

B10 I 90.046/10,4a

ATALANTA

Zeitschrift der „Deutschen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen“
herausgegeben von der Gesellschaft zur Förderung der Erforschung von Insekten-
wanderungen e.V., München. - Schriftleitung: U. Eitschberger, Humboldtstraße 13,
D-8671 Marktleuthen. - Druck: Schmitt + Meyer, D-8700 Würzburg, Ludwigskaai 28a

10. Band, Heft 4a

ISSN 0171-0079

Dezember 1979

**Nachtaktive Wanderfalter (Macroheterocera)
in den Zentralschweizer Alpen 1972-1975:
Fangergebnisse einer Lichtfalle am Brisen-Haldigrat NW 1920 m ü.M.**

von
LADISLAUS REZBANYAI

Einleitung

In den Jahren 1972-75 war eine Lichtfalle (trichterförmig) am Brisen-Haldigrat (1920 m) in Betrieb. Der Haldigrat ist ein vom 2404 m hohen Brisen nach Westen herunterlaufender schmaler Grat (Bild 1). Er befindet sich in den Zentralschweizer Alpen, südlich des Vierwaldstättersees (Karte 1). Das Gebiet scheint für Falterwanderungen theoretisch ungeeignet zu sein; es ist nach Süden durch die Titlis-Kette (bis zu 3300 m) ziemlich stark abgeriegelt. Trotzdem konnte ich hier aufgrund der Ausbeute der Lichtfalle auf starke Nacht-falterwanderungen folgern. Diese Fangergebnisse habe ich schon teilweise ver-
öffentlicht (REZBANYAI, 1977a, 1977b); hier möchte ich mich ausschließlich mit den festgestellten Wanderfaltern beschäftigen. Eine ausführliche Auswertung der Fangergebnisse wird zu einem späteren Zeitpunkt zusammengestellt.

Es ist sehr wichtig, festzuhalten, daß die Lichtfalle in den Jahren 1972-73 nur mit einer normalen, matten Glühbirne (150 W) in Betrieb war, in den Jahren 1974-75 dagegen mit einer Quecksilberdampf Lampe (125 W HgQL). Die Fangergebnisse zeigen eindeutig, daß die normale Glühbirne für die Beobach-
tung der Wanderfalter praktisch völlig ungeeignet ist und die Fangergebnisse der Lichtfallen mit normaler Glühbirne und mit HgQL-Lampe miteinander nicht vergleichbar sind (Tabelle 1).

Bei der Bearbeitung und Auswertung der Fangergebnisse waren für mich eini-
ge Publikationen aus diesen Jahren von großem Wert: BURMANN-TARMANN (1978), HARBICH (1975, 1976), MAZZUCCO (1975), RADOVANOVIĆ (1975, 1976), ZUCCHI (1975, 1976). Die dort publizierten Angaben beruhen über-

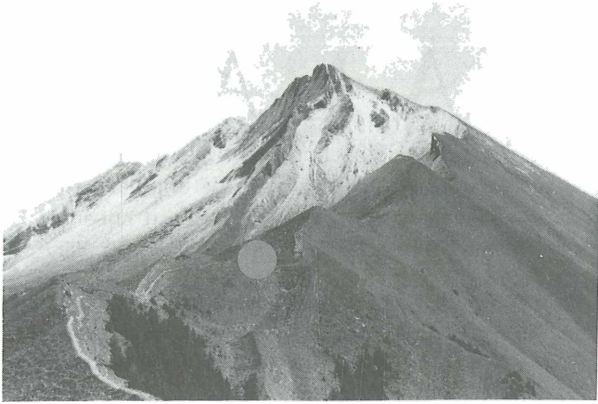
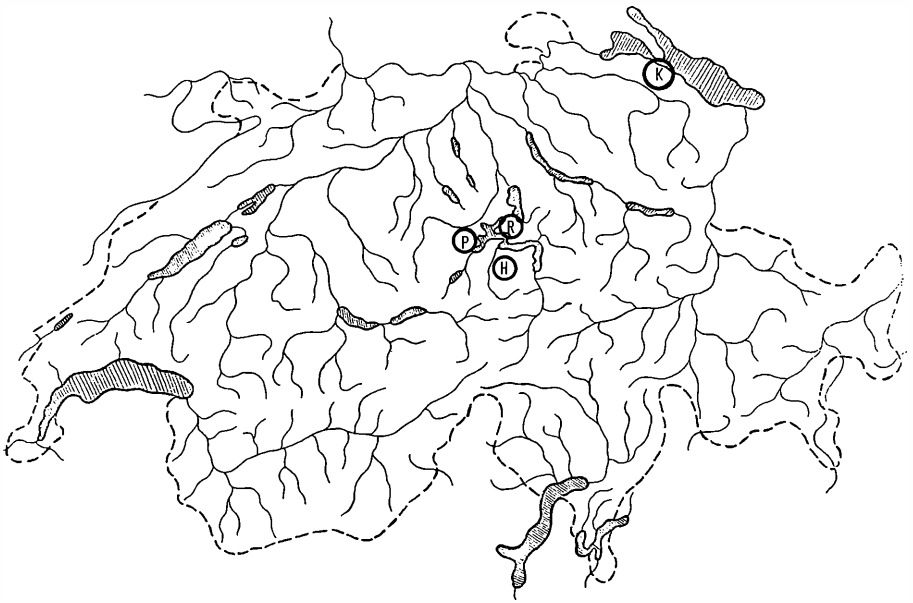


Bild 1: Der Brisen (2404 m) und der Haldigrat im Frühherbst, vom Westen her mit dem angezeichneten Standort der Lichtfalle (Panorama-Restaurant) in den Jahren 1972-75.



Karte 1: Standort der Lichtfalle am Brisen-Haldigrat (1972-75) sowie Standorte weiterer Lichtfallen (ab 1977) in den Zentralschweizer Alpen (H = Haldigrat, P = Pilatus-Kulm, R = Rigi-Kulm), K = Kreuzlingen, Standort der Lichtfalle von Herrn K. GRIMM

Tabelle 1: Zahl der mit Lichtfallen erbeuteten Exemplare
der einzelnen Wanderfalterarten

ART	Haldigrat				Kreuzlingen
	150 W normal		125 W HgQL		80 W HgQL
	1972	1973	1974	1975	1974
Gruppe I <i>S. ipsilon</i> <i>A. gamma</i>	1	7	394	2166	23
	13	67	943	5862	345
Gruppe II <i>H. galii</i> <i>N. pronuba</i> <i>N. comes</i> <i>N. fimbriata</i> <i>A. c-nigrum</i> <i>Ph. meticulosa</i> <i>A. monoglypha</i>	-	-	-	2	
	3	212	2089	4628	122
	-	1	1	26	
	-	3	12	23	16
	-	6	181	13	759
	-	-	105	111	121
Gruppe III <i>A. atropos</i> <i>A. convolvuli</i> <i>P. saucia</i> <i>M. vitellina</i> <i>H. peltigera</i> <i>C. puppillaria</i>	-	-	-	1	
	-	-	24	5	
	-	1	3	-	
	-	-	2	3	
	-	-	5	4	1
	-	-	-	1	
Gruppe IV <i>S. segetum</i> <i>S. exclamationis</i> <i>Rh. lucipeta</i> <i>M. brassicae</i> <i>M. albipuncta</i> <i>C. clavipalpis</i> <i>S. interrogationis</i> <i>M. confusa</i> <i>A. bractea</i> <i>C. sponsa</i>	-	-	-	-	24
	1	-	-	-	485
	-	1	1	-	
	-	-	-	1	
	-	1	40	3	111
	-	-	-	1	
	-	2	1	-	
	-	-	-	-	6
	-	2	49	15	4
-	-	-	-	2	
Exemplare insgesamt	20	315	3881	12928	
Jahresdominanz der Wanderfalter	4,7%	20,6%	55,8%	92,1%	
Jahresdominanz Gruppe I-III	4,4%	20,1%	54,5%	91,9%	

nicht registriert

wiegend auf Sammlungen mit sehr verschiedenen Methoden, sogar oft auf Einzelbeobachtungen; deshalb sind sie mit meinen Ergebnissen nur bedingt vergleichbar. Trotzdem geben sie zum Vergleich einige wichtige Anhaltspunkte.

An dieser Stelle möchte ich Herrn WALTER AMSTUTZ (Stans und Haldigrat) für die freundliche Bewilligung des Lichtfallenbetriebes sowie Herrn JOSEF KUSTER (Stans und Haldigrat) für die zuverlässige Betreuung der Lichtfalle danken.

Ich konnte auch wieder die Fangergebnisse der Lichtfalle aus Kreuzlingen TG 420 m (NE-Schweiz) zum Vergleich erhalten, wofür ich Herrn KURT GRIMM auch diesmal recht herzlich danke.

Wandertage am Haldigrat in den Jahren 1972-73

In meiner ersten Publikation über Wanderfalter in der Atalanta (REZBANYAI, 1978) habe ich den "Wandertag"-Begriff aus meiner Sicht definiert, und aufgrund der Fangergebnisse mit Mischlicht- oder Quecksilberdampflichtfallen zwei verschiedene Wandertag-Typen festgelegt: Primäre Wandertage (tägl. Fangquote aller Wanderfalterarten insgesamt mehr als 100 Ex.) und sekundäre Wandertage (tägl. Fangquote von 30 bis 100 Ex.). Diese Begriffe sind jedoch nur in Gebieten (z.B. in den höheren Lagen der Alpen) anwendbar, wo diese Arten nicht oder nur sehr beschränkt bodenständig und die Wanderungen auch mit einfachen Zählungen nachweisbar sind.

Aus Tabelle 2 wird sofort ersichtlich, daß diese Begriffe auf Fangergebnisse mit normalen Lichtquellen auch in den Alpen nicht anwendbar sind. Im Jahre 1972 konnte ich am Haldigrat mit dieser Sammelmethode fast keine Wanderfalter nachweisen (Tabelle 1). Im Jahre 1973 sind gewisse Wanderungserscheinungen erkennbar, vor allem bei *Noctua pronuba* L., weniger gut ausgeprägt bei *Auto-grapha gamma* L., aber die Individuenzahlen sind auch in diesen Jahren ziemlich niedrig. Ich kann in diesen zwei Jahren aufgrund der Fangergebnisse nur drei bzw. elf "vermutliche" Wandertage erkennen (Tabelle 2). Dagegen waren mehrere Wanderfalterarten nach den Meldungen der DFZS auch in diesen Jahren recht häufig.

Wandertage am Haldigrat in den Jahren 1974-75

Dieses Bild änderte sich schlagartig in den folgenden zwei Jahren, als die Lichtfalle mit HgQL-Lichtquelle in Betrieb war. Im Jahre 1974 kann man nur drei primäre Wandertage nachweisen aber schon 13 sekundäre Wandertage. Ganz stark ausgeprägt sind die Wanderungserscheinungen am 12.VII. (hauptsächlich *pronuba* und *gamma*) und vor dem ersten stärkeren Schneefall am 20.-21.IX. (hauptsächlich *gamma*, *ipsilon*, *pronuba*, *meticulosa* und mehrere *convolvuli*). An sekundären Wandertagen war in diesem Jahr mehrmals *pronuba* am Anflug stark beteiligt, *gamma* nur einmal und *ipsilon* nie. Zwischen dem 18.VIII. und dem 16.IX. dagegen spielt auch *Amathes c-nigrum* L. in diesem Jahr siebenmal

eine entscheidende Rolle an Wandertagen, wenn auch nur mit einer Anflugbeteiligung von 13-28 Exemplaren pro Wandertag.

Im Jahre 1975 stieg die Zahl der Wandertage auffällig an. Merkwürdigerweise wurden mehr primäre (38) als sekundäre Wandertage (34) registriert, und dies alles erst nach dem 7.VII.; vorher war die Lichtfalle leider außer Betrieb. In diesen sehr stark ausgeprägten Wanderungen haben vor allem drei Arten (*gamma*, *pronuba* und *ipsilon*) die führende Rolle gespielt, aber an diesen 72 Wandertagen waren alle 18 erbeuteten Wanderfalterarten wenigstens einmal vertreten.

Im ganzen Juli und bis zum 6.VIII. war *pronuba* überwiegend dominant (Abb.1), ab 7.VIII. kam *gamma* während drei Nächten in großer Zahl hinzu, dann verschwand *pronuba* fast völlig und *gamma* wurde stark dominant. Erst ab 27.VIII. erschien schließlich *ipsilon* massenhaft neben *gamma*, und diese zwei Arten dominierten dann an den Wandertagen bis zum 8.X.. *Phlogophora meticulosa* L. ist in diesem Jahr erst am 28.VIII. erschienen, und bis zum 9.X. flog sie regelmäßig, aber nur vereinzelt in die Lichtfalle.

Die auffälligsten Unterschiede gegenüber den Fangergebnissen aus dem Jahr 1974:

Viel mehr Wandertage und Wanderfalter.

Kein Massenzug von *gamma* im VII. aber viel mehr im VIII.

Kein Massenzug von *pronuba*, *meticulosa* und viel weniger *convolvuli* im IX.

Viel weniger *c-nigrum* im VIII.-IX.

Viel mehr *ipsilon* (Ende VIII.-Anfang IX.).

Viel weniger *Mythimna albipuncta* L.

Übereinstimmungen in den zwei Jahren (1974-75):

Massenzüge von *pronuba* im VII. (aber wenig ab Mitte VIII. bis Mitte IX.).

Massenzüge von *gamma* um 20.IX. (aber wenig ab Ende VII. bis Anfang VIII.).

Massenzüge von *ipsilon* um 20.IX. (aber wenig bis Ende VIII.).

- *Ph. meticulosa* vor allem im IX.

An den Wandertagen am Anflug beteiligte Arten

In den vier Jahren hat die Lichtfalle am Haldigrat insgesamt 22 Wanderfalterarten erbeutet, wovon *Syngrapha interrogationis* L. und *Autographa bractea* D. & SCH. hier kaum zu den Wandertieren zu zählen sind. An den Wandertagen waren alle am Anflug wenigstens einmal beteiligt, wenn wir auch die vermutlichen Wandertage in den Jahren 1972-73 (Lichtfalle mit normaler Lichtquelle) in Betracht ziehen. Insgesamt halte ich es für ratsam, doch nur die Jahre 1974-75 zu berücksichtigen, als die Lichtfalle mit HgQL-Lichtquelle in Betrieb war.

An den meisten Wandertagen hat die Lichtfalle auch am Haldigrat mehrere Wanderfalterarten erbeutet (vgl. REZBANYAI, 1978), und zwar im Jahre 1974 höchstens neun, im Jahre 1975 höchstens sieben Arten am gleichen Tag. Auch diesmal war *pronuba* die einzige Art, welche sich ein einziges Mal an einem

Tabelle 2: Zahl der mit Lichtfalle erbeuteten Exemplare der Wanderfalter an den einzelnen "Wandertagen" am Brisen-Haldigrat in den Jahren 1973-75

D A T U M	Prim. Wandertage sek. Wandertage	S. ipsilon		N. pronuba	Ph. metulosa	A. monolypha	A. c-nigrum	A. atropos	A. convolvuli	H. galii	S. exclamatoris	Rh. lucipeta	P. saucia	N. comes	N. fimbriata	M. brassicae	M. vitellina	M. albipuncta	C. clavipalpis	H. peltigera	S. interrogatoris	A. bractea	C. pupillaria
		A. gamma	A. gamma																				
1973: VI. 17.	?			7																			
VII. 4.	?		3	5	1						1												
5.			3	24																			
6.			4	40																			
7.			8	44	1																		
8.		1	4	15	3																		
12.	?		5	8																			
31.	?			7	1										1								
VIII. 8.	?	2	10	24	3								1									1	
IX. 10.	?	1	5																				
11.	?			1			3																

1974: VI. 19.	*	2	1	24	3																		
VII. 12.	*	3	386	1573	9																2	6	
22.	*		2	33	2																3	1	
24.	*		1	68																			
25.	*			88																			
27.	*		3	28	3										3							2	
VIII. 18.	*	2	22	8	1	14												4					
20.	*	3	17	8		13																1	
24.	*		12	6	1	14												4				2	
28.	*	2	5	1		28																	
IX. 5.	*	3	1	1	1	22												1	2				
8.	*	1	3	5	1	20													5				
16.	*	4	9	1		14														2			
18.	*	11	61	3	2	3													2				
20.	*	70	81	25	10	1	1	2					1						1				
21.	*	283	292	87	79	1		18					1						1				

1975: früher keine Sammlung!																							
VII. 7.	*	3	23	985	5															1	1	3	
8.	*		12	752	8								2									1	
9.	*		3	183	3								1										
10.	*		6	601	7								1										1
11.	*		2	74	1																		
12.	*		2	97	2																		
13.	*		4	180																			
14.	*			135																			
15.	*		5	125	2																		
16.	*		2	65	1																		
17.	*			32																			
18.	*			29																			
19.	*		1	28																			
21.	*		2	37																			
26.	*		33	42	2																		2
27.	*		1	30																			
28.	*		23	234	10								1										
29.	*		4	121	3								7	7	1								
31.	*		1	35	1																		1
VIII. 1.	*		3	25	1								1	1									
2.	*		5	46									1	2	1								
3.	*		15	28									5	1							1		
4.	*		17	202					1				1								2	1	

1975

ZENTRALSCHWEIZ
Brisen-Haldigrat
(Lichtfalle)

Monate
Fangtage

OESTERREICH
(allgemein)

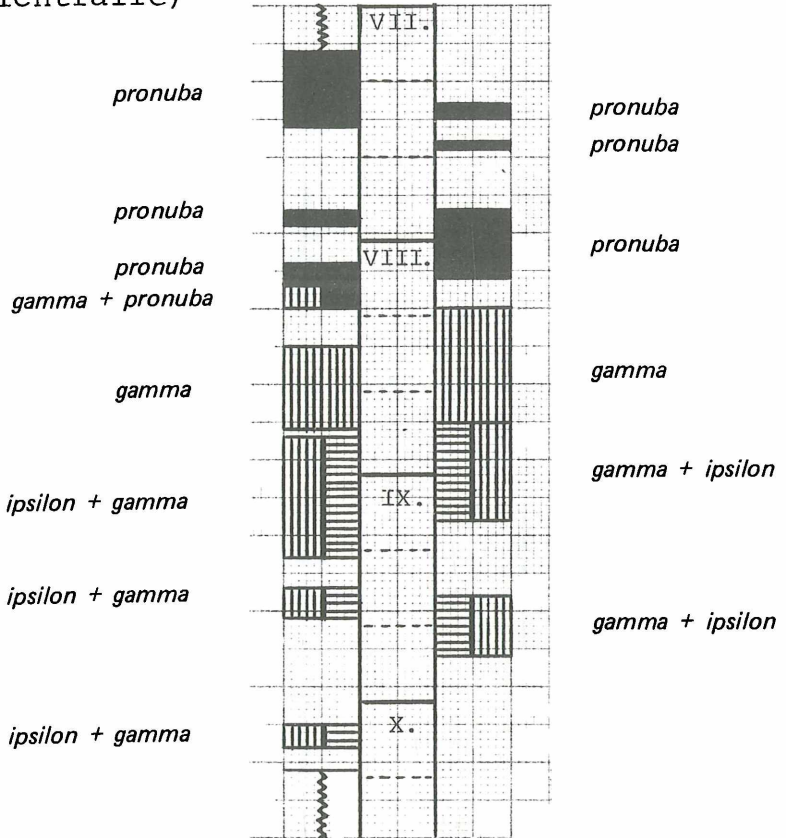


Abbildung 1: Die Hauptflugperiode der Wanderfalter im Jahre 1975 am Brisen-Haldigrat und in Österreich sowie ihre häufigsten Wanderfalterarten. (Angaben aus Österreich nach BURMANN & TARMANN, 1978)

Wandertag am Anflug ganz allein beteiligte (25.VII.1974); immerhin sind auch im Jahre 1975 einige Wandertage registriert, wo *pronuba* fast allein anflug (11.-21.VII.1975).

Auch in diesen Jahren machten nur einige wenige Arten den Hauptanteil der Anflugmasse an den Wandertagen aus, und interessanterweise wieder die sechs Arten, die auch im Jahre 1977 beteiligt waren (REZBANYAI, 1978): *S. ipsilon*, *N. pronuba*, *A. c-nigrum*, *Ph. meticulosa*, *A. monoglypha* und *A. gamma*; an einem Wandertag kam allerdings auch noch *A. convolvuli* dazu (Anflugdiagramme 2-7, Tabelle 2-3).

1974

N. pronuba ist die häufigste Art, an acht Wandertagen mit beträchtlichem Massenanteil, davon an sechs Wandertagen dominant (VII.-VIII.), im allgemeinen jedoch nicht so stark wie im Jahre 1977 (REZBANYAI, 1978).

A. gamma ist die zweithäufigste Art, auch an acht Wandertagen mehr oder weniger zahlreich, aber nur dreimal dominant (IX.).

S. ipsilon ist die dritthäufigste Art, aber nur an zwei Wandertagen massenhaft, und auch dann bleibt ihre Individuenzahl etwas hinter *gamma* zurück.

A. c-nigrum ist noch häufig, an Wandertagen siebenmal entscheidend am Anflug beteiligt, davon fünfmal auch dominant, aber nur mit Individuenzahlen zwischen 13-20 pro Wandertag (Ende VIII.-Anfang IX.). In dieser Zeit flogen die drei häufigsten Arten nur sehr vereinzelt an.

Ph. meticulosa ist noch ziemlich häufig, aber nur am 21.IX. massenhaft (79 Ex. erbeutet). doch bleibt ihre Individuenzahl auch an diesem Tag hinter *gamma*, *ipsilon* und *pronuba* nur an vierter Stelle.

Allerdings ist ihre Individuenzahl an diesem Tag doch viel größer als an ihrem Wandertag auf dem Pilatus-Kulm im Jahre 1977 (16.IX.1977 34 Ex.).

A. monoglypha ist nicht sehr häufig, an Wandertagen mit viel geringerer Bedeutung (max. 9 Ex. pro Fang) als im Jahre 1977 auf dem Rigi-Kulm (REZBANYAI, 1978).

A. convolvuli: Insgesamt nur 24 Ex., aber davon 18 Ex. an einem Wandertag (21.IX.1974), vor dem ersten großen Schneefall, gemeinsam mit vier Massenzüglern (*gamma*, *ipsilon*, *pronuba*, *meticulosa*).

Weitere Wanderfalterarten waren in diesem Jahr an den Wandertagen höchstens mit sechs Exemplaren in der Ausbeute der Lichtfalle vertreten.

1975

A. gamma ist diesmal die häufigste Art, an 49 Wandertagen sehr zahlreich, davon 39 Mal dominant (8.VIII.-7.X.), also ein starkes Wanderflugjahr für diese Eule.

N. pronuba bleibt in diesem Jahr vermutlich die zweithäufigste Art, aber vor dem 7.VII. war die Lichtfalle außer Betrieb, so daß einige Massenflüge von

Tabelle 3: Verschiedene Angaben über die Wanderfalter am Haldigrat
in den Jahren 1974/75

	1974	1975
Wandertage:		
primäre	3	38
sekundäre	13	34
insgesamt	16	72
Alle erbeutete Wanderfalterarten	16	18
Am gleichen Tag erbeutete Wanderfalterarten	1-9	1-7
Alleinmassenzüge einer Art	9x	41x
Gemeinsame Massenzüge (2-5 Arten)	7x	31x
An Wandertagen in der Ausbeute mit höheren Individuenzahlen beteiligt:		
	1x	
	2x	26x
<i>pronuba</i>	8x	28x
<i>c-nigrum</i>	7x	
<i>meticulosa</i>	1x	
<i>gamma</i>	8x	49x
Am gleichen Tag mit höheren Individuenzahlen:		
nur <i>pronuba</i>	5x	23x
nur <i>c-nigrum</i>	3x	
nur <i>gamma</i>	1x	18x
<i>ipsilon</i> + <i>gamma</i>		26x
<i>pronuba</i> + <i>gamma</i>	1x	5x
<i>c-nigrum</i> + <i>gamma</i>	4x	
<i>ipsilon</i> + <i>pronuba</i> + <i>gamma</i>	1x	
<i>ipsilon</i> + <i>pronuba</i> + <i>gamma</i> + <i>meticulosa</i> + <i>convolvuli</i>	1x	
Gemeinsame Massenflüge nach Artpaaren insgesamt:		
<i>ipsilon</i> + <i>pronuba</i>	2x	
<i>ipsilon</i> + <i>meticulosa</i>	1x	
<i>ipsilon</i> + <i>gamma</i>	2x	26x
<i>ipsilon</i> + <i>convolvuli</i>	1x	
<i>pronuba</i> + <i>meticulosa</i>	1x	
<i>pronuba</i> + <i>gamma</i>	3x	5x
<i>pronuba</i> + <i>convolvuli</i>	1x	
<i>c-nigrum</i> + <i>gamma</i>	4x	
<i>meticulosa</i> + <i>gamma</i>	1x	
<i>meticulosa</i> + <i>convolvuli</i>	1x	
<i>gamma</i> + <i>convolvuli</i>	1x	

pronuba (evtl. jedoch auch von *gamma*) vielleicht schon vorüber waren. An 28 Wandertagen sehr zahlreich, davon nicht weniger als 26 Mal dominant (7.VII.-7.VIII.). Auch für sie ein richtiges Wanderflugjahr, obwohl ihre Massenzüge im IX. anscheinend ausgeblieben sind.

S. ipsilon ist wieder die dritthäufigste mit 26 Wandertagen, wovon allerdings nur sechsmal dominant (6.IX.-8.X.), weil auch *gamma* in größeren Mengen oft mit ihr gemeinsam flog.

Ph. meticulosa steht diesmal an vierter Stelle, an sehr vielen Wandertagen, neben *gamma* und *ipsilon*, doch mit höchstens 9 Exemplaren pro Wandertag.

A. monoglypha war in diesem Jahr doppelt so häufig wie im Jahre 1974, fast alle Ex. an Wandertagen, aber mit höchstens 10 Exemplaren pro Fang, neben *pronuba* und *gamma*.

A. c-nigrum flog in diesem Jahr am Haldigrat sehr spärlich an, obwohl alle Exemplare an Wandertagen erbeutet wurden, doch nie mehr als drei pro Tag.

Die weiteren Wanderfalterarten waren in diesem Jahr an den Wandertagen höchstens mit sieben Exemplaren in der Ausbeute der Lichtfalle vertreten.

Alleinmassenflüge

Alleinmassenflüge (Wandertage, an denen neben einer mehr oder weniger massenhaft erbeuteten Wanderfalterart andere Wanderfalter gar nicht oder nur ganz spärlich erscheinen) waren auch in diesen Jahren oft zu verzeichnen (57 % aller Wandertage). Diesmal finden wir in dieser Hinsicht in beiden Jahren wieder *pronuba* am ersten Platz, wie auch im Jahre 1977 (REZBANYAI, 1978). Allerdings zeigte auch *gamma* im Jahre 1974 ziemlich viele Alleinmassenflüge und im Jahre 1973 auch *c-nigrum*, wenn auch in ziemlich bescheidenen Häufigkeiten (20-28 Ex. pro Wandertag). Dagegen dominierte *ipsilon* an keinen Fangtagen allein, sie flog in größeren Mengen immer nur gemeinsam mit *gamma*-Massen an (Tabelle 2-3).

Gemeinsame Massenflüge

Gemeinsame Massenflüge (Wandertage, an denen zwei oder mehr Wanderfalterarten mit bedeutenderen Individuenzahlen am Anflug beteiligt sind) waren in diesen Jahren wieder weniger zahlreich (43 %) als Alleinmassenflüge (vgl. REZBANYAI, 1978). Diesmal wurden bis zu fünf Arten am gleichen Wandertag mit bedeutenderen Individuenzahlen erbeutet. Die zwei Jahre zeigen bei den gemeinsamen Massenflügen völlig verschiedene Bilder (Tabelle 2-3).

Im Jahre 1974 viermal *c-nigrum* gemeinsam mit *gamma* (18.VIII.-16.IX.), wenn auch nur mit bescheidenen Individuenzahlen (13-14 bzw. 9-22 Ex.). Einmal ein sehr auffälliger *pronuba-gamma*-Massenflug (12.VII.), schließlich die zwei letzten Wandertage (20.-21.IX.) mit vier bzw. fünf häufigeren Arten (*gamma*, *ipsilon*, *pronuba*, *meticulosa*, *convolvuli*).

Im Jahre 1975 konnte ich sehr viele *ipsilon-gamma*-Massenflüge registrieren

(27.VIII.-8.X.), aber nur fünfmal eine gleichzeitige Dominanz von *pronuba* und *gamma* (26.VII.-9.VIII.), was mit den Ergebnissen des Jahres 1977 auf Rigi und Pilatus gar nicht übereinstimmt (REZBANYAI, 1978).

Zusammenhang zwischen Großwetterlagen und Wandertagen

Weil dieses Problem trotz mehrerer Beobachtungen und zahlreicher Hypothesen noch so gut wie ungelöst ist, bereite ich über meine Feststellungen am Haldigrat eine gesonderte Publikation vor, gemeinsam mit meinen Angaben aus den Jahren 1977-78. Hier möchte ich nur darauf hinweisen, daß es bei einer solch hohen Zahl von Wandertagen (1975 = 72 Wandertage) schon unwahrscheinlich ist, daß die Wanderungen an bestimmte Großwetterlagen gebunden sind. Gewisse Großwetterlagen können eventuell die Wanderungen begünstigen oder verzögern, aber sie sind nach meiner Meinung kaum ihre Ursachen.

Die erbeuteten Wanderfalterarten am Haldigrat in den Jahren 1972-75

(Vergleichsangaben aus der Atalanta, Jg. 1975, 1976, 1978 und aus eigenen, noch nicht publizierten Daten. Weitere Vergleiche mit Fangergebnissen aus der NE-Schweiz 1974 und aus Österreich 1975 siehe später gesondert).

Legende:

H = Haldigrat	A = Österreich
CH = Schweiz	YU = Jugoslawien
D = Deutschland	Ex = Exemplare
Gr. I = Gruppe I)	
Gr. II = Gruppe II)	Gruppierung der Wanderfalter nach
Gr. III = Gruppe III)	EITSCHBERGER-STEINIGER (1973)
Gr. IV = Gruppe IV)	mit Einzeländerungen.

Angaben aus der Lichtfalle am Haldigrat:

Jahr, Flugzeit, Zahl der erbeuteten Individuen, Massenanteil aus den erbeuteten Macroheteroceren.

Acherontia tropos L.

H 1975: 9.IX. 1 Ex. 0,01 %

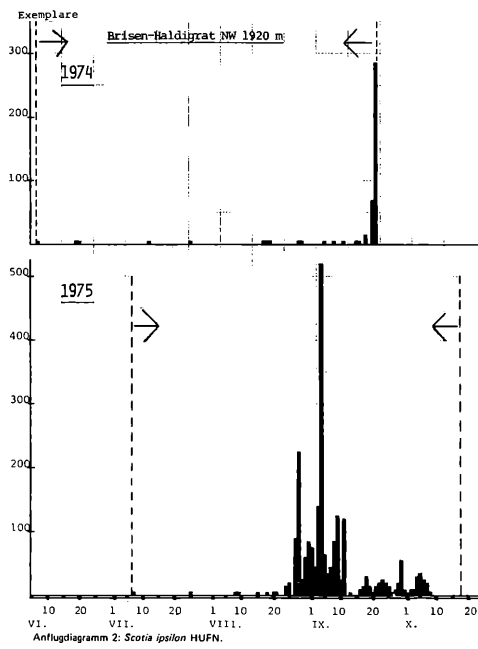
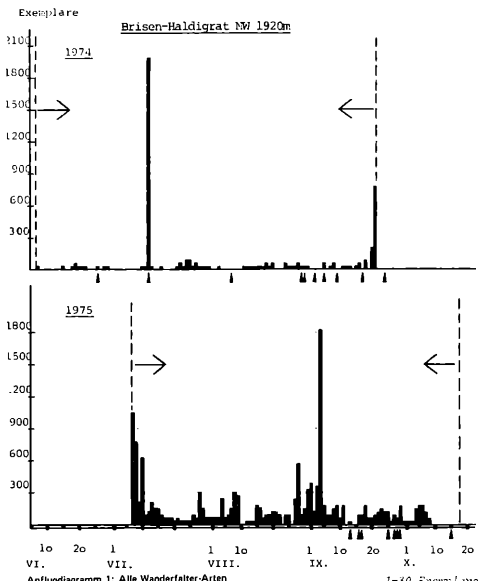
An einem primären Wandertag. In den Jahren 1974-75 auch bei der DFZS nur wenig gemeldet. Aus Österreich nicht gemeldet.

Agrilus convolvuli L. (Gr. III)

H 1974: 22.VI., 16.VIII., 12.-21.IX. 24 Ex. 0,3 % (21.IX.: 18 Ex.)

1975: 9.VIII., 4., 5.IX. 5 Ex. 0,04 % (4.IX.: 3 Ex.)

Fast alle Ex. an Wandertagen. Im Jahre 1974 wurden auch bei der DFZS ziemlich viele *convolvuli* gemeldet (108), dagegen nur wenige im Jahr 1975. In Deutschland sind die ersten Ex. schon Ende V. — Anfang VI. erschienen. Es



ist zu vermuten, daß die Einwanderungen aus dem Süden in den Monaten VIII.-IX. viel stärker als im Frühsommer sind, was die ziemlich häufigen Raupenfunde nördlich der Alpen in den späten Herbstzeiten erklären würden. Andernfalls wäre auch *convolvuli* ein Saisonwanderer (siehe H 21.IX.1974), was noch mit objektiven Methoden nachzuweisen wäre. A: Im Jahre 1975 nur sieben Falter gemeldet, zwischen 7.IX.-23.X. (H: alle vor 7.IX.!), im Jahre 1974 dagegen wurde die Art auch hier öfters festgestellt, vor allem wieder im IX. YU: auch im Jahre 1975 war *convolvuli* ziemlich häufig.

Hyles galii ROTT. (Gr. II)

H 1975: 4., 5.VIII. 2 Ex. 0,01 %

Nördlich der Alpen gehören diese Angaben in diesem Jahr zu den spätesten Daten (Atalanta 1976, p. 204). A: nicht gemeldet. YU: nur vereinzelt.

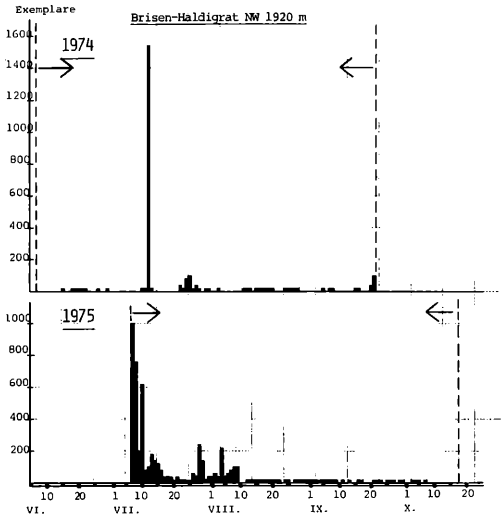
Scotia ipsilon HUFN. (Gr. I ?) – Anflugdiagramm 2

H 1972:	1 Ex.	0,2 %
1973: 8.VII.-11.IX.	7 Ex.	0,5 %
1974: 7.VI.-21.IX.	394 Ex.	5,7 %
1975: ? 7.VII.-8.X.	2166 Ex.	15,4 %

Auffällig schwache Fangergebnisse mit normalem Licht (1972-73). Im Jahre 1974 nur mäßig häufig, zwei Wandertage (20.-21.IX.: 70 bzw. 283 Ex.). Im Jahre 1975 massenhaft, die ausgeprägtesten Wandertage zwischen 27.VIII.-11.IX. Leider keine Sammlung im Juni 1975. In beiden Jahren die dritthäufigste Art am Haldigrat. Die Zahl der erbeuteten Exemplare übertrifft die bei der DFZS gemeldeten Gesamtindividuenzahlen (ZUCCHI, 1975, 1976).

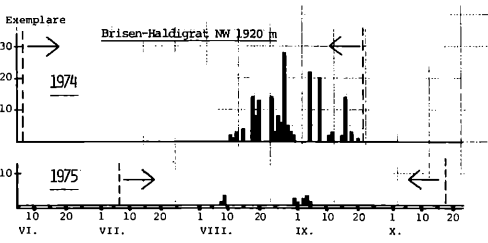
Vergleich:

- 1974: D: Nicht häufig, am häufigsten im X. (Lichtfalle am Haldigrat in diesem Monat schon außer Betrieb).
- A: Auch beim Weißsee (2300 m) war sie erst im IX. häufiger, sonst überall nur vereinzelt.
- YU: Viel seltener als in den vorigen Jahren.
- 1975: CH: 19.IX. Corvatsch GR 2720 m – 219 Ex. (H: 11 Ex.)
- 23.IX. Julier GR 2300 m – 141 Ex. (H: 21 Ex.)
- 29.IX. Julier GR 2300 m – 189 Ex. (H: 54 Ex.)
- Die letzteren Angaben scheinen nur ein wenig übereinzustimmen!
- D: Auch in den DFZS-Meldungen entsprechend häufiger, zuerst Mitte VI. (H: Lichtfang erst ab 7.VII.: nur 3 Ex.), später ab Mitte VIII. bis Mitte IX. (H: erst ab Ende VIII. aber bis Anfang X.). Die höchsten Individuenzahlen waren anscheinend überall Anfang IX. zu verzeichnen.
- A: Sehr häufig, zahlreiche Massenflüge (siehe später).
- Im allgemeinen war das Jahr 1975 für *ipsilon* ein gutes Wander-



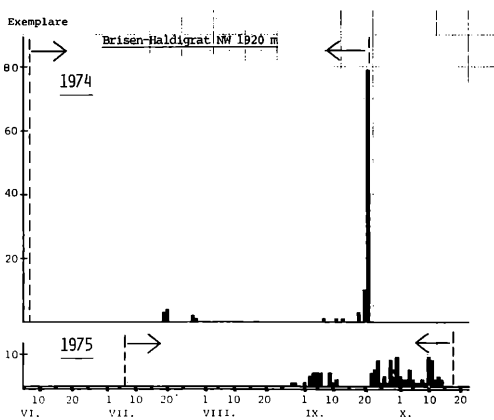
Anflugdiagramm 3: *Noctua pronuba* L.

1-20 Exemplare



Anflugdiagramm 4: *Amathes enigrum* L.

1 Exemplar



Anflugdiagramm 5: *Phlogophora meticulosa* L.

flugjahr über den Alpen, abgesehen davon, daß man die genannten Angaben nur bedingt miteinander vergleichen kann.

YU: Überraschend wenige Meldungen, erst vom 18.-20.IX. auf der Insel Veli Losinj zahlreicher.

Scotia exclamationis L. (Gr. IV)

H 1973: 4.VII. 1 Ex. 0,01 % An einem vermutlichen Wandertag.

Rhyacia lucipeta D. & SCH. (Gr. IV REZBANYAI 1978)

H 1973: 27.VI. 1 Ex. 0,2 %

1974: 8.IX. 1 Ex. 0,01 % (Ein sekundärer Wandertag)

Die Art wurde schon auch aus England als Wanderfalter gemeldet (WIGHTMAN, 1969).

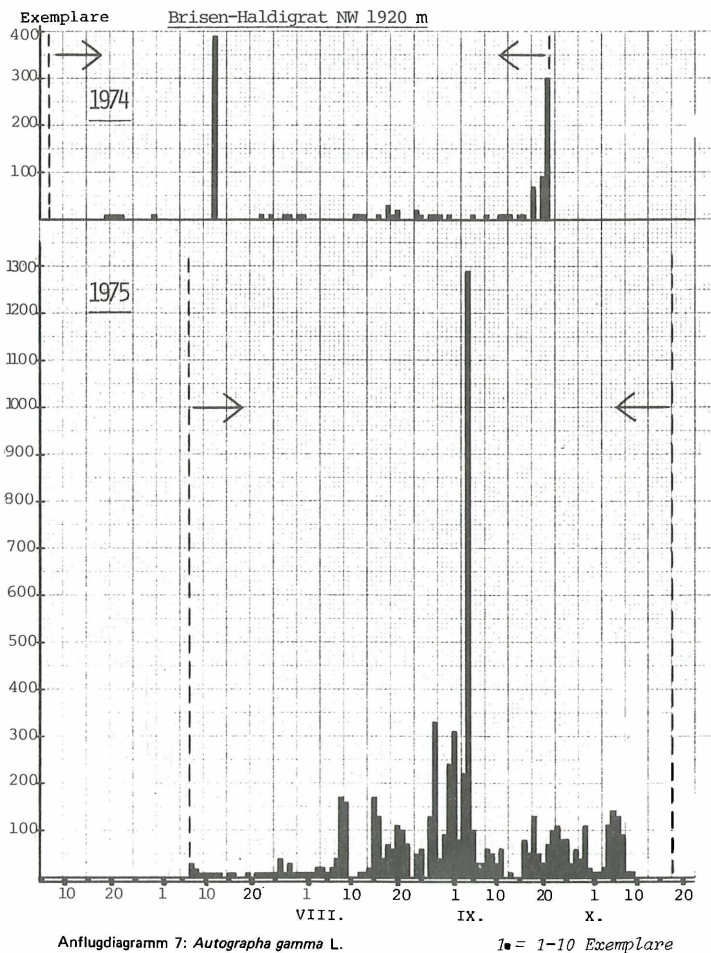
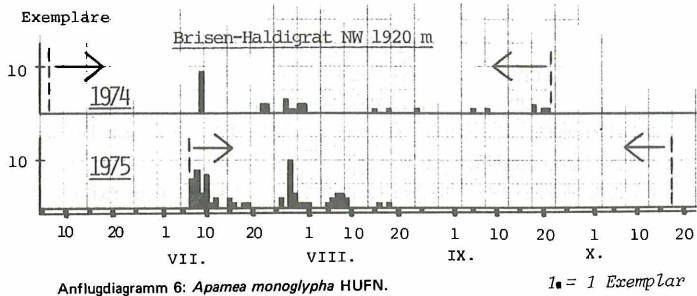
Noctua pronuba L. (Gr. II) Anflugdiagramm 3

H 1972:	11., 16., 22.VII.	(3)	3 Ex.	0,7 %
	1973: 16.VI.-12.VII.	(156)		
	28.VII.-16.VIII.	(55)		
	11.IX.	(1)	212 Ex.	13,8 %
1974:	15.-29.VI.	(47)		
	10.-13.VII.	(1605)		
	22.VII.-3.VIII.	(262)		
	11.VIII.-21.IX.	(175)	2089 Ex.	30,0 %
1975: ? ...	7.VII.-9.VIII.	(4480)		
	11.VIII.-7.X.	(148)	4628 Ex.	33,0 %

Auffällig schwache Fangergebnisse mit normalem Licht (1972-73). Im Jahre 1973 sind trotzdem einige Wandertage zu erkennen: 5.-8.VII. und 8.VIII. Im Jahre 1974 ein sehr auffälliger Wandertag (12.VII.), weitere Wandertage am 22., 24., 27.VIII. und vom 20.-21.IX., aber vermutlich auch vom 19.-20.VI. und vom 10.-11.VII. Die häufigste Art in diesem Jahr am Haldigrat. Im Jahre 1975 leider keine Sammlung vor 7.VII., vielleicht nur deshalb die zweithäufigste Art in diesem Jahr. Die auffälligsten Wandertage sind zwischen 7.-15.VII. zu verzeichnen, ferner am 28., 29.VII. und am 4., 7., 8., 9.VIII. Die Wandertage in der ersten Juli-Hälfte sind also in allen drei Jahren klar zu erkennen, zweimal auch in der dritten Juli-Dekade (1974, 1975) bzw. in der ersten August-Dekade (1973, 1975). Dagegen sind einzig im Jahre 1974 im IX. *pronuba*-Wandertage zu verzeichnen, und im VI. 1974 kann man sie auf Grund dieser Fangergebnisse nur mit großer Wahrscheinlichkeit vermuten (um 19.-21.VI.). Die Häufigkeit der Art *pronuba* am Haldigrat stimmt in den Jahren 1974-75 mit den Meldungen bei der DFZS aus Deutschland ziemlich überein; die Art war im Jahre 1975 auch anderswo viel häufiger als früher.

Vergleich:

1974: D: Hauptflugzeit im VII.-VIII. (H: nur Mitte-Ende VII.)



A: Erst ab Ende VI., aber auch bis 21.IX., doch nur vereinzelt (?).
YU: Nur einige Herbsttiere gemeldet (?).

(Vielleicht schenken viele Wanderfalterbeobachter dieser „echten“
Wanderfalterart gar keine Aufmerksamkeit?).

1975: D: Hauptflugzeit ab Ende VI. bis Anfang IX. (H: nur bis 9.VIII.).
Letzte Meldung vom 6.X. (H: 7.X.).

A: Erst ab Mitte VII. bis Anfang VIII. häufig, „besonders in den
Hochlagen vielfach in großer Zahl“ aber anscheinend nie so mas-
senhaft wie am Haldigrat (siehe auch später).

YU: Wieder nur einige Ex. gemeldet (?).

Noctua fimbriata SCHREB. (Gr. II REZBANYAI, 1978)

H 1973:	31.VII., 4., 7.VIII.	3 Ex.	0,2 %
1974:	21.-30.VII.	12 Ex.	0,2 %
1975: ?	7.VII.-13.VIII.	23 Ex.	0,2 % (max. 27.VII. 7 Ex.)

Im Jahre 1975 fast alle, in den anderen Jahren die meisten Exemplare an Wan-
dertagen, immer gemeinsam mit *pronuba*.

Vergleich:

1974: D: Hauptflugzeit im VIII. (H: Ende VII.).

1975: D: Hauptflugzeit Mitte VII. Anfang IX. (H: Anf. VII.-Anf. VIII.).
Erste Meldung auch vom 7.VII. (eine bemerkenswerte Überein-
stimmung: Gleichzeitiges Auftreten in Deutschland und in den
Alpen in einer Höhe von 1920 m).

A: Zwischen 26.VI.-30.VII., im VIII. keine (?), dann wieder zwi-
schen 9.-17.IX., in Einzelexemplaren. (H: letzter Fang am
13.VIII.).

YU: Nur einige Ex. gemeldet (Ende V.-Ende VI. und 4.VIII.).

Noctua comes HBN. (Gr. II REZBANYAI, 1978)

H 1973:	7.VIII.	1 Ex.	0,06 %
1974:	20.VIII.	1 Ex.	0,01 %
1975:	27.VII.-9.VIII.	26 Ex.	0,19 % (Max.: 28.VII. - 7 Ex.)

Alle an Wandertagen, gemeinsam mit *pronuba*. Keine Vergleichsangaben.

Peridroma saucia HBN. (Gr. III)

H 1973:	27.VIII.	1 Ex.	0,06 %
1974:	18.-21.IX.	1 Ex.	0,01 %

Vergleich:

1973: D: 9 Ex. gemeldet (10.VII., 25.VIII.-29.IX.).

1974: CH: St. Bernhard-Paß 2500 m (ohne Datum) 1 Ex.

D: 5 Ex. gemeldet (6.IX.-5.X.).

(Am Haldigrat war sie also eher im Jahre 1974 „häufiger“ aber
die Flugzeiten stimmen ziemlich überein.).

1975: H: Kein Fang.
 D: Keine Meldung.
 A: 11.X. N-Tirol, 1 Ex. (H: Sammlung bis 17.X.).
 YU: Einige Ex. (VI., IX.-XI.).

Mamestra brassicae L. (Gr. IV REZBANYAI, 1978)

H 1975: 28.VII. 1 Ex. 0,01 %
 An einem primären Wandertag. Keine Vergleichsangaben.

Amathes c-nigrum L. (Gr. II REZBANYAI, 1978) Anflugdiagramm 4

H 1973: 13.-18.VIII.	(3)		
11.IX.	(3)	3 Ex.	0,2 %
1974: 11.VIII.-20.IX.	(181)	181 Ex.	2,6 %
1975: 8.-9.VIII.	(4)		
31.VIII.-5.IX.	(9)	13 Ex.	0,1 %

Ihre Häufigkeit ist in den Jahren 1974-75 mit den Meldungen bei der DFZS aus Deutschland übereinstimmend: Die Art war im Jahre 1975 auch anderswo weniger häufig. Eindeutige Wandertage (wie auf dem Rigi-Kulm im Jahre 1977 REZBANYAI, 1978) sind nicht zu erkennen, im Jahre 1974 lassen sich einige doch vermuten: 18.-20., 24., 28.VIII., 5., 8., 16.IX. Dies sind alles sekundäre Wandertage. Im Jahre 1975 die wenigen Ex. alle an primären Wandertagen. Die 1. Generation hat sich anscheinend nicht gemeldet, aber dies ist in den höheren Lagen keinesfalls typisch (REZBANYAI, 1978).

Vergleich:

1973: D: Gutes Flugjahr (H: normale Lichtquelle, schwache Ergebnisse).
 1974: D: Um mehr als 50 % weniger gemeldete Ex. Hauptflugzeit VIII.-IX., wie am Haldigrat.
 A: Auch beim Weißsee 2300 m, aber nur „spärlich“.
 YU: Ziemlich selten.
 (Ihre Häufigkeit war am Haldigrat ziemlich relativ.)
 1975: D: Noch viel schlechteres Flugjahr (auch am Haldigrat).
 A: Meist häufig (?), einige Massenflüge, aber nur in den tieferen Lagen (siehe auch später).
 YU: Meist häufig, mehrere Hauptflugperioden aber an den verschiedenen Beobachtungsplätzen nur wenig übereinstimmend.
 (Merkwürdige Widersprüche gegenüber den Angaben aus Deutschland).

Mythimna albipuncta D. & SCH. (Gr. IV)

H 1973: 27.VIII.	1 Ex.	0,06 %
1974: 11.VIII.-21.IX.	40 Ex.	0,57 %
1975: 19.-31.VIII.	3 Ex.	0,02 %

Trotz gutem Flugjahr 1974 am Haldigrat keine konkreten Wanderungserschei-

nungen (mit dieser Methode.). Nur 23 Ex. (57 %) wurden an Wandertagen erbeutet. Fangdaten ziemlich gleichmäßig verteilt, doch eher im VIII. Nur 1-5 Ex. pro Fang. Die 1. Generation hat sich nicht gemeldet. Merkwürdigerweise ist die Art im allgemeinen Wanderflugjahr 1975 nur sehr selten aufgetreten.

Vergleich:

- 1973: D: Gutes Flugjahr. (H: normale Lichtquelle, schwache Ergebnisse).
1974: D: Etwas weniger als im Vorjahr, Hauptflugzeit im VIII.-IX., aber nur bis 24.IX. gemeldet. Die 1. Generation auffällig weniger zahlreich.
CH: Hier scheint die 1. Generation zahlreicher zu sein. Nur bis 24.VIII. beobachtet (H: die meisten Ex. erst nach 24.VIII.).
A: Letzte Meldung auch vom 21.IX. Eher im Alpenvorland, aber mehrfach auch beim Weißsee 2300 m.
1975: D: Noch weniger gemeldet, bis 1.X. (H: keine im IX.-X.). Hauptflugzeit nur Mitte-Ende VIII.
CH: Kaum weniger gemeldet als im Vorjahr, bis 8.X. (H: lauter Widersprüche viel seltener und keine im IX.-X.).
A: Auch hier weniger als früher, nur in den tieferen Lagen einige Male zahlreicher.
YU: Nur wenige Ex. gemeldet (V., X.).

Mythimna vitellina HBN. (Gr. III)

H 1974: 7.VI. (1), 5.IX. (1)	2 Ex.	0,03 %
1975: 28.-29.VIII.	3 Ex.	0,02 %

Bestimmt alles Wandertiere. Bemerkenswert ist der Einflug Anfang VI. Die weiteren Ex. alle an Wandertagen.

Vergleich:

- 1974: D: Keine Meldung. (Achtung! ZUCCHI, 1975, berichtet irrtümlicherweise über 2 Ex. aus Deutschland, aber das erwähnte Reichenburg liegt in der Schweiz, im Kanton Schwyz, südöstlich von Zürich.).
CH: Also 2 Ex. aus Reichenburg SZ (13.VIII., 13.IX.).
A: Auch hier nur 2 Ex. gemeldet, aus dem Pitztal am 10.VI. (H: 7.VI.) und aus Salzburg am 18.IX.
YU: Nur vereinzelt aus V. gemeldet (ß).
1975: D: Wieder keine Meldung.
CH: 6., 8.VIII., 29., 30.IX., 2.X. 6 Ex., meist aus Graubünden, 2 Ex. vom Säntis (2504 m). Es ist bemerkenswert, daß die Meldungen aus dem Alpenraum in diesem Jahr alle aus den höheren Lagen stammen.
A: Diesmal keine Meldung
Italien: Aus S-Tirol 14 Ex. zwischen 28.V.-23.VI.
YU: Nur 3 Ex. gemeldet.

Phlogophora meticulosa L. (Gr. II) Anflugdiagramm 5

H 1974:	19.-29.VI.	(10)		
	7.-21.IX.	(95)	105 Ex.	1,5 %
1975:	28.VIII.-9.X.		111 Ex.	0,8 %

(Im VI. keine Sammlung)

Gar kein Fang mit normalem Licht (1972-73). Auffälliger Wandertag am 21.IX. 1974 (79 Ex.), vor dem ersten großen Schneefall, gemeinsam mit vielen *gamma*, *ipsilon*, *pronuba* und mit einigen *convolvuli* (Rückzug?). Im Jahre 1975 regelmäßig verteilt, 1-9 Ex. pro Fang, hauptsächlich nach 17.IX. Die meisten Ex. an Wandertagen (96 bzw. 99 Ex.).

Vergleich:

- 1974: D: Gutes Flugjahr (drei- bis viermal so viel gemeldet als in den vorigen Jahren). Hauptflugzeit im IX.-X. (H: keine Sammlung ab 22.IX.).
- A: Nur spärlich, vereinzelt auch beim Weißsee 2300 m. Ein kaum erklärbarer Widerspruch.
- YU: Massenflug in Slowenien (Kranj) am 20.-24.IX. Eine sehr interessante Übereinstimmung (H: 20.-21.IX. 89 Ex., später keine Sammlung mehr). Sonst auch in YU nur vereinzelt.
- 1975: D: Etwas weniger häufig (H: vermutlich viel häufiger. Zum Beachten: Keine Sammlung im VI.). Hauptflugzeit Ende VIII. Anfang IX. (H: Ende VIII. fast keine, Hauptflugzeit 17.IX.-7.X., Rückzüge?).
- A: Ziemlich häufig (siehe später).
- YU: Sehr vereinzelt, nur ein Massenflug in Montenegro auf dem höchsten Gipfel des Berges Lovćen (Datum nicht publiziert).

Apamea monoglypha HUFN. (Gr. II REZBANYAI, 1978) Anflugdiagramm 6

H 1972:	22.VII., 2.VIII.		2 Ex.	0,5 %
1973:	4.08.VII.	(5)		
	31.VII.-8.VIII.	(7)	12 Ex.	0,8 %
1974:	12.-31.VII.	(22)		
	15.-24.VIII.	(3)		
	5.-21.IX.	(6)	31 Ex.	0,5 %
1975: ?	7.VII.-18.VIII.		63 Ex.	0,5 %

Fangdaten sehr unregelmäßig zwischen 4.VII.-21.IX., was auf Wanderungen folgern läßt. Hauptflugzeit eher im VII. Die meisten Exemplare an Wandertagen aber höchstens 10 Ex. pro Fang. Bemerkenswerte Fangdaten: 12.VII.1974 (9 Ex.), 7.-10.VII.1975 (24 Ex.), 28.VII.1975 (10 Ex.). Vergleichsangaben liegen nicht vor.

Caradrina (Paradrina) clavipalpis SCOP. (Gr. IV REZBANYAI, 1978)

H 1975: 7.VII. 1 Ex. Vergleichsangaben liegen nicht vor.

Heliothis peltigera D. & SCH. (Gr. III)

H 1974:	12.VII. (2), 22.VII. (3)	5 Ex.	0,07 %
1975:	7.VII. (1), 28.-29.VII. (3)	4 Ex.	0,03 %

Ziemlich übereinstimmende Angaben aus den zwei Jahren. Bestimmt alles Wandertiere. Alle Exemplare an Wandertagen, gemeinsam mit *pronuba* und *gamma*.

Vergleich:

- 1974: D: Keine Meldung (Achtung! Auch hier berichtet ZUCCHI (1975) über 1 Ex. aus der BRD; Kreuzlingen liegt aber schon in der Schweiz, südlich von Konstanz! Das gleiche trifft übrigens auch für die Meldung vom Jahre 1973 zu auch bei ZUCCHI l.c.).
- CH: 17.VII. Kreuzlingen TG (1 Ex.) zwischen den zwei Fangdaten am Haldigrat!
- A: Weißsee 2300 m (2 Ex. ohne Datum).
Einige Exemplare auch aus weiteren Ländern im VI.-VII.
- 1975: D: 6.X. im Harz (1 Ex.).
- CH: 16.VII. Corvatsch GR, 2720 m (1 Ex.), 28.VII. Julier-Paß GR, 2300 m (1 Ex.). Auch hier zwischen den Fangdaten am Haldigrat.
- A: 29.VII. Steiermark 450 m (1 Ex.).
Italien: S-Tirol, Schnalstal 800 m, 28.IX. (1 Ex.).
YU: Keine Meldung.
Also in den Alpen vor allem in der zweiten Juli-Hälfte.

Autographa gamma L. (Gr. I) Anflugdiagramm 7

H 1972:	29.VI.-7.IX.	13 Ex.	3,0 %
1973:	4.VII.-12.IX.	67 Ex.	4,4 %
1974:	19.VI.-21.IX.	943 Ex.	13,6 %
1975:	? 7.VII.-9.X.	5862 Ex.	41,8 %

Auffällig wenig an normalem Licht. Dagegen im Jahre 1974 die zweithäufigste Art, massenhaft am 12.VII., 18., 20., 21.IX., sonst mit sehr verstreuten, wenigen Fangdaten und nur 1-22 Ex. pro Fang. Spitzenwert am 12.VII. (386 Ex.), früher und später lange kein einziges Stück (eine absolut charakteristische Wanderungserscheinung!).

Im Jahr 1975 auffällig massenhaft ab 8.VIII. 7.X., mit sehr zahlreichen, stark ausgeprägten Wandertagen. Auffälliger Spitzenwert am 4.IX. (1284 Ex.), Kleine Pausen sind ab 10.VIII., ab 12.IX. und ab 30.IX. zu verzeichnen, aber nur 4-5 Tage lang. In diesem Jahr der häufigste Nachtfalter in der Lichtfalle am Haldigrat.

Vergleich:

- 1972: D: Mäßig häufig, wie im Jahre 1974.
- 1973: D: Dreimal so häufig.
- 1974: D: Viel seltener als im Vorjahr (ein guter Beweis für die Unbrauch-

barkeit der normalen Lichtfallen: am Haldigrat 14 Mal häufiger in der Ausbeute als im Jahre 1973!). Mitte VII. insgesamt 169 Ex. gemeldet (H: ausschließlich am 12.VII. 386 Ex.). Hauptflugzeit Mitte VIII. Mitte IX. (H: 18.-21.IX., früher nur vereinzelte).

CH: Nur Einzelbeobachtungen, keine Wanderflüge gemeldet (?).

A: Im VII. nördlich der Alpen überall „häufig“. Ab VIII. zeitweise Massenflüge, Ende VIII. mehrmals „zehntausenderweise“ beim Weißsee, 2300 m (sind sie gezählt oder nur geschätzt?). Lauter Widersprüche gegenüber den Ergebnissen vom Haldigrat. Übereinstimmungen: 19.IX. Salzburg, massenhaft (H: 18.-21.IX.). Auch in A hört der Massenflug am 21.IX. bei vorzeitigem Winter einbruch auf.

YU: Massenauftritt Mitte VII., VIII. und Mitte IX. (H: Mitte VII. und Mitte IX.: bemerkenswerte Übereinstimmungen!).

1975: D: Auch hier auffällig häufiger. Gemeldete Massenflüge: 30.-31.VIII. und 7.IX.-1.X. (H: schon ab 8.VIII. viele Massenflüge, dagegen Mitte IX. vier Tage lang Pause, schließlich vom 4.-7.X. wieder massenhaft. Sonst ziemlich übereinstimmend.).

A: Zahlreiche Massenflüge (siehe später).

YU: Auch in Biograd bei Zadar Anfang IX. sehr zahlreich (1.-9.IX. über 200 Ex.). Lichtfallenergebnisse aus Beograd: Auch hier häufig Anfang IX., doch am häufigsten erst Anfang X. (H Anfang IX.: Wieder eine bemerkenswerte Übereinstimmung).

Autographa bractea D. & SCH. (Gr. IV)

H 1973: 8.VII., 8.VIII.	2 Ex.	0,1 %
1974: 12.VII.-30.VIII.	49 Ex.	0,7 %
1975: ? 7.VII.-6.VIII.	15 Ex.	0,1 %

Am Haldigrat kann man sie kaum als Wandertiere betrachten.

Syngrapha interrogationis L. (Gr. IV)

H 1973: 10., 12.VIII.	2 Ex.	0,1 %
1974: 14.VII.	1 Ex.	0,01 %

Am Haldigrat kaum Wandertiere.

Cyclophora pupillaria HBN. (Gr. III)

H 1975: 29.IX.	1 Ex.	0,01 %
----------------	-------	--------

An einem primären Wandertag.

Vergleich:

In den Jahresberichten der DFZS fehlen leider sehr oft Meldungen über Wander-Geometriden. Auch in diesen Jahren wurde nur aus YU 1 Ex. gemeldet (29.VI.1974). Ich habe aber eine sehr bemerkenswerte Vergleichsangabe aus

der Schweiz, aus eigenen Sammlungen im Hochmoor Balmoos 970 m, bei Hasle (Kt. Luzern): Am 3.X.1975 4 Ex. Sonst habe ich die Art in den Jahren 1972-75 nirgendwo angetroffen. Anscheinend ist sie am Ende IX. 1975 in einer bedeutenderen Zahl über den Alpen bei uns eingeflogen. Im Gegensatz zu den Arten, welche das Schweizer Mittelland während der Wanderungen meist in den höheren Regionen überqueren (REZBANYAI, 1978), scheint diese Art bei den Wanderungen eher den Geländeänderungen zu folgen, und nach der Einwanderung über den Alpen auch im nördlichen Alpenvorland bald zu erscheinen.

Am Haldigrat nicht erbeutete Wanderfalterarten

In den Jahresberichten 1972-75 der DFZS bzw. in den Wanderfalterberichten für Österreich sind noch weitere 19 Nachtfalterarten (Macroheterocera) aus Mitteleuropa erwähnt, welche am Haldigrat nicht erbeutet wurden. Aber ich kann mit großer Genugtuung feststellen, daß in den Jahren 1972-75 am Haldigrat keine nachtaktiven Wanderfalterarten (Macroheterocera) aus der Ausbeute dieser einzigen Lichtfalle fehlten, welche in diesen Jahren anderswo in den höheren Lagen der Alpen beobachtet wurden.

Die Arten *S. segetum*, *M. l-album*, *C. fraudatrix*, *O. lunosa*, *C. leucostigma*, *H. viriplaca*, *S. scutosa*, *N. asiatica*, *C. sponso*, *C. electa*, *C. fraxini* und *M. confusa* wurden nur aus Gebieten gemeldet, wo sie höchstwahrscheinlich bodenständig sind. Als sichere Wanderfalter wurden *D. nerii*, *H. euphorbiae*, *M. unipuncta*, *S. exigua*, *H. armigera*, *O. thirhaca* und *D. orichalcea* ausschließlich aus tieferen Lagen gemeldet. Abgesehen von den neu zugeordneten Arten (*N. comes*, *A. monoglypha*, *Rh. lucipeta*, *M. brassicae*, *C. clavipalpis* REZBANYAI, 1978) sind Meldungen dagegen über *Cyclophora puppillaria* HBN. aus diesen Jahren (außer aus Jugoslawien) nur vom Haldigrat veröffentlicht.

Ein Vergleich der Ergebnisse vom Jahre 1975 am Haldigrat mit dem „Wanderfalterbericht 1975 für Österreich“ (BURMANN & TARMANN, 1978)

Dank der vortrefflichen Bearbeitung der österreichischen Angaben vom Jahre 1975 bot sich die Möglichkeit, meine Ergebnisse mit jenen aus Österreich zu vergleichen. In vielen Einzelheiten ist dies oben schon geschehen, doch lassen sich jetzt die bedeutenderen Übereinstimmungen und Unterschiede zusammenfassen.

Aus dieser Zusammenfassung mag hervorgehen, wie nützlich solche mühsam erarbeiteten und auf den ersten Blick schwer übersichtlichen Publikationen sein können, wenn sie tatsächlich weiterbenutzt werden. Allerdings wäre es generell wünschenswert, daß derartige Publikationen übersichtlicher gestaltet würden. Dazu können z.B. Tabellen, nach Tagen (nicht nach Dekaden) geordnete Anflugdiagramme derselben Fangplätze und Karten mit Angaben der Fundorte viel beitragen (die Fundorte können oft nur mühsam einer Karte entnommen wer-

den). Auch die Texte ließen sich übersichtlicher gestalten; dies drängt sich besonders dort auf, wo sich zahlenmäßige Angaben häufen, damit man Individuenzahlen, Postleitzahlen und Daten ohne Mühe auseinanderhalten kann. Es sollte jeweils auch unbedingt vermerkt werden, ob die Angaben von den genannten Fangplätzen wirklich auf kontinuierlichen Beobachtungen beruhen oder sich nur auf vereinzelte Beobachtungen stützen. So konnte ich im vorliegenden Fall gelegentlich nicht mit Sicherheit entscheiden, ob an gewissen Plätzen in Österreich die Massenflüge wirklich so lange dauerten, wie dies gemeldet wurde, oder ob man dort nur an den genannten Tagen gesammelt bzw. beobachtet hat.

Bei den Wanderfaltern sind die kontinuierlichen Beobachtungen besonders unentbehrlich; sie melden sich vielleicht nur an einem bestimmten Tag (z.B. *A. gamma* am Haldigrat am 12.VII.1975); wurden am betreffenden Tag zufällig keine Beobachtungen gemacht, so werden die Angaben über diese Art notwendigerweise falsch und irreführend. Auch eine aus falsch verstandenem Naturschutzdenken herrührende Rücksichtnahme kann erschwerend wirken und Ergebnisse verfälschen, z.B. die Gewohnheit, die Tiere nur zu zählen und sie dann weiterfliegen zu lassen, ohne sie wenigstens mit einem Fingerdruck auf dem Flügel zu markieren, so daß sie nicht mehrmals am selben Abend oder an den folgenden Tagen als Neubeobachtungen auftreten können. Andernfalls kann man tagelange Massenzüge melden und es ist nie mehr nachzuweisen, ob es sich um ständige Neueinwanderungen (bzw. bei den bodenständigen Arten um Neuschlüpfer) oder um stationäre, immer wieder zurückkehrende Individuen handelt. Ein Massenflug läßt sich schließlich keinesfalls zahlenmäßig abschätzen; dabei kann man sich um Tausende irren, wenige immer wiederkehrende Individuen als Massenzug oder ständig anfliegende und weiterwandernde Individuen als schwachen Anflug betrachten. Mit solchen Methoden kann die Auswertung nur auf falsche Wege geraten bzw. zu falschen Schlüssen führen.

Eben deshalb sind wenigstens annähernd gleich gebaute und funktionierende Lichtfallen (mit Mischlicht- oder Quecksilberdampf lampen) für die Wanderfalterforschung sehr wichtig; sie „sammeln“ auch bei schlechtem Wetter, die ganze Nacht hindurch und erbeuten aus den anfliegenden Insekten einen ausreichenden Prozentsatz. Ich möchte hier ausdrücklich wiederholen: „Ohne kontinuierliche, gezielte Beobachtungen auf Lichtfallenbasis wird man diese Frage auch in Zukunft nicht lösen können“ (BURMANN & TARMANN, 1978). Und ich möchte noch hinzufügen: Die Probleme der großräumigen, mitteleuropäischen Nachtfalterwanderungen sind vor allem in den höheren Lagen der Alpen zu lösen.

Um Wiederholungen zu vermeiden (siehe vorher die Vergleichsangaben), beschränke ich mich beim Vergleich hier nur auf die häufigsten Arten und auf die Hauptflugperiode der Wanderfalter (Abb. 1).

Scotia ipsilon HUFN.

1. 26.VI. N-Tirol bei Landeck: Massenhaft. (H: noch keine Sammlung).

2. 9.-10.VIII. N-Tirol bei St. Ulrich: In großer Menge. (H: 8.-15.VIII. insgesamt 9 Ex.).
3. 25.VIII. Umg. Innsbruck: Häufig. (H: 24.-25.VIII. erste „Welle“, 15-16 Ex.).
29.VIII.-6.IX. Umg. Innsbruck: Keine Funde.
6.-9.IX. Umg. Landeck: Massenhaft. (H: 27.VIII.-11.IX. 1731 Ex., 24-519 Ex. pro Tag, also 16 Tage Massenflug. Maximum am 3.IX.).
4. 17.-24.IX. Umg. Innsbruck: Massenhaft, vorher und nachher kaum.
(H: 16.-28.IX. 174 Ex., aber nur 4-26 Ex. pro Tag,
29.IX. 54 Ex.,
30.IX.-8.X. 133 Ex., 5-32 Ex. pro Tag,
9.-17.X. keine mehr).
5. 24.-27.X. Innsbruck: Massenhaft.
29.X. Landeck: Massenhaft. (H: Falle schon außer Betrieb).

Die Art hatte also am Haldigrat einen 16 Tage dauernden Massenflug (Punkt 3.) und eine schwächere zweite Welle (Punkt 4.). Dagegen meldet man aus N-Tirol mehrere kürzere Massenflüge, wovon nur einer tatsächlich in der am Haldigrat festgestellten Hauptflugzeit liegt (6.-9.IX.), und ein weiterer einen Tag zuvor (25.VIII.). Aber zwei weitere Massenflüge in N-Tirol zeigten am Haldigrat praktisch keine Parallelen (2. und 4.). Dagegen wurden aus Österreich keine Massenflüge aus den Tagen 27.-28.VIII., 31.VIII.-5.IX., 29.IX. und 4.-7.X. gemeldet. Gleichzeitige Massenflüge sind also nur um 30.VIII. (Oberösterreich), um 6.-9.IX. (N-Tirol) und eventuell am 11.IX. (Niederösterreich) zu verzeichnen.

Noctua pronuba L.

1. 14.-15.VII. Obergurgl, 2000 m, im Oetztal: 36 bzw. 21 Ex. Merkwürdigerweise die erste Meldung über „höhere“ Zahlen in diesem Jahr.
(H: 7.-10.VII. 2521 Ex., 183-985 pro Tag, vorher keine Sammlung,
11.-16.VII. 676 Ex., 65-180 Ex. pro Tag,
17.-22.VII. 146 Ex., 6-37 Ex. pro Tag).
19.VII. Stilfserjoch, 2250 m: 40 Ex.
2. 28.VII.-5.VIII. N-Tirol: Mehrere Meldungen bis zu ca. 70 Ex. pro Tag bzw. nicht zahlenmäßige Häufigkeitsmeldungen.
9.VIII. Steiermark, Triebener Tauern-Paß: „in Anzahl“.
(H: 27.VII. 30 Ex.; 28.VII. 234 Ex.; 29.VII. 121 Ex.;
30.VII.-3.VIII. 171 Ex., 12-46 Ex. pro Tag; 4.VIII. 202 Ex.;
5.-9.VIII. 352 Ex., 30-99 pro Tag; 11.-12.VIII. keine; nachher 0-11 Ex. pro Tag).

Am Haldigrat sind also zwei Massenflugperioden bemerkenswert (? 7.-16.VII. und eine schwächere vom 28.VII.-9.VIII.), welche die quantitativen Angaben aus Österreich anscheinend weit übertreffen, ihnen aber zeitlich im Grunde genommen nicht widersprechen. Es ist doch merkwürdig, daß aus Österreich vor 14. VII. keine Massenzüge gemeldet wurden, obwohl am Haldigrat *pronuba* eben zwischen 7.-10.VII. in den größten Mengen in diesen Jahr anflug. (Wurden in

Österreich in den höheren Lagen in dieser Zeit eventuell gar keine Beobachtungen durchgeführt?). Auch im letzten Datum der Hauptflugzeit stimmen nur die Angaben aus Steiermark und vom Haldigrat gut überein, in N-Tirol hörten die Massenflüge anscheinend vier Tage früher auf.

Amathes c-nigrum L.

Nach der Meldung aus Österreich, vor allem in Niederösterreich und in den Südtälern der Alpen meist häufig. Für den Vergleich mit dem Haldigrat wichtige Daten:

25.-30.VIII. Innsbruck: Schlagartig sehr häufig.

27.-28.VIII. S-Tirol: Über 250 bzw. 300 Ex. pro Tag.

30.VIII. Oberösterreich: Mindestens 200 Ex.

(H: nur zwischen 31.VIII.-5.IX. insgesamt 9 Ex.).

Bemerkenswert: Auch in Österreich wurde die Art in den höheren Lagen in diesem Jahr trotz ihrer Häufigkeit fast nie festgestellt. Die Massenflüge wurden also höchstwahrscheinlich durch die bodenständigen Populationen verursacht. Das erklärt auch die Tatsache, „daß zur Zeit des Massenauftretens anderer Wanderfalterarten oft nicht ein einziges Tier der Art beobachtet wurde“ (BURMANN & TARMANN, 1978). Bei Wanderungen fliegt *c-nigrum* vermutlich nicht allein, wie in den Jahren 1974-75 am Haldigrat (Tabelle 2-3) oder im Jahre 1977 auf dem Rigi-Kulm (REZBANYAI, 1978). Bei dieser Art gilt es besonders festzuhalten, daß ihre Wanderungen in Gebieten, wo die Art übrigens bodenständig ist, mit einfachen Zählungen der Ausbeute nicht nachzuweisen sind. Es ist ziemlich merkwürdig, daß *c-nigrum* im Jahre 1974 am Haldigrat so zahlreich anflieg, während sie anderswo im gleichen Jahr seltener wurde. Diese Erscheinung läßt vermuten, daß die bodenständigen Populationen sich auch ohne „Nachschub“ stark vermehren können, aber die Einwanderungen nicht unbedingt zu einer starken Populationsverdichtung führen.

Phlogophora meticulosa L.

1. 25.-26.VIII. Völs bei Innsbruck: 8 bzw. 7 Ex. (H: erst ab 28.VIII.).

2. 28.X. Innsbruck: Massenflug. (H: Keine Sammlung, zwischen 10.-17X. keine *meticulosa* mehr.).

Haben in der Rückwanderung behinderte Tiere den Massenflug bei Innsbruck verursacht? Dies wäre nicht auszuschließen, wenn die Art im Herbst tatsächlich zurückwandern kann. Es ist aber mit den vorliegenden Angaben noch nicht zu beweisen.

Autographa gamma L.

1. 1.-7.VII. Umg. Innsbruck: Massenhaft. (H: Sammlung erst ab 7.VII., an diesem Tag 23 Ex., nachher nur ganz vereinzelt).

2. 9.VIII.-6.IX. N-Tirol: Massenflüge an mehreren Plätzen.

(H: 7.VIII. - 38 Ex.; 8.VIII. 164 Ex.; 9.VIII. 152 Ex.; 10.-14.VIII.

20 Ex., 0-12 pro Tag; 15.VIII.-11.IX. 3830 Ex, 23-328 Ex. pro Tag, am 4.IX. 1284 Ex., dagegen am 24., 26.VIII. keine; 12.IX. keine.)

3. 17.IX. N-Tirol, Sonnwendjoch 1200-1900 m: Tagsüber massenhaft, ohne Wanderungserscheinungen.
(H: 14.-15.IX. keine; 16.IX. 77 Ex.; 17.IX. 7.X. 1376 Ex., 23-138 Ex. pro Tag, nur an vier Tagen 3-15 Ex. pro Fang.).

Der Massenflug hat am Haldigrat im VIII. einen Tag früher angefangen und Anfang IX. einen Tag länger gedauert. Aber im allgemeinen stimmt er mit dem Massenflug in N-Tirol zeitlich überein. Dagegen ist es verwunderlich, daß man aus Österreich später nur einen Massenflugtag meldet, obwohl die Art am Haldigrat zwischen 16.IX. 7.X. wieder meist sehr häufig anflog. Man könnte sagen, daß die Hauptflugzeit am Haldigrat zwischen 8.VIII. 7.X. fast ununterbrochen andauerte.

Merkwürdigerweise konnte man in Österreich nach 17.IX. keine Massenflüge mehr beobachten, obwohl der letzte Fang aus Landeck am 27.X. (1 Ex.) gemeldet wird. Es ist bemerkenswert, daß man diese Art am 18.IX., also am Anfang einer offensichtlich allgemeinen Wanderperiode, am Sonnwendjoch tagsüber massenhaft, aber doch stationär beobachtet hat. Diese Angabe deutet darauf hin, daß *gamma* vielleicht vor allem nachts wandert und sich tagsüber ausruht oder/und Nahrung aufnimmt.

Die Hauptflugzeiten der Wanderfalter am Haldigrat und in Österreich (Wanderperiode) im Jahre 1975.

Wanderperiode am Haldigrat:

1.	?	7.-16.VII.	(10 Tage)	<i>N. pronuba</i>	3197 Ex.
				<i>A. gamma</i>	59 Ex.
				<i>A. monoglypha</i>	30 Ex.
				<i>N. fimbriata</i>	7 Ex.
				<i>A. bractea</i>	5 Ex.
				<i>S. ipsilon</i>	3 Ex.
				<i>H. peltigera</i>	1 Ex.
				<i>C. clavipalpis</i>	1 Ex.
					Pause: 11 Tage
2.		28.-29.VII.	(2 Tage)	<i>N. pronuba</i>	355 Ex.
				<i>A. gamma</i>	27 Ex.
				<i>A. monoglypha</i>	13 Ex.
				<i>A. bractea</i>	2 Ex.
				<i>M. brassicae</i>	1 Ex.
					Pause: 5 Tage

3.	4.-6.VIII.	(3 Tage)	<i>N. pronuba</i>	284 Ex.
			<i>A. gamma</i>	35 Ex.
			<i>N. comes</i>	5 Ex.
			<i>N. fimbriata</i>	3 Ex.
			<i>A. monoglypha</i>	3 Ex.
			<i>A. bractea</i>	3 Ex.
			<i>H. galii</i>	2 Ex.
			<i>H. peltigera</i>	2 Ex.
			<i>M. albipuncta</i>	1 Ex.
			Pause: 0 Tage	
4.	7.-9.VIII.	(3 Tage)	<i>A. gamma</i>	354 Ex.
			<i>N. pronuba</i>	270 Ex.
			<i>A. monoglypha</i>	8 Ex.
			<i>N. comes</i>	5 Ex.
			<i>S. ipsilon</i>	4 Ex.
			<i>A. c-nigrum</i>	4 Ex.
			<i>A. convolvuli</i>	1 Ex.
			Pause: 5 Tage	
5.	15.-25.VIII.	(11 Tage)	<i>A. gamma</i>	822 Ex.
			<i>N. pronuba</i>	46 Ex.
			<i>S. ipsilon</i>	40 Ex.
			<i>M. albipuncta</i>	1 Ex.
			<i>A. monoglypha</i>	1 Ex.
			Pause: 1 Tag	
6.	27.VIII.-11.IX.	(16 Tage)	<i>A. gamma</i>	3008 Ex.
			<i>S. ipsilon</i>	1731 Ex.
			<i>N. pronuba</i>	63 Ex.
			<i>Ph. meticulosa</i>	23 Ex.
			<i>A. c-nigrum</i>	9 Ex.
			<i>A. convolvuli</i>	3 Ex.
			<i>A. atropos</i>	1 Ex.
			<i>M. albipuncta</i>	1 Ex.
			Pause: 4 Tage	
7.	16.-29.IX.	(14 Tage)	<i>A. gamma</i>	969 Ex.
			<i>S. ipsilon</i>	228 Ex.
			<i>Ph. meticulosa</i>	53 Ex.
			<i>N. pronuba</i>	13 Ex.
			<i>M. vitellina</i>	3 Ex.
			<i>C. puppillaria</i>	1 Ex.
			Pause: 4 Tage	

8.	4.-7.X.	(4 Tage)	<i>A. gamma</i>	446 Ex.
			<i>S. ipsilon</i>	111 Ex.
			<i>Ph. meticulosa</i>	20 Ex.
			<i>N. pronuba</i>	5 Ex.

Zum Vergleich:

Anzahl erbeuteter Individuen außerhalb dieser Periode:

A. atropos-0, *A. convolvuli*-1 (20 %), *H. galii*-0, *S. ipsilon*-49 (2,3 %), *N. pronuba*-395 (8,5 %), *N. comes*-16 (61,5 %), *N. fimbriata*-13 (56,5 %), *A. c-nigrum*-0, *M. brassicae*-0, *M. albipuncta*-0, *M. vitellina*-0, *Ph. meticulosa*-12 (10,8 %), *A. monoglypha*-7 (11,1 %), *H. peltigera*-1 (25 %), *C. clavipalpis*-0, *A. gamma*-177 (3,0 %), *A. bractea*-5 (33,3 %), *C. pupillaria*-0.

Ein großer Teil der Sammelzeit war also Hauptflugzeit irgendeiner Wanderfalterart. Die mehr oder weniger individuenarmen Pausen hatten wenig Bedeutung (Periode insgesamt: 63 Tage, Pausen: 31 Tage), zum Teil sind sie eventuell nur auf lokale Ursachen (z.B. starke Kälte, Sturm) zurückzuführen.

Dagegen meldet man aus Österreich im gleichen Zeitabschnitt sechs Hauptflugperioden, insgesamt nur 49 Tage:

1. 14.-15.VII. *N. pronuba* (aber doch nicht so massenhaft wie am Haldigrat).
2. 19.VII. *N. pronuba* (am Haldigrat eben Pausenzeit: 17.-27.VII.).
3. 28.VII.-5.VIII. *N. pronuba* (eine ziemliche Übereinstimmung, obwohl am Haldigrat auch hier eine kleine Pause dazwischen liegt).
4. 9.-24.VIII. *A. gamma* (am Haldigrat fängt diese Periode zwei Tage früher an, anfangs ist auch *pronuba* noch sehr häufig).
5. 25.VIII.-6.IX. *A. gamma* und *S. ipsilon* (am Haldigrat fängt diese Periode zwei Tage später an und hört fünf Tage später auf).
6. 17.-24.IX. *A. gamma* und *S. ipsilon* (am Haldigrat Anfang einen Tag früher, Ende fünf Tage später bzw. nach einer vier Tage langen Pause dauert eine weitere ähnliche Periode bis 7.X.).

Die grundsätzlichen Analogien und die nicht sehr bedeutenden Unterschiede sind aus der Abbildung 1 gut ersichtlich. Im allgemeinen kann man feststellen, daß sowohl am Haldigrat wie in verschiedenen Gebieten in Österreich zwischen 7.VII.-9.X.1975 drei Wanderfalterarten massenhaft erschienen sind: *Scotia ipsilon*, *Noctua pronuba* und *Autographa gamma* und zwar *pronuba* im VII. und am Anfang VIII., *gamma* mehr als zwei Wochen lang um Mitte VIII., schließlich ab Ende VIII. bis Ende IX. (am Haldigrat auch noch am Anfang X) *gamma* und *ipsilon* gemeinsam.

Ein Vergleich zwischen den Fangergebnissen von 1974 am Haldigrat und bei Kreuzlingen TG (NE-Schweiz)

Ein Vergleich kann nicht nur zwischen Fangergebnissen alpiner Lichtfallen, son-

dern auch zwischen Fangergebnissen alpiner und mittelländischer Lichtfallen sehr aufschlußreich sein (REZBANYAI, 1978). Die Lichtfalle in Kreuzlingen war auch im Jahre 1974 mit einer 80 W starken Quecksilberdampf Lampe in Betrieb; deshalb ist dieser Vergleich durchaus möglich. Auch in diesem Jahr wurden Arten, welche ich den Wanderfaltern neu zuordne (REZBANYAI, 1978), zahlenmäßig hier leider nicht registriert.

Die Angaben über die Wanderfalter im Jahre 1974 aus Kreuzlingen werden übrigens zum erstenmal so ausführlich publiziert (einige Angaben siehe auch bei ZUCCHI, 1975); deshalb verdienen die Bemühungen von Herrn KURT GRIMM in dieser Arbeit hervorgehoben zu werden.

Wie es im nördlichen Alpenvorland vermutlich in den meisten Jahren üblich ist, konnten in Kreuzlingen auch im Jahre 1974 keine offensichtlichen Wanderwege registriert werden.

Scotia ipsilon HUFN.

K 1974:	17.VI.-21.VII.	(10)	
	14.VIII.-20.IX.	(13)	23 Ex.

Vergleich:

H 1974: Schon am 7.VI. und bis 21.IX. Der einzige Massenflug am 21.IX. meldet sich bei Kreuzlingen gar nicht bzw. nur dadurch, daß die Art vor 20.IX. doch etwas häufiger als früher anflieg.

Scotia exclamationis L.

K 1974:	? 30.V.- 10.VIII.	(484)	
	23.VIII.	(1)	485 Ex.

Vergleich: Am Haldigrat kein Fang

Scotia segetum D. & SCH.

K 1974:	5.VI.-13.VII.	(6)	
	28.VII.-17.IX.	(18)	24 Ex.

Vergleich: Am Haldigrat kein Fang.

Noctua pronuba L.

K 1974:	8.VI.	(1)	
	18.VI.-24.IX.	(117)	
	10., 12.X.	(4)	122 Ex.

Vergleich:

H 1974: Das erste Ex. erst am 15.VI. aber die erste Flugperiode stimmt mit Kreuzlingen zeitlich überein (18.-22.VI.), nur am H wurde die Art etwas zahlreicher erbeutet. Massenflug am 12.VII., bei K erst ab 14.VII. etwas häufiger als früher. Die weiteren Massenflüge am H haben bei K gar keine Parallelen.

Noctua fimbriata SCHREB.

K 1974: 15.-31.VII. (5)
5.-26.VIII. (8)
13.-16.IX. (3) 16 Ex.

Vergleich:

H 1974: Einflug nur in der dritten Dekade Juli, später keine mehr. Dagegen bei K erst im VIII. zahlreicher.

Amathes c-nigrum L.

K 1974: ? 30.V.-17.VII. (37)
6.VIII.-30.IX. (722) 759 Ex.

Vergleich:

H 1974: Ab 11.VIII. ziemlich regelmäßig (bei K früher nur 2 Ex. und erst ab 13.VIII. regelmäßig). Tagesausbeute an beiden Plätzen am 18. VIII. zum erstenmal über 10 Ex.

Mythimna albipuncta D. & SCH.

K 1974: ? 31.V.-20.VII. (14)
12.VIII.-21.IX. (97) 111 Ex.

Vergleich:

H 1974: Nur die zweite Generation. Erster Fang einen Tag früher als bei K, letzter Fang am gleichen Tag!

Phlogophora meticulosa L.

K 1974: 16.VI.-28.VII. (23)
18.VIII.-19.X. (98) 121 Ex.

Vergleich:

H 1974: 1. Generation nur Ende Juni.
2. Generation: Massenflug am 21.IX., früher nur sehr wenige Ex. Bei K dagegen vor 21.IX. ziemlich häufig, später nur ganz vereinzelt. (Handelt es sich um einen Hinweis auf den Rückzug nach Süden?).

Heliothis peltigera D. & SCH.

K 1974: 17.VII. 1 Ex.

Vergleich:

H 1974: 12., 22.VII. 2 bzw. 3 Ex.

Autographa gamma L.

K 1974: ? 31.V. 28.IX. (344)
19.X. (1) 345 Ex.

Vergleich:

H 1974: Sammlung erst ab 7.VI., erste Ex. erst am 19.VI., Massenflug am 12.VII., bei K nachher eine ganz leichte Steigerung der täglichen Fangquoten, doch beinahe unbedeutend. Massenflug vom 20.-21.IX., bei K nur bis 20.IX. ziemlich häufig, später fast keine mehr (siehe auch bei *meticulosa*).

Autographa bractea D. & SCH.

K 1974: 16.VIII.-8.IX. 4 Ex.

Vergleich:

H 1974: In diesem Jahr erscheint die Art unter den vier Sammlungsjahren am häufigsten, schon am 12.VII. aber nur bis 30.VIII. Ein regelmäßiger Auftritt (1-5 Ex. pro Fang) eben vor dem Auftritt bei Kreuzlingen (11.-17.VIII.).

Macdunnoughia confusa STEPH.

K 1974: 22.VI. (1), 12.-27.VII. (3), 21.VIII.-10.IX. (2) = 6 Ex.

Vergleich: Am Haldigrat kein Fang.

Catocala sponsa L.

K 1974: 15., 25.VIII. 2 Ex. (Hier vermutlich bodenständig)

Vergleich: Am Haldigrat kein Fang.

In diesem Vergleich sind die folgenden Angaben ausdrücklich festzuhalten:

1. Am Haldigrat ein Massenflug von mehreren Arten (*gamma*, *ipson*, *pronuba*, *meticulosa*) am 20.-21.IX.1974. Bei Kreuzlingen waren diese Arten vor 20. IX. zahlreicher bzw. flogen sie regelmäßig an, nachher gar nicht oder nur ganz vereinzelt. Es scheint dies ein Beweis für die Rückflugtheorie zu sein: Die meisten Individuen dieser Arten zogen eventuell am 20.-21.IX. über die Alpen nach Süden. Es kann aber keinesfalls als ein direkter Beweis betrachtet werden!

2. Die Massenflüge der häufigsten Wanderfalterarten am Haldigrat beeinflussten die täglichen Fangquoten bei Kreuzlingen nur selten und auch dann nur ganz unbedeutend („Schatten-Effekt“ REZBANYAI, 1978).

Zusammenfassung

Der Verfasser gibt einen Teil der Fangergebnisse einer Lichtfalle aus den Jahren 1972-75 bekannt, nämlich Angaben über 22 nachtaktive Wanderfalterarten (insgesamt 17.144 Exemplare) vom Brisen-Haldigrat (1920 m) aus den Zentralschweizer Alpen (Karte 1).

Bei Anwendung einer normalen 150 W starken Glühbirne (1972-73) wurden sehr wenige Wanderfalter erbeutet, obwohl sie auch in diesen Jahren an vielen Plätzen Mitteleuropas häufig registriert wurden.

Mit einer 125 W starken Quecksilberdampf Lampe hat die Lichtfalle am Haldigrat schließlich ziemlich viele Wanderfalter nachgewiesen (1974-75); bezüglich der Wanderfalter lassen sich nur die Ergebnisse dieser Jahre wirklich auswerten. In diesen zwei Jahren, vor allem im Jahre 1975, wurden sehr viele Wandertage registriert. Die häufigsten Wanderfalterarten und die drei häufigsten Arten in der Ausbeute überhaupt waren *Noctua pronuba* L., *Autographa gamma* L. und *Scotia ipsilon* HUFN. Neben diesen Arten spielten noch *Amathes c-nigrum* L., *Phlogophora meticulosa* L., *Apamea monoglypha* HUFN. und *Agrilus convolvuli* L. an Wandertagen gelegentlich eine bedeutendere Rolle.

Es wurden etwas mehr Massenflüge einer Wanderfalterart als gemeinsame Massenflüge mehrerer Arten registriert. Ein Zusammenhang zwischen Großwetterlagen und Wandertagen läßt sich nicht eindeutig nachweisen. Der Verfasser wird das Problem zu einem späteren Zeitpunkt eingehender behandeln.

Beim Vergleich der Ergebnisse am Haldigrat mit den Jahresberichten in der *Atalanta* aus Deutschland, Österreich und Jugoslawien lassen sich viele bemerkenswerte Übereinstimmungen und Unterschiede erkennen. Vor allem der Vergleich mit dem Wanderfalterbericht 1975 für Österreich erwies sich als sehr aufschlußreich. Es ermöglichte die bemerkenswerte Schlußfolgerung, daß die Hauptflugperiode der Wanderfalter über den Alpen vermutlich überall ziemlich ähnlich ist, und daß die Nachtfalterwanderungen zwar nicht in Einzelheiten, aber im Grunde genommen in sehr breiten Gebieten ziemlich ähnlich verlaufen.

In den Jahren 1972-75 hat diese einzige Lichtfalle alle nachtaktiven Wanderfalterarten (Macroheterocera) erbeutet, welche in diesen Jahren aus den höheren Lagen der Alpen anderswo gemeldet wurden. Die bemerkenswertesten Arten waren die folgenden: *Acherontia atropos* L., *Hyles galii* ROTT., *Peridroma saucia* HBN., *Mythimna vitellina* HBN., *Heliothis peltigera* D. & SCH. und *Cyclophora pupillaria* HBN.

LITERATUR

- BURMANN, K. (1976): Wandernde Lepidopteren (Macro- und Microlepidoptera). Eine weitere Ergänzung der Wanderfalterliste. *Atalanta* 7: 49-55.
- BURMANN, K. & G. TARMANN (1978): Wanderfalterbericht 1975 für Österreich. *Atalanta* 9: 1-40.
- EITSCHBERGER, U. & H. STEINIGER (1973): Aufruf zur internationalen Zusammenarbeit an der Erforschung des Wanderphänomens bei den Insekten. *Atalanta* 4: 136-143.
- HARBICH, H. (1975): Sphingidae (Jahresbericht der DFZS 1974). *Atalanta* 6:

155-160.

- HARBICH, H. (1975): Sphingidae (Jahresbericht der DFZS 1975). *Atalanta* **7**: 199-204.
- MALICKY, H. (1969): Das Erkennen von Wanderfaltern mit der Lichtfallenmethode. *Atalanta* **2**: 227-233.
- MAZZUCCO, K. (1975): Bericht der österreichischen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen im Jahre 1974. *Atalanta* **6**: 175-179.
- RADOVANOVIĆ, S. (1975): Jahresbericht 1974 über Wanderschmetterlinge in Jugoslawien. *Atalanta* **6**: 180-188.
- (1976): Jahresbericht 1975 über Wanderschmetterlinge in Jugoslawien. *Atalanta* **7**: 219-232.
- REZBANYAI, L. (1977, a): Insektensammeln mit Lichtfallen. *Mitt. Naturf. Ges. Luzern*, **25**: 161-178.
- (1977 b): *Calostigia püngeleri* Stertz in der Zentralschweiz. *Calostigia püngeleri sauteri* ssp. nova. *Mitt. Ent. Ges. Basel*, **27**: 10-24.
- (1978): Wanderfalter in der Schweiz 1977. *Atalanta* **9**: 305-337.
- WIGHTMAN, A.J. (1969): *Rhyacia lucipeta* (Denis & Schiffermüller) a new migrant to the British Isles. *Ent. Gazette*, **20**: 50-51.
- ZUCCHI, H. (1975): Noctuidae (Jahresbericht der DFZS 1974). *Atalanta* **6**: 161-174.
- (1976): Noctuidae (Jahresbericht der DFZS 1975). *Atalanta* **7**: 204-216.

Anschrift des Verfassers:

Dr. LADISLAUS REZBANYAI
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6
CH-6003 LUZERN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Rezbanyai-Reser (auch Rezbanyai) Ladislaus

Artikel/Article: [Nachtaktive Wanderfalter \(Macroheterocera\) in den Zentralschweizer Alpen 1972-1975: Fangergebnisse einer Lichtfalle am Brisen-Haldigrat NW 1920 m ü. M. 245-279](#)