.

Scarabaeidae

Aphodius montanus ER. ist, wie bereits an anderer Stelle berichtet (HERGER, 1982); neu für die Schweiz. Die Vertreter der Aphodien-Untergattung *Agolius* leben fast ausschliesslich hochalpin. Sie sind, im Gegensatz zu den andern bei uns vorkommenden *Aphodius*-Arten weder als Larven noch als Imagines koprophag.

DISKUSSION

Die Käferausbeute vom Pilatus-Kulm zeigt in verschiedener Hinsicht typisch alpine Aspekte. Ganz allgemein ist im Vergleich mit entsprechenden Untersuchungen in tieferen Lagen der Anteil an - zu einem grossen Teil flugunfähigen - Käfern aus den Bodenfallen erheblich grösser als derjenige aus der Lichtfalle. Das Verhältnis der Ausbeute an Käfern von Bodenfallen : Lichtfalle beträgt auf dem Pilatus-Kulm 97% : 3%, im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU (960 m) 36% : 64% (HERGER, 1980) und in Sempach LU bei der Vogelwarte (505 m) 37% : 63% (HERGER, 1982a). Dies würde sich mit der Feststellung anderer Autoren decken, dass der Anteil an flugunfähigen Insekten in höhern Gebirgslagen bedeutend grösser ist als im Tal. Bei den im Gebirge herrschenden Windverhältnissen sind fliegende Insekten ja besonders der Gefahr der Windverfrachtung ausgesetzt.

Die Zahl der auf Pilatus-Kulm in Licht- und Bodenfallen gefangenen Käferarten ist bedeutend geringer als bei vergleichbaren Untersuchungen in tieferen Lagen: Bei je vierjährigem Fallenbetrieb wurden nur gerade rund 77 Arten gefangen. Es ist klar, dass die alpine Käferfauna viel artenärmer ist. Das heisst aber nicht, dass auch die Individuendichte entsprechend geringer ist. Immerhin wurden innerhalb von vier Jahren auf dem Pilatus-Kulm 30% mehr Käfer mit Bodenfallen gefangen als in Sempach LU. In der Ausbeute vom Pilatus-Kulm sind einige wenige Arten in sehr grosser Zahl vertreten. Die häufigste Art (*Helophorus schmidti* VILLA) allein macht schon 25% der Fallenausbeute aus. Die drei häufigsten Arten zusammen bilden 50% der Gesamtausbeute, die acht häufigsten Arten sogar 82%. In die restlichen 18% teilen sich die übrigen rund 69 Arten, von diesen sind (ohne die Curculioniden) 37 Arten - also fast die Hälfte aller mit Fallen gefangenen Arten - nur mit einem einzigen Exemplar vertreten!

Ganz auffallend ist bei den Bodenfallen-Fängen die Tatsache, dass drei der häufigsten Arten in den ersten drei Jahren zahlenmässig sehr stark vertreten sind, aber im vierten Jahr (1981) ganz oder fast ganz fehlen. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass 1981 nur noch die höher gelegenen Bodenfallen auf dem "oberhaupt" (2100 m) im Einsatz waren und die um die Lichtfalle (2050 m) angeordneten Bodenfallen nicht mehr. Zumindest bei *Helophorus schmidti* wissen wir, dass die Tiere ganz oder zum allergrössten Teil aus den bei der Lichtfalle gelegenen Bodenfallen stammen. Offenbar waren die beiden Fallenstandorte nicht gleichwertig. Der untere Standort war etwas vegetationsärmer und mehr anthropogenen Einflüssen ausgesetzt (Abfälle aller Art). Möglicherweise ist es aber auch dem Einfluss der Lichtfalle zuzuschreiben, dass gewisse Käferarten vom Licht angezogen so zahlreich in die dort gelegenen Bodenfallen gingen.

Von den auf dem Pilatus-Kulm gefundenen und in der vorliegenden Liste aufgeführten Käferarten ist ein grosser Teil bereits früher von andern Sammlern auf dem gleichen Berg gefunden worden. Trotzdem gibt die über vier Jahre erfolgte systematische und regelmässige Sammeltätigkeit mit einer Licht- und mit Bodenfallen viele interessante Hinweise auf das zeitliche Auftreten und die Dichte verschiedener alpiner Käferarten im untersuchten Gebiet. Relativ wenige Arten wurden regelmässig über alle vier Jahre gefangen und scheinen auf dem Pilatus autochthon zu sein. Bei vielen andern Arten scheint es sich eher um Zufallsfunde zu handeln. Ob dies auch für den auf dem Pilatus erstmals für die Schweiz nachgewiesenen *Aphodius montanus* ER. zutrifft, sei dahingestellt.

Unberücksichtigt geblieben sind in unserer Untersuchung jene Käferarten, die mit den angewendeten Fallen-Methoden nicht gefangen werden. Es sind dies vorwiegend phytophage Käfer der Krautschicht.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen entomofaunistischer Untersuchungen des Natur-Museums Luzern wurden auf dem Pilatus-Kulm NW auf 2050-2100 m mit einer Lichtfalle und mit Bodenfallen während je vier Jahren Insekten gefangen. Die Fallenausbeute an Käfern betrug 1339 Exemplare, verteilt auf rund 77 Arten. Sie sind - mit Ausnahme der Staphyliniden, Scolytiden und Curculioniden - in einer Artenliste aufgeführt. Die drei häufigsten gefundenen Arten sind: *Helophorus schmidtii* VILLA (25%), *Carabus fabriei* PANZ. (17%) und *Pterostichus panzeri* PANZ. (9%). Zur Fallenausbeute gehört auch ein bereits früher publizierter Neufund für die Schweiz: *Aphodius montanus* ER. Es wird der besondere alpine Aspekt der Fallenausbeute diskutiert.

LITERATUR

- ALLENSPACH, V. & WITTMER, W. (1979): Coleoptera Cantharoidea, Cleroidea, Lymexylonidea. Insecta Helvetica Catalogus, Bd. 4.
- COMELLINI, A. (1974): Notes sur les Coléoptères Staphylinides de haute-altitude. - Rev.Suisse Zool., 81: 511-539.
- FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. (1964ff): Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 1-10, Krefeld.
- HEER, O. (1837): Die Käfer der Schweiz. 1.-3.Lief., Neuchâtel.
- 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. (1981): Zur Insektenfauna der Umgebung des Brisen-Haldigrates, 1200-2400m, Kanton Nidwalden. III. Coleoptera (Käfer) 1. Teil. - Ent.Ber.Luzern, Nr.6: 64-71.
- HERGER, P. (1982): *Aphodius montanus* ER. neu für die Schweiz (Col. Scarabaeidae). - Mitt.Schweiz.Ent.Ges., 55: 347-348.
- HERGER, P. (1982a): Zur Insektenfauna der Umgebung der Vogelwarte Sempach, Kanton Luzern. X. Coleoptera (Käfer)- 1. Teil. - Ent.Ber.Luzern, Nr. 8: 68-82.
- KAUFMANN, F.J. (1867): Geologische Beschreibung des Pilatus. - Beitr. zur Geo'. Karte der Schweiz, A.F. 5: 1-169. Bern.
- REZBANYAI, L. (1982): Zur Insektenfauna vom Pilatus-Kulm, 2060 m, Kanton Nidwalden. I. Allgemeines. - Ent.Ber.Luzern, Nr. 8: 2-11.
- SCHERPPELTZ, O. (1972): Die Entdeckung neuer Arten ungeflügelter terrikoler Insekten in alpinen und hochalpinen Biotopen der Alpen (Coleoptera, Staphylinidae, Gattung *Leptusa* Kraatz.). - Rev.suisse Zool., 79: 419-499.
- ZWICK, P. (1981): *Catops nigricantoides* Reitter und *Catops andalusicus* Heyden, zwei verkannte europäische Arten (Coleoptera, Cholevidae). - Entomol.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 vom Pilatus-Kulm / 2060 M, Kanton Nidwalden. III. Coleoptera \(Käfer\) - 1. Teil. 48-56](#)