

Zur Insektenfauna vom Hochmoor Forrenmoos, 970m, Eigent, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: „Macrolepidoptera“ („Grossschmetterlinge“).^(*)

von L. REZBANYAI-RESER



Inhalt: Einleitung und Dank A) „DIURNA“ „TAGFALTER“ B) „MACROHETEROCERA“ „NACHTGROSSFALTER“: 1. Anzahl Arten 2. Anzahl Individuen 3. Statistische Daten 4. Bestimmung der Ausbeute 5. Die häufigsten Arten am Licht 6. Nachtgrossfalter-Aspekte 7. Ökologische Betrachtungen 8. Beachtenswertere seltenere bodenständige Arten 9. Wanderfalter - 10. Beachtenswertere infrasubspezifische Formen 11. Vergleiche mit der Nachtgrossfalterfauna von drei anderen Zentralschweizer Lichtfangstandorten: 11.1. Hochmoor Balmoos, Hasle LU, 11.2. Pilatus-Kulm OW/NW, 11.3. Obergütsch, Stadt Luzern 12. Literatur.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser bespricht die Tag- und Nachtgrossfalterfauna des Hochmoores Forrenmoos und dessen unmittelbaren Umgebung im Eigent, Kanton Luzern, aufgrund 73 persönlicher Lichtfänge (1982-84) und 21 Tagfänge (1984-85 und 1996).

Das Forrenmoos erstreckt sich auf der Talsohle eines Nordtales des Pilatus-Massivs, am Rande der Zentralschweizer Alpen, in der montanen Vegetationszone. Es ist ein kleinflächiges Birken-Bergföhren-Hochmoor mit Fichten, Heidekraut und *Vaccinium*-Arten, in der näheren Umgebung mit Streu-, Halbfett- und Fettwiesen, Hochstaudenfluren und mit verschiedenen Laubbaumarten.

Weil das Hochmoor kleinflächig, zum Teil bewaldet, blütenarm und mit einer ziemlich intensiv genutzten Wiesenlandschaft umgeben ist, konnten lediglich 21 Tagfalterarten (18 *Rhopalocera* und 3 *Hesperiida*), und auch diese meist nur vereinzelt, registriert werden. Von denen sind die ziemlich seltene *Boloria aquilonaris* STICH. sowie die sehr seltenen *Colias palaeno* L. und *Lycaena helle* D.SCH. die beachtenswertesten.

Die Nachtgrossfalterfauna erwies sich als um vieles arten- und individuenreicher, weil sich die Umgebung grundsätzlich in einem natürlichen Zustand befindet, und weil die Nachtgrossfalter grösstenteils nicht an Blumenwiesen gebunden sind. Die Anzahl der bei den 73 Lichtfängen festgestellten Macroheretocera-Arten beträgt 334 (mit 12 weiteren, nur beim Tagfang festgestellten Arten zusammen 346), die der Individuen 12'872. Unter den nachgewiesenen Arten überwiegen die Geometriden (47,6%), wobei die Noctuiden nur den Anteil von 36,8% erreichten. Bei den Individuen ist der Anteil der Geometridae noch grösser (62,1%) und der der Noctuidae kleiner (31,1%), wie dies in einem mehr oder weniger bewaldeten Lebensraum oft üblich ist.

^(*) Aufsammlungen mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Kredite Nr. 3.749-0.80 und 3.305-0.82.

Die 16 häufigsten Arten, die meisten (11) stammen aus der Familie Geometridae, sind grösstenteils montane oder kollin-montane Faunenkomponenten, zum Teil typische vaccinietale Arten oder Nadel- und Nadel-Laub-Mischwaldbewohner, einige wenige eher Wiesenbewohner und eine einzige Art ist ein nichtheimischer Wanderfalter. Es sind, in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit: *Eulithis populata* L., *Alcis repandata* L., *Orthosia gothica* L., *Itame brunnea* THNBG., *Chloroclysta citrata* L., *Hydriomena furcata* THNBG., *Eupithecia tantillaria* BSD., *Xanthorhoe spadicearia* D.SCH., *Scopula ternata* SCHRANK, *Cabera pusaria* L., *Diarsia mendica* F., *Agrotis ipsilon* HUFN., *Xestia c-nigrum* L., *Campaea margaritata* L., *Ochrolepura plecta* L. und *Xanthorhoe montanata* D.SCH.

Die Nachtgrossofalter-Aspekte bzw. die häufigsten Arten der einzelnen Lichtfänge werden in Tabellen dargestellt. Insgesamt erwiesen sich 22 Arten mindestens einmal als dekad-dominant.

Ökologisch gesehen gehören eine sehr hohe Anzahl Arten (110) und Individuen (4'338), mit hohen Anteilen (32,9 bzw. 33,7%), zu den auf Laubhölzern lebenden Faunenkomponenten. Die Anzahl Arten ist bei den sekundär an die subalpin-alpinen Regionen gebundenen Nachtgrossofaltern (darunter sehr viele vaccinietale Arten) ebenfalls hoch (47 = 14,1%) und deren Individuenzahl (2'803) erreicht sogar den Anteil von 21,8%. Die Anzahl der Individuen aller vaccinietalen Arten ist noch höher: 3'185 (24,7%). Auch Nadelholzfresser sind relativ gut vertreten: 23 Arten (6,9%) und 991 Expl. (7,7%), dagegen Flechtenfresser und Feuchtgebietsbewohner schlechter als zu erwarten. Beachtenswert ist das Erscheinen einiger weniger primär subalpin-alpiner aber auch einiger thermophiler Arten.

Die folgenden beachtenswerten Arten werden kurz besprochen: *Sterrhopterix standfussi* WOCKE, *Endromis versicolora* L., *Falcaria lacertinaria* L., *Achlya flavicornis* L., *Iodis putata* L., *Xanthorhoe munitata* HBN., *Eulithis testata* L., *Eupithecia conterminata* LIENIG & ZELLER, *Arichanna melanaria* L., *Menophra abruptaria* THNBG., *Alcis bastelbergeri* HRSCH., *Gnophos obfuscata* D.SCH., *Ptilophora plumigera* D.SCH. (ein Aprilfang!), *Odontotia carmelita* ESP., *Diarsia dahlui* HBN., *Xestia collina* BSD., *Xestia ashworthii candelarum* STGR., *Mythimna andereggi* BSD., *Dasypolia templi alpina* RGHR., *Lithomoia solidaginis* HBN. und *Amphipoea lucens* FRR. Von diesen sind in der Fauna vom Forrenmoos vor allem die Birkenfresser *E.versicolora*, *F.lacertinaria*, *A.flavicornis* und *O.carmelita*, die Hochmoospezialisten *A.melanaria* und *A.lucens*, sowie der Fichtenfresser *E.conterminata*, der in der Schweiz bisher nur bei Zürich und im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU nachgewiesen worden ist, die wertvollsten Faunenkomponenten.

Obwohl die nichtheimischen Wanderfalterarten *Agrotis ipsilon* HUFN. und *Autographa gamma* L. relativ häufig angeflogen sind, erschienen sie doch viel seltener, als z.B. in den höheren Lagen des Pilatusgebietes üblich, und sogar andere Massenwanderer wie z.B. *Noctua pronuba* L. und *Phlogophora meticulosa* L. sind ziemlich selten festgestellt worden („Schatten-Effekt“ der Alpen). Dagegen ist das mehrmalige Erscheinen von *Rhodometra sacra* L. in deren Wanderflugjahr 1983 besonders überraschend und beachtenswert (Eindringen womöglich nicht über den Alpen, sondern aus westlicher Richtung). Die wenigen weiteren beachtenswerten Wanderfalter waren *Peridroma saucia* HBN., *Mythimna vitellina* HBN. und *M.unipuncta* HAW., die jedoch nur ganz vereinzelt registriert worden sind.

Mehrere erwähnenswerte infrasubspezifische Formen werden kurz besprochen und ihr Anteil an der registrierten Individuenzahl der entsprechenden Arten mitgeteilt. Von diesen ist besonders eine in der Zentralschweiz bisher nicht bekannte, verdunkelte Form von *Calliteara pudibunda* L., und zwar eine Übergangsform zu *f.concolor* STGR., besonders beachtenswert. Faunistische und ökologische Vergleiche mit der Nachtgrossofalterfauna von drei anderen Lichtfangstandorten der Zentralschweiz runden die Auswertung ab (Hochmoor Balmoos bei Hasle LU, Luzern-Gütschwald LU und Pilatus-Kulm NW/OW).

EINLEITUNG UND DANK

Das Forrenmoos im Eigental ist nach dem Balmoos bei Hasle LU (vgl. REZBANYAI 1980a und 1983c) das zweite Zentralschweizer Hochmoor, dessen Lepidopterenfauna vom Verfasser eingehend untersucht worden ist. Zugleich ist es der 23. Standort in der Zentralschweiz und der 38. in der Schweiz, deren Lepidopterenfauna vom Verfasser in einer Publikation eingehend besprochen wird. Über die lepidopterologischen Untersuchungen im Forrenmoos ist kurz gefasst auch früher schon berichtet worden

(REZBANYAI-RESER 1991b, siehe auch 1984a). Diesmal jedoch sollen die gewonnenen Fundangaben eingehend ausgewertet werden, wie dies im Falle der weiteren 37 Standorte bereits gemacht worden ist (siehe Karte 1 im Teil „I. Allgemeines“, sowie Literatur).

Obwohl im Gebiet des Forrenmooses auch früher schon mehrere Luzerner Schmetterlingssammler gesammelt haben (z.B. ROBERT BUHOLZER, JOSEF ZINGG, LUDWIG LEIDENBACH u.a.), und in ihren Sammlungen eine Anzahl Belege vorliegen, handelt es sich jedoch beinahe ausschliesslich um tagaktive Arten (vor allem Rhopalocera und Zygaenidae). Regelmässige Lichtfänge sind im Forrenmoos unseres Wissens zum ersten Mal 1982-84 vom Verfasser durchgeführt worden.

Über geographische Lage, Geologie, Klima, Vegetation, Zoogeographie, Sammel- und Auswertungsmethoden sowie Gedanken zum Thema „Insektenwelt und Umwelt“ im Forrenmoos siehe ausführlicher im ersten, allgemeinen Teil der Publikationsreihe (REZBANYAI-RESER 1997a). Über die aktuellen Witterungsangaben bei den einzelnen Lichtfängen gibt Tab.1 Auskunft.

An dieser Stelle soll noch Herrn PETER HÄTTENSCHWILER, Uster ZH, für das Bestimmen der Psychiden-Ausbeute gedankt werden, ferner erneut Herrn Dr. PETER HERGER, Direktor des Natur-Museums Luzern, für die allgemeine Unterstützung dieser Forschungsarbeit sowie Herrn Dr. JOSEF AREGGER, dem inzwischen schon verstorbenen Altkonservator des Museums, der 1981 dem Verfasser den Ansporn für diese Untersuchungen gab.

A) „DIURNA“ - „TAGFALTER“

Ein kleinflächiges, zum Teil mit Baumbeständen bedecktes Hochmoor, in dem ausser *Vaccinium* nur wenige Blütenpflanzen blühen, ist für eine Tagfalterfauna kein geeigneter Lebensraum. Die Imagines der meisten Tagfalterarten der Zentralschweiz brauchen offene Lebensräume als Flugbiotop und nektarreiche Blumenwiesen, und zwar auch die speziellen Hochmoorbewohner, die das Hochmoor hauptsächlich nur als Brutbiotop benötigen.

Diese Tatsachen sind auch im Eigental gut merkbar. Im allgemeinen ist das Tal eine ziemlich intensiv genutzte Landschaft (Weide- und Heuwirtschaft, Tourismus), in vielen Abschnitten des Jahres breitflächig mit abgemähten oder abgeweideten Wiesen. In der unmittelbaren Umgebung des Hochmoores Forrenmoos gibt es jedoch mehrere kleinere Flächen, die erst im Spätsommer abgemäht werden und deshalb während eines grossen Teils der Vegetationszeit reichlich Blüten tragen.

Diese Situation verursacht in der Umgebung eine allgemeine Armut an Tagfalterarten und -individuen. Im Laufe mehrerer Tagesexkursionen (siehe im allgemeinen Teil: REZBANYAI-RESER 1997a) sind hier insgesamt 18 Rhopalocera- und 3 Hesperidae-Arten festgestellt worden, von denen im Forrenmoos selbst nur einige ganz wenige registriert werden konnten. Die meisten Arten, und auch diese nur in niedriger Populationsdichte, flogen auf den Magerwiesen der näheren Umgebung, unmittelbar ausserhalb des Baumgürtels des Forrenmooses. Lediglich der Hochmoorperlmutterfalter (*Boloria aquilonaris*)

ist ausschliesslich im Inneren des Moores festgestellt worden, aber auch diese spezielle Art nur anhand weniger Exemplare.

Von den registrierten 21 Diurna-Arten können ausser dem Hochmoorperlmutterfalter nur noch der Hochmoorgelbling (*Colias palaeno*) und der Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*) als Besonderheiten erwähnt werden, wobei beide ebenfalls ausserhalb des Hochmoores und nur sehr vereinzelt (*palaeno* nur in einem einzigen Exemplar!) festgestellt worden sind. Auf jeden Fall gehören diese drei Arten zu den beachtenswertesten Faunenkomponenten des Gebietes und weisen darauf hin, wie sehr die Natur des Hochmoores Forrenmoos und seiner unmittelbaren Umgebung schützenswert sind!

Liste der im Forrenmoos und in dessen unmittelbarer Umgebung festgestellten Diurna-Arten:

(Legende: 1 = 1 Expl., x = einige Expl., xx = mehrere Expl.)

RHOPALOCERA

PIERIDAE - WEISSLINGE

Pieris rapae L. - Kleiner Kohlweissling

4.VI.85(1), 29.VII.85(1), 2.IX.85(1)

Pieris napi L. - Rapsweissling

29.VIII.84(1), 3.VII.85(1), 12.VI.96(x)

Anthocaris cardamines L. - Aurorafalter

9.VI.84(x), 13.VI.84(x), 6.VII.84(1), 4.VI.85(1)

Colias palaeno L. - Hochmoorgelbling

6.VII.84(1)

NYMPHALIDAE - EDELFAALTER

Vanessa atalanta L. - Admiral

2.IX.85(1), 12.VI.96(1) - nicht bodenständig!

Cynthia cardui L. - Distelfalter

12.VI.96(1) - nicht bodenständig!

Aglais urticae L. - Kleiner Fuchs

29.VIII.84(x), 3.VII.85(x), 12.VI.96(1)

Argynnis paphia L. - Kaisermantel

29.VIII.84(1)

Boloria aquilonaris STICH. - Hochmoorperlmutterfalter

29.VIII.84(1), 3.VII.85(x)

Mellicta athalia ROTT. - Wachtelweizenschneckenfalter

29.VII.85(x)

(Hybrid *athalia* x *celadussa* FRHST.)

SATYRIDAE - AUGENFAALTER

Maniola jurtina L. - Grosses Ochsenauge

29.VIII.84(x)

Aphantopus hyperantus L. - Brauner Waldvogel

3.VII.85(x), 29.VII.85(x), 12.VI.96(x)

Coenonympha pamphilus L. - Kleines Wiesenvögelchen

13.VI.84(x), 6.VII.84(xx), 29.VIII.84(1), 4.VI.85(x)

3.VII.85(xx), 2.IX.85(x), 12.VI.96(x)

Pararge aegeria tircis BTLR. - Waldbrettspiel

4.VI.85(1), 2.IX.85(1), 12.VI.96(1)

LYCAENIDAE - BLÄULINGE

Lycaena helle D.SCH. - Blauschillernder Feuerfalter

4.VI.85(x)

Cyaniris semiargus ROTT. - Violetter Waldbläuling

6.VII.84(x), 3.VII.85(1)

HESPERIOIDEA

HESPERIIDAE - DICKKOPFFALTER

Carterocephalus palaemon PALL.

9.VI.84(1)

Thymelicus sylvestris PODA

29.VII.85(1)

Ochlodes venatus faunus TRTI.

3.VII.85(1)

Bei den Tagesexkursionen sind nicht nur Diurna-Arten sondern auch einige wenige tagaktive oder zufällig aufgescheuchte Arten aus anderen Macrolepidopteren-Familien festgestellt worden (sie sind in Tab.7 eingegliedert). Von denen sind besonders die Zygaeniden *Procris statice* (s.l.) und *Zygaena viciae* (= *meliloti*), die Sphingide *Heodes fuciformis* sowie der Psychide *Sterrhopterix standfussi* (Säcke) als beachtenswerte Faunenkomponenten gesondert zu erwähnen.

B) „MACROHETEROCERA“ - „NACHTGROSSFALTER“

Macroheterocera-Arten wurden vor allem bei den insgesamt 73 persönlichen Lichtfängen registriert (Tab.1), einige wenige aber auch bei den Tagfängen, entweder als Imagines oder als Raupen (bzw. bei den Psychiden als Säcke). Von den tagsüber festgestellten Arten kamen 12 nie ans Licht: 3 Psychiden-Arten und 3 Zygaeniden-Arten, ferner *Ematurga atomaria* L. (Geometridae), *Hemaris fuciformis* L. und *Macroglossum stellatarum* L. (Sphingidae), *Callistege mi* CL. und *Euclidia glyphica* L. (Noctuidae) sowie eine weitere Eulenfalterart (*Pachetra sagittigera* HUFN.), die eigentlich nicht im Forrenmoos sondern in der naheliegenden kleinen Ortschaft Eigental tagsüber gefangen worden ist.

Insgesamt wurden 346 Macroheterocera-Arten nachgewiesen (davon 334 am Licht). Zusammen mit den 21 Diurna-Arten umfasst die bekannte Macrolepidopterenfauna des Gebietes also insgesamt 367 Arten.

Im folgenden wird grundsätzlich die Nachtgrossfalterfauna in engerem Sinne besprochen, die meisten quantitativen Angaben beruhen auf den Feststellungen am Licht.

1. ANZAHL ARTEN (Tabelle 2, Kreisdiagramm 1)

Die Gesamtzahl der am Licht festgestellten Macrolepidoptera-Arten (334) ist deutlich höher als in den meisten natürlichen Lebensräumen des Zentralschweizer Mittellandes üblich, aber niedriger als im Hochmoor Balmoos bei Hasle (370). In der Zentralschweiz sind bisher auch in Gersau-Oberholz SZ (495 + 1), bei Lauerz-Schwändi SZ (426), im Lauerzer Schuttwald SZ (365) sowie in Altdorf UR bei Vogelsang (410) und beim Kapuzinerkloster (446) höhere Artenzahlen ermittelt worden, an Standorten der höheren Lagen jedoch natürlicherweise wiederum deutlich niedrigere. Lichtfangergebnisse in den tieferen und mittleren Lagen des Tessins fielen ebenfalls zum Teil deutlich höher aus, und sogar auf der kleinen Insel Brissago im Lago Maggiore sind viel mehr Nachtgrossfalterarten (406) nachgewiesen worden als im Forrenmoos.

Beachtenswert ist die Erscheinung, dass im Forrenmoos 36 Arten weniger Nachtgrossfalter festgestellt werden konnten als im Hochmoos Balmoos bei Hasle. Wahrscheinlich ökologische Gründe sind dafür verantwortlich: die unmittelbare Umgebung des Hochmoores Balmoos ist viel weniger intensiv bewirtschaftet als die Umgebung des Forrenmooses und grösstenteils mit Nadel-Laub-Mischwäldern bedeckt. Im Gegenteil dazu liegt das Forrenmoos ziemlich isoliert, inmitten einer offenen, heute ziemlich intensiv bewirtschafteten, montanen Kulturlandschaft mit Halbfettwiesen, von grösseren, zusammenhängenden Wäldern etwas weiter entfernt.

Bei den einzelnen Lichtfängen (Tab.1) sind im Forrenmoos im Durchschnitt ebenfalls weniger Arten registriert worden, als im Balmoos. Die höchsten Artenzahlen sind Mitte VII - Anfang VIII festgestellt worden (45 bis 103), aber auch Ende VI (bis 60) und Mitte-Ende VIII (bis 61) gab es manchmal einen relativ artenreichen Anflug.

Tabelle 1: Arten- und Individuenzahlen der Macroheteroceren bei den 73 persönlichen Lichtfängen im Hochmoor Forrenmoos, Eigental LU, 1982-84, sowie die jeweilig festgestellten Witterungsangaben.

LEGENDE: T 1-2 = Anfang- und Schlusstemperatur (eventuell auch Zwischentemperatur)
 F 1-2 = Relative Luftfeuchtigkeit am Anfang und am Schluss (evtl. auch Zwischenwert)
 k = klar; b = bewölkt; (.....) = nur zum Teil;/ - = nur am Anfang; - / = nur am Schluss

Fangdatum Monat Tag Jahr			Anzahl Arten Exempl.		Leucht- stunden	T 1-2 C°	F 1-2 %	Him- mel	Bemerkungen zur Witterung
III.	21.	1983	11	31	3	6-5	82-81	k	Halbmond; (Wind)
IV	6.	1982	5	8	2	6-3	100-100	b	Regen
	10.	1983	14	155	4	9-7	67-71	k	
	16.	1982	4	50	3	4-2	80-85	k	
	16.	1984	6	23	3	5-3	78-88	b	
	18.	1983	5	46	2	11-13	63-56	(b)	Wind = Föhn
	20.	1982	7	73	3	4-2	55-70	k	
	28.	1982	9	62	3	5-3	62-87	b	
	29.	1983	14	90	4	5-4	88-92	k/b	- / Regen
	30.	1984	19	228	4	7-4	68-92	b	
V	5.	1983	16	85	3	7-5	75-88	k	
	9.	1984	6	25	2	5-0	75-92	b/k	- / Halbmond
	10.	1982	6	35	2	5-3	70-84	k	
	15.	1984	6	30	3	6-3	86-89	b/k	- / Vollmond
	16.	1983	8	13	1	6-6	96-97	k	
	17.	1982	21	72	3	10-8	75-85	k	
	20.	1983	32	109	4	11-14-9	62-88-72	b/k	(Halbmond); Föhn
	26.	1982	29	81	3,5	13-10	70-77	k	
	29.	1984	19	90	3,5	10-5	90-100	k	
	30.	1983	21	44	3	9-7	85-82	k	
VI.	1.	1982	43	151	4	15-12	68-64	k	
	6.	1983	59	277	4	13-10	87-96	k/b	
	8.	1984	36	125	4	10-7	75-85	k	Vollmond
	10.	1982	45	175	3	13-12	75-87	k	
	14.	1983	53	255	4	9-8	82-87-78	b	
	17.	1982	42	202	3,5	13-10	96-100	k	
	18.	1984	51	247	4	12-9	73-85	k	
	22.	1983	52	242	3,5	12-9	87-92	k	Vollmond
	25.	1984	60	280	4	12-11	89-87	b	
	26.	1982	58	188	3	14-11	75-100	b	Regen
VII.	5.	1982	55	378	3,5	14-11	80-92	k	- / Vollmond
	5.	1984	26	70	3	8-6	88-94	k	Halbmond
	7.	1983	69	357	4	13-10	95-98	k	
	8.	1984	87	476	4,5	17-16	78-82	k	Halbmond
	13.	1984	93	721	5	14-12	87-96	b	
	17.	1983	90	607	4	17-14	58-69	k	Halbmond
	18.	1982	85	704	4	14-10	94-96	b/k	
	21.	1984	103	761	4,5	15-13	82-98	b/k	Regen / -
	27.	1983	79	485	4,5	20-17-21	64-67-56	k	Föhn
	29.	1982	62	382	4	14-12	92-96	k	Halbmond / -
VIII.	2.	1984	90	692	4,5	14-12	86-90	k	
	8.	1983	45	199	4	12-9	80-91	k	
	9.	1982	51	326	4	14-12	94-98	b	
	17.	1982	44	324	4	12-11	93-85	k	(Wind)
	18.	1983	35	157	3,5	14-11	86-92	k	Halbmond
	19.	1984	59	385	4,5	14-10	88-100	k	
	26.	1983	35	150	4	15-13	88-96	b/k	- / Halbmond
	27.	1984	61	362	4,5	14-10	97-100	b/k	
	30.	1982	35	244	4	12-9	82-96	(b)	(Halbmond)

Tab.1/2

Fangdatum Monat Tag Jahr			Anzahl		Leucht- stunden	T 1-2 C°	F 1-2 %	Him- mel	Bemerkungen zur Witterung
IX.	2.	1983	22	93	3,5	11-10-11	98-99-96	k/b	
	4.	1984	52	356	4,5	16-14-16	92-98	k/b	- / Regen
	8.	1982	25	147	4	11-10	97-100	b	
	14.	1983	25	100	4	10-11-7	86-78-88	k	Föhn
	17.	1984	26	121	4	10-9	100-100	b	Regen / -
	21.	1983	18	140	4	12-10-12	86-78-86	b	Föhn
	27.	1984	14	70	4	9-6	85-99	k	
	28.	1983	8	9	3	10-7	96-99	k	
	29.	1982	13	58	4	8-7	95-97	k/b	Vollmond / -
	5.	1983	4	10	4	9-6	77-84	k	
X.	7.	1982			1	6-4	84-87	k	
	9.	1984	20	75	5	11-9	91-100	b	(Vollmond)
	12.	1982	10	30	3	6-4	85-97	b	(Regen)
	14.	1983	13	32	3,5	8-6	100-100	b	Regen / -
	18.	1982	19	86	3,5	8-6	93-100	b	Regen
	18.	1984	12	47	5	7-4	85-96	k	
	20.	1983	18	34	4	7-5	100-100	b	(Vollmond)
	27.	1982	11	38	3	4-2	96-100	b/k	- / Halbmond
	29.	1984	4	17	3	0-(-1)	85-87	k	
	30.	1983	3	11	2	3-2	100-100	b	Nebel; (Regen)
XI.	3.	1982	3	14	2	3-2	75-70	k	
	5.	1984	8	40	3,5	4-3	82-89	b/k	- / Vollmond; Föhn
	8.	1983	4	14	3,5	5-3-5	83-73	k	Föhn
	13.	1984	4	34	3	4-2	79-78	k	Föhn

Diese Zahlen liegen jedoch hinter den bei persönlichen Lichtfängen registrierten Artenzahlen von etlichen anderen Schweizer Standorten, sind aber durchaus nicht die niedrigsten. Zum Vergleich die vier höchsten täglichen Artenzahlen aus schon publizierten persönlichen Lichtfangergebnissen (in Klammern: Anzahl Fangstationen):

- Forrenmoos, Eigental LU	103	93	90	90	(2)
- Balmoos, Hasle LU	117	111	106	102	(2)
- Oberholz, Gersau SZ	190	190	171	169	(2)
- Gütschwald, Stadt Luzern LU	91	83	76	74	(2)
- Rüss-Spitz-Ried ZG	70	66	65	61	(1)
- Rüss-Spitz-Waldrand ZG	81	67	60	60	(1)
- Rüss-Spitz-Auenwald ZG	89	75	74	72	(1)
- Sägel, Lauerz SZ	94	81	59	58	(2)
- Schuttwald, Lauerz SZ	139	128	117	106	(2)
- Strada Calonico, Lavorgo TI	217	195	190	185	(2)
- Torretta-Spitze, Somazzo TI	156	139	129	127	(2)
- Scereda, Somazzo TI	188	174	173	162	(3)
- Cámpora, Somazzo TI	136	109	101	100	(2)

Unter den einzelnen Familien weisen die Spanner (Geometridae) die höchste Artenzahl (159) mit einem Anteil von 47,6% auf, was für bewaldete Lebensräume mit ausgeglichtem Mikroklima charakteristisch ist. In den bisher besprochenen 37 Schweizer Lebensräumen sind nur im Lauerzer Schuttwald (49,3%) und im Luzerner Gütschwald (49,3%) höhere Spanneranteile festgestellt worden, aber auch im Rüss-Spitz-Wald (44,4%), im Hasle-Balmoos (45,7%) und bei Cámpora in Somazzo (45,1%) beinahe gleich hohe.

Obwohl das Forrenmoos ein Hochmoor ist, muss das Gebiet als locker bis zum Teil dicht bewaldeter Lebensraum (vor allem die Ränder und die Nordwesthälfte) angesehen werden.

Die Eulenfalter (123 Arten) erreichen einen deutlich niedrigeren Anteil von 36,8%, der bisher nur vom Lauerzer Schuttwald unterboten wurde (34,5%), und sogar im Luzerner Gütschwald ein wenig höher (37,7%) lag. Dass diese Ergebnisse nicht zufallsbedingt sind, zeigt die Tatsache, dass die Anzahl Geometridenarten mit Anteilen von 45,8 - 51,5 - 51,8% in allen drei Untersuchungsjahren höher lag als die der Noctuiden. In den Jahren 1983 und 1984 machten die Spinner sogar mehr als die Hälfte aller registrierter Nachtgrossfalterarten aus. Als weitere Familien weisen noch die Notodontidae (4,5%) und die Arctiidae (2,7%) nennenswerte Anteile auf, was im allgemeinen den Erwartungen entspricht.

2. ANZAHL INDIVIDUEN (Tabelle 2, Kreisdiagramm 2)

Die Gesamtindividuenzahlen, die bei persönlichen Lichtfängen ermittelt worden sind, sind mit anderen ähnlichen Angaben schwer zu vergleichen, weil sie von den zufälligen Witterungsverhältnissen, der Anzahl Fangtage und Fangstationen abhängen, aber auch noch davon, ob nicht mehr Fangtage im Sommer als in den individuenärmeren Jahreszeiten absolviert worden sind. Im allgemeinen kann der Reichtum an Individuen im Forrenmoos eher als arm bezeichnet werden. Bei den 73 Lichtfängen sind 12'872 Macroheteroceren registriert worden (im Durchschnitt 176), dies ist weniger als zu erwarten (Grund: ringsherum Kulturlandschaft!). So wurde z.B. oberhalb Lavorgo ein Durchschnitt von 796 Expl. erreicht, aber auch im Zentralschweizer Gersau-Oberholz 486 Expl., und auch im Balmoos deutlich mehr (244 Expl.) als im Forrenmoos. Die bisher niedrigsten Durchschnittszahlen wurden im Lauerzer Riedgebiet „Sägel“ (mit 2 Lampen) und am Waldrand im Rüss-Spitz (nur eine Lampe!) ermittelt (jeweils 70 Expl.).

Die höchsten täglichen Individuenzahlen sind im Forrenmoos M VII - A VIII festgestellt worden (199 bis 761), wobei relativ hohe Individuenzahlen auch am 30.IV.1984 (228) und am 4.IX.1984 (356) registriert worden sind. Diese sind jedoch lediglich in Anbetracht der Verhältnisse im Forrenmoos als „relativ hoch“ zu bezeichnen. Vergleichsangaben aus anderen persönlichen Lichtfängen (in Klammern: Anzahl Fangstationen):

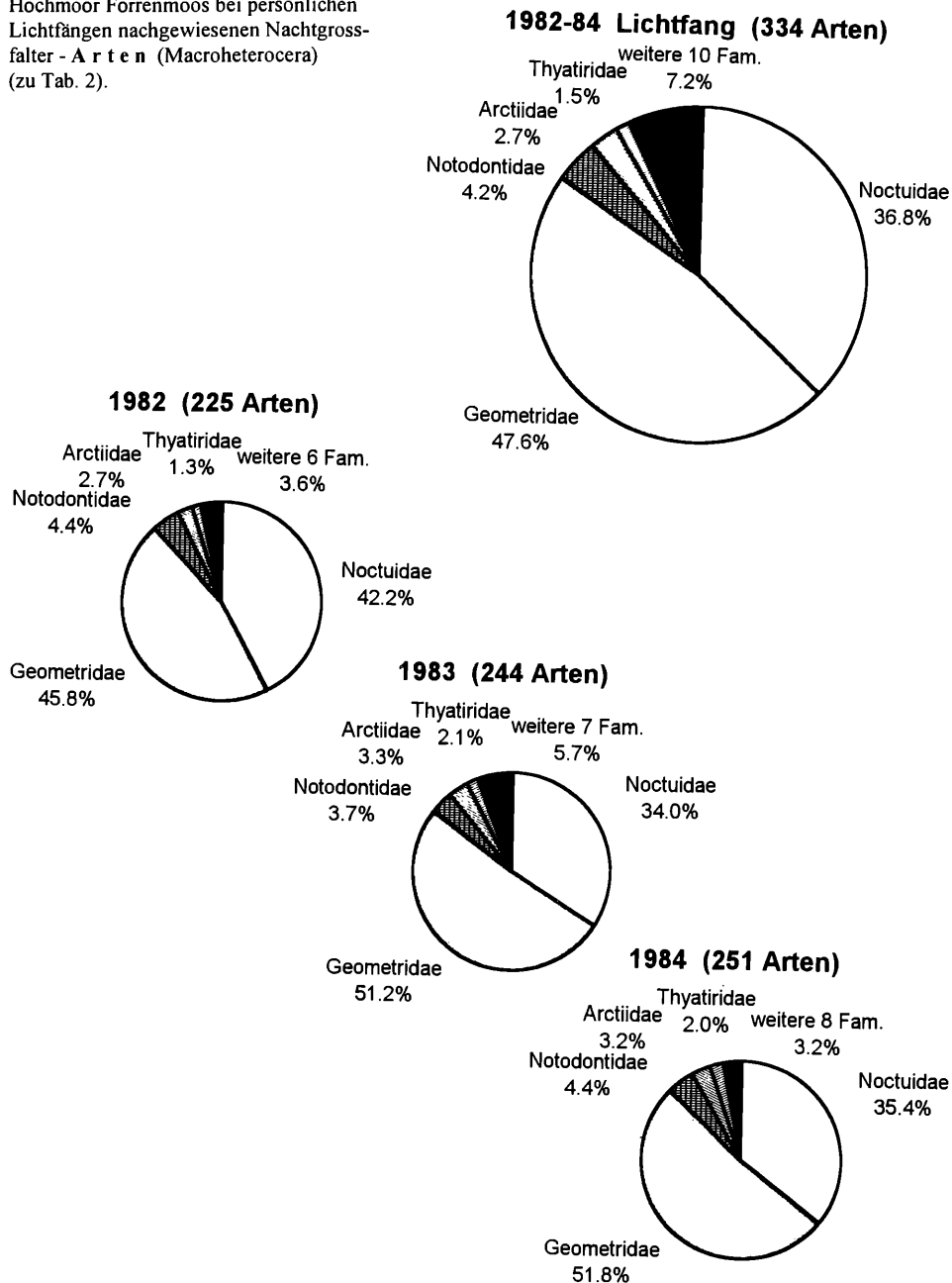
- Forrenmoos, Eigental LU	761	704	692	607	(2)
- Balmoos, Hasle LU	1122	993	920	818	(2)
- Oberholz, Gersau SZ	2273	2004	1853	1727	(2)
- Gütschwald, Stadt Luzern LU	1274	865	862	642	(2)
- Rüss-Spitz-Ried ZG	578	467	405	390	(1)
- Rüss-Spitz-Waldrand ZG	377	278	229	194	(1)
- Rüss-Spitz-Auenwald ZG	496	472	424	396	(1)
- Sägel, Lauerz SZ	434	229	218	207	(2)
- Schuttwald, Lauerz SZ	1256	925	911	744	(2)
- Strada Calónico, Lavorgo TI	2965	2197	1990	1975	(2)
- Torretta-Spitze, Somazzo TI	1326	1259	1027	953	(2)
- Scereda, Somazzo TI	2741	1994	1906	1810	(3)
- Cámpora, Somazzo TI	3231	1101	933	727	(2)

Tabelle 2: Die Verteilung der im Hochmoor Forrenmoos, 970 m, Eigental LU, bei persönlichen Licht- und Tagfängen (Lf bzw. Tf) registrierten Macrolepidopteren-Arten und -Individuen nach Familien.

FAMILIE	Lf	Lf = persönliche Lichtfänge (jeweils 2 Fangstationen: 125 W HQL + 160 W MLL)											
	+Tf	1982-84		1982		1983		1984		1982-84		1982	
	Art	Art	%	Art	%	Art	%	Art	%	Expl.	%	Expl.	%
HEPIALIDAE	3	3	0.9	1	0.4	2	0.8	2	0.8	7	>0.1	1	>0.1
ZYGAENIDAE	3											3	>0.1
PSYCHIDAE	4	1	0.3					1	0.4	1	>0.1		1
ENDROMIDAE	1	1	0.3	1	0.4					1	>0.1	1	>0.1
LASIOCAMPIDAE	3	3	0.9	2	0.9	3	1.2	3	1.2	19	0.1	5	0.1
SATURNIIDAE	1	1	0.3			1	0.4			1	>0.1	1	>0.1
DREPANIDAE	4	4	1.2	1	0.4	4	1.7	2	0.8	9	>0.1	1	>0.1
THYATIRIDAE	5	5	1.5	3	1.4	5	2.1	5	2.0	95	0.7	19	0.5
GEOMETRIDAE	160	159	47.6	103	45.8	125	51.2	130	51.8	7998	62.1	2249	59.0
SPHINGIDAE	6	4	1.2			2	0.8	4	1.6	18	0.1	3	>0.1
NOTODONTIDAE	14	14	4.2	10	4.5	9	3.7	11	4.4	130	1.0	40	1.0
DILOBIDAE	1	1	0.3					1	0.4	2	>0.1		
LYMANTRIIDAE	4	4	1.2	2	0.9	1	0.4	3	1.2	85	0.7	6	0.2
ARCTIIDAE	9	9	2.7	6	2.7	8	3.3	8	3.2	464	3.6	96	2.5
NOLIDAE	2	2	0.6	1	0.4	1	0.4	2	0.8	33	0.3	11	0.3
NOCTUIDAE	126	123	36.8	95	42.2	83	34.0	89	35.4	4009	31.1	1383	36.3
Macroheterocera	346	334	100.0	225	100.0	244	100.0	251	100.0	12872	100.0	3812	100.0
PIERIDAE	5											3765	100.0
NYMPHALIDAE	7												
SATYRIDAE	4												
LYCAENIDAE	2												
HESPERIIDAE	3												
Diurna	21												
MACROLEPIDOPTERA	367												

Kreisdiagramm 1:

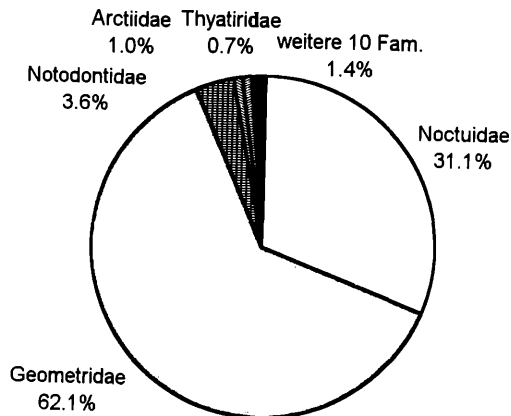
Familienzugehörigkeit der im Hochmoor Forrenmoos bei persönlichen Lichtfängen nachgewiesenen Nachtgrossfalter - **A r t e n** (Macroheterocera) (zu Tab. 2).



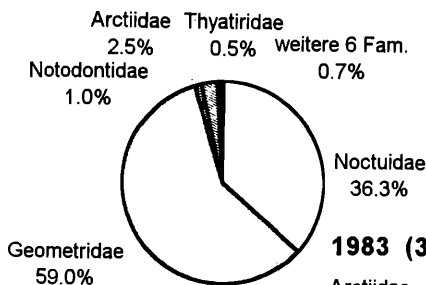
Kreisdiagramm 2:

Familienzugehörigkeit der im Hochmoor Forrenmoos bei persönlichen Lichtfängen nachgewiesenen Nachtgrossfalter - **I n d i v i d u e n** (Macroheterocera) (zu Tab. 2).

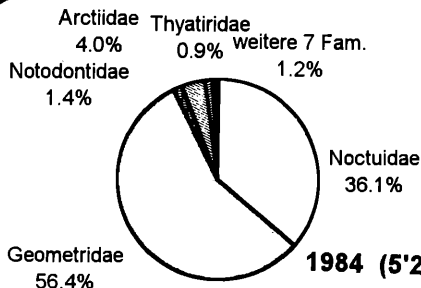
1982-84 Lichtfang (12'872 Exemplare)



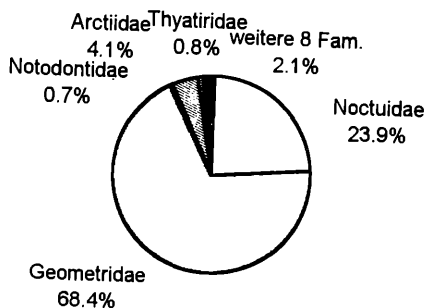
1982 (3'812 Exemplare)



1983 (3'765 Exemplare)



1984 (5'295 Exemplare)



Wie zu erwarten, erreichten im Forrenmoos die Spanner einen hohen Anteil unter den registrierten Individuen (7'998 Expl. = 62,1%). Die Dominanz dieser Familie kommt in einem mit Gebüsch oder Wald bedeckten Lebensraum bei den Individuenzahlen in der Regel noch stärker zum Ausdruck als bei den Artenzahlen, wobei auch der Umstand berücksichtigt werden muss, dass die nicht energisch ans Licht fliegenden Geometriden bei persönlichen Lichtfängen besser erfasst werden können, als mit einer automatischen, trichterförmigen Lichtfalle. Höhere Spanneranteile konnten bisher, wie bei den Artenzahlen, nur im Luzerner Gütschwald (69,7%) und im Balmoos (64,5%) ermittelt werden. Der hohe Anteil bei Cämpora in Somazzo (71,6%) ist ebenfalls ökologisch bedingt, aber wahrscheinlich nicht in diesem Ausmass (die Fangergebnisse sind wegen den insgesamt nur 11 Lichtfängen nicht genügend aussagekräftig). Dass diese Geometridendominanz im Forrenmoos charakteristisch und nicht irgendwie zufallsbedingt ist, zeigt die Tatsache, dass die Anteile in allen drei Untersuchungsjahren deutlich über 50% lagen (59,0 - 56,4 - 68,4%).

Demzufolge ist der Individuenanteil der Eulenfalter (4'009 Expl. = 31,1%) unter dem bisher ermittelten Durchschnitt. Weitere Familien waren überraschend individuenarm vertreten. So z.B. die Bärenspinner (Arctiidae), die in einem solchen Lebensraum manchmal recht häufig auftreten, wurden lediglich in 464 Exemplaren registriert. Obwohl ihr Anteil (3,6%) unterdurchschnittlich ist, muss festgestellt werden, dass die Arctiiden im Balmoos lediglich 1,5% aller registrierter Nachtgrossfalter ausmachten. Als maximaler Anteil dieser Familie waren bisher 20,4% verzeichnet (Neudorf-Vogelmoos LU: offenes Feuchtgebiet in einem Nadel-Laub-Mischwald des Luzerner Mittellandes). Als vierte der individuenreichsten Familien des Hochmoores Forrenmoos wies die Notodontidae bei den 73 Lichtfängen insgesamt lediglich 130 Expl. (1,0%) auf, was für diese Gruppe ebenfalls ein wenig unter dem Durchschnitt liegt.

3. STATISTISCHE DATEN

3.1. Artenzahl	1982	225	67,4%	aller bei den Lichtfängen registrierten Arten
	1983	244	73,1%	aller bei den Lichtfängen registrierten Arten
	1984	251	75,1%	aller bei den Lichtfängen registrierten Arten

Die Anzahl Lichtfänge in den drei nacheinanderfolgenden Jahren betrug 24, 23 und 26. Die Anzahl nachgewiesener Arten jedoch verläuft nicht proportional zu diesen Zahlen, sie wird allmählich höher und ist anscheinend nicht direkt von der Anzahl Lichtfänge abhängig. Dies kann übrigens auch bei den jährlichen Individuenzahlen festgestellt werden, bei denen das dritte Fangjahr eine deutlich höhere Zahl aufweist (3812 - 3765 - 5295: vgl. Tab.2). Die Anteile der in den einzelnen Jahren registrierten Arten (zwischen 67,4 und 75,1%) entsprechen ungefähr dem bisher bei persönlichen Lichtfängen festgestellten Durchschnitt. Vergleichsangaben (aus dreijährigen Sammelprogrammen): Rüss-Spitz-Wald 64,2 bis 80,7%, Rüss-Spitz-Waldrand 64,8 bis 78,7%, Rüss-Spitz-Ried 70,7 bis 73,1%, Lauerz-Sägel 71,1 bis 81,2%, Lauerz-Schuttwald 77,8 bis 88,2%, Gersau-Oberholz 82,8 bis 86,7%.

3.2. Artenzahl 1982	225	67,4%	aller bei den Lichtfängen registrierten Arten
neue Arten 1983	57	17,1%	aller bei den Lichtfängen registrierten Arten
neue Arten 1984	52	15,5%	aller bei den Lichtfängen registrierten Arten

Für Gebiete mit eher rauhem Mikroklima ist typisch, dass die nachtaktiven Insekten zum Teil nicht sehr flugaktiv sind, oder eben nur an wenigen Tagen, die mit gelegentlichen Lichtfängen nur zufällig „erwischt“ werden können. Die Folge ist, dass auch im dritten Fangjahr noch verhältnismässig viele neue Arten registriert werden können. Für das Balmoos traf dies allerdings nicht so deutlich zu (im 3. Untersuchungsjahr 3,5% aller Arten neu). In Gersau-Oberholz lag dieser Anteil im 3. Untersuchungsjahr bei 3,4%, was für Warmtrockengebiete charakteristisch ist, in denen schon im ersten Untersuchungsjahr beinahe alle Arten des Lebensraumes am Licht erscheinen.

3.3. a) In allen 3 Jahren erbeutet (siehe Tab.7)	158 Arten	47,3%
b) Nur in einem einzigen Jahr erbeutet (siehe Tab.7)	95 Arten	28,4%

Ebenfalls wahrscheinlich wegen der mikroklimatisch bedingt oft gehemmten Flugaktivität der Nachtfalter ist die Anzahl der in allen drei Untersuchungsjahren nachgewiesenen Arten relativ niedrig (zum Vergleich: im Balmoos 58,1%, im ganzen Rüss-Spitz 57% und in Gersau-Oberholz charakteristischerweise 71,7% aller am Licht nachgewiesenen Arten). Aus dem selben Grund ist die Anzahl der nur in einem einzigen Jahr erbeuteten Arten ziemlich hoch (Anteil im Balmoos 21,1%, im ganzen Rüss-Spitz 22,7% und in Gersau-Oberholz lediglich 16,6%).

3.4. a) Mindestens an einem einzigen Tag		
10 oder mehr Expl. registriert (siehe Tab.7)	bei 81 Arten	24,3%
b) Davon mindestens an einem einzigen Tag		
100 oder mehr Expl. registriert (siehe Tab.7)	bei 3 Arten	0,9%
(Eulithis populata, Itame brunneata, Alcis repandata aber auch Hydriomena furcata und Orthosia gothica kamen dem Tagesmaximum von 100 sehr nahe)		

Im Gegensatz zu den automatischen Lichtfallenfängen kann die Häufigkeit der Arten an den einzelnen Tagen mit persönlichen Lichtfängen viel besser erfasst werden, da eine trichterförmige Lichtfalle durchaus nicht alle ans Licht fliegenden Falter erbeutet. Deshalb werden bei persönlichen Lichtfängen, wo unter mitteleuropäischen Verhältnissen beinahe alle ans Licht fliegende Falter zusammengezählt werden können, im allgemeinen höhere Tagesmaxima registriert als bei Lichtfallenfängen. In Anbetracht dieser Tatsache musste festgestellt werden, dass im Forrenmoos weniger Arten mit höheren Tagesmaxima auftraten, als zu erwarten war. Die Gründe dafür sind wahrscheinlich, wie schon oben erwähnt, die biotopklimatisch oft gedämpfte Flugaktivität und die vermutlich geringere Populationsdichte in einem nicht allzu grossen, natürlichen Lebensraum inmitten einer intensiv bewirtschafteten Landschaft.

3.5. a) Jahresdurchschnitt über 100 Expl. (siehe Tab.7)	bei 7 Arten	2,1%
b) Mindestens in einem einzigen Jahr		
100 oder mehr Expl. registriert (siehe Tab.7)	bei 30 Arten	9,0%
c) In 3 Jahren insgesamt nur 1 Expl. registriert (siehe Tab.7)	bei 57 Arten	17,1%

Infolge der oben erwähnten Gründe ist der Anteil bei Punkt a) und b) relativ niedrig (weniger sehr häufige Arten als erwartet), bei Punkt c) dagegen recht hoch (mehr sehr seltene Arten als erwartet).

4. BESTIMMUNG DER AUSBEUTE

Bei schwer bestimmbaren Arten wurden Genitaluntersuchungen durchgeführt, und zwar entweder an den noch weichen Tieren oder nach vorgängiger Mazeration bei Belegstücken.

Die folgenden Arten wurden aufgrund der Genitaluntersuchungen determiniert:

Adscita statices (s.l.), **Xanthorhoe spadicearia*, **X.ferrugata*, *Thera variata* und *britannica* (Weibchen), *Epirrita christyi*, *E.autumnata*, *Eupithecia tenuiata*, *E.plumbeolata*, *E.abietaria* (=pini), *E.analoga* (=bilunulata), *E.pyreneata*, *E.valerianata*, *E.selinata*, *E.trisignaria*, *E.cauchiata*, *E.satyratea*, *E.absinthiata*, *E.assimilata*, *E.vulgata*, *E.tripunctaria*, *E.subfuscata* (=castigata), *E.impurata*, *E.distinctaria*, *E.indigata*, *E.abbreviata*, *E.pusillata* (=sobrinata), *E.lariciata*, *E.conterminata*, **E.tantillaria*, *Eilema complana*, **Diarsia dahlia*, **Agrochola nitida*, *Amphipyra pyramidea*, **Oligia strigilis*, *O.latruncula*, *O.versicolor*, *Mesapamea secalis*, *M.didyma*, *Amphipoea oculea*, und *A.lucens*. (* = nur stichprobenweise)

Die Männchen der Arten *Thera variata*, *Th.britannica* und *Coenoteophria salicata* sind aufgrund der Form der Fühlerglieder bestimmt worden.

Die folgenden schwer erkennbaren Arten, die irgendeiner der im Forrenmoos vorkommenden Arten sehr ähnlich sind (zum Teil sogenannte „Zwillingsarten“), konnten im Eigentall nicht nachgewiesen werden (in Klammern die im Forrenmoos vorkommende Art):

Adscita alpina (*statices* s.l.), *Iodis lactearia* (*putata*), *Idaea straminata* (*aversata*), *I.deversaria* (*aversata*), *Epirrita dilutata* (*christyi*, *autumnata*), *Eupithecia linaria* (*pyreneata*), *E.catharinae* (*absinthiata*), *E.semigraphata* (*impurata*), *E.ericata* (*pusillata*), *Rhinoprora* (=Calliclystis) *chloerata* (*rectangulata*, *debiliata*), *Charissa intermedia* (*glaucinararia*), *Eilema pseudocomplana* (*complana*), *Spilosoma urticae* (*lubricipeda*=*menthastris*), *Noctua orbona* (*comes*), *Amphipyra berbera* (*pyramidea*), *Oligia dubia* (*strigilis*, *latruncula*, *versicolor*), *Mesapamea remmi* (*secalis*, *didyma*), *M.insolita* (*secalis*, *didyma*) und *Amphipoea fuscata* (*oculea*, *lucens*).

5. DIE HÄUFIGSTEN ARTEN AM LICHT (Tab.3, Foto 1, Diagramm 1)

Unter den 16 häufigsten Arten gehören nur 5 der Noctuiden an, alle anderen sind Geometriden. Unter den ersten 10 gibt es sogar lediglich eine einzige Eulenart (*Orthosia gothica*), und zwar an 4.Stelle. Dieser Umstand ist einerseits vor allem für bewaldete Lebensräume typisch, andererseits jedoch oft auch für die Ergebnisse persönlicher Lichtfänge, da die trichterförmige Lichtfalle die energisch ans Licht fliegenden Noctuiden aus physikalischen Gründen leichter und deshalb verhältnismässig in höherer Anzahl erbeuten

kann, als die flatternd anfliegenden Geometriden. Wie oben schon darauf hingewiesen, kann das Forrenmoos tatsächlich als ein grösstenteils locker bis stark bewaldeter Lebensraum bezeichnet werden, in dem die Geometriden für ihre Flugaktivität oft gut geeignete ökologische Verhältnisse zur Verfügung haben. Erst weiter hinten auf der Liste, an 18. und an 24.Stelle, finden sich die zwei häufigsten Arctiiden (*Eilema depressa*=*deplana* und *Spilarctia lubricipeda*=*menthastris*).

Ökologisch betrachtet gibt es unter den 16 häufigsten Arten charakteristischerweise 6 vaccinietale Faunenkomponenten, sie belegen die Stellen 1, 2, 5, 6, 9 und 11. Diese Dominanz der vaccinietaalen Arten ist für ein Hochmoor in den mittleren Lagen der Alpen typisch, was jedoch nicht auf die erhöhte Häufigkeit von sogenannten „Feuchtgebietsbewohnern“ zutrifft. Die vaccinietaalen Arten bevorzugen als Futterpflanze Vaccinium-Arten, obwohl sie jedoch zum Teil auch auf anderen, in einem Hochmoor oft häufigen Pflanzen leben können, wie vor allem Heidekraut (*Calluna vulgaris*) oder Salweide (*Salix caprea*). Weitere vier der 16 häufigsten Arten sind grundsätzlich Laubfresser und sind somit charakteristisch für Laub- oder Nadel-Laub-Mischwälder, zwei weitere Arten sind montane Wiesenbewohner, drei weitere sind vielerorts verbreitete Ubiquisten offener Lebensräume und Kulturfolger (darunter befindet sich auch ein nicht-heimischer Wanderfalter) und nur eine einzige Art (an 7.Stelle) ist ein Nadelholzfresser. Danach folgen weitere Arten grösstenteils aus ähnlichen ökologischen Gruppen, darunter an 18.Stelle auch ein für Nadel- und Nadel-Laub-Mischwälder charakteristischer Flechtensfresser. Bemerkungen zu den 16 im Durchschnitt häufigsten Arten:

1. *Eulithis populata* L. (Geometridae) (Foto 1/2b) (843 Expl. = 6,5%): Eine vaccinietale, montan-subalpine Spannerart. In den Alpen weit verbreitet und vielerorts häufig. In den tieferen Lagen sind von *populata* nur in speziellen Lebensräumen, wie z.B. in Hochmooren, individuenreiche Populationen zu finden, weshalb ihre Belegung der ersten Stelle in der Häufigkeitsreihenfolge vom Forrenmoos doch sehr charakteristisch und beachtenswert ist. Sowohl 1982 als auch 1984 die häufigste Nachtgrossfalterart mit Jahresanteilen von 7,6 und 7,2%, 1983 an 4.Stelle. Von A VII bis M IX bei den meisten Lichtfängen nachgewiesen, Anfang der Flugzeit in den einzelnen Jahren jedoch witterungsbedingt schwankend (A-E VII). Hohe Tagesmaxima wurden am 2.VIII.84 (136), 4.IX.84 (95) und am 18.VII.82 (85) festgestellt, wobei diese Angaben ebenfalls auf eine witterungsbedingte Schwankung, und zwar diesmal in der Hauptflugzeit, hinweisen. In 6 Dekaden die dominante Nachtgrossfalterart (A-M VIII 82, A VIII - A IX 84), in 5 Dekaden subdominant. Über ihre Variabilität siehe Kapitel 10. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Hasle-Balmoos LU 1., Hospental UR 3., Furkastrasse im Urserental UR 13., Fronalpstock-Kulm SZ 17., Airola-Lüvina TI 20., Fronalpstock-Oberfeld SZ 28. Dabei ist besonders zu beachten, dass *populata* an den bisher vom Verfasser besprochenen 37 Schweizer Standorten ausgerechnet in einem anderen Hochmoor, im Balmoos bei Hasle LU, ebenfalls an 1.Stelle stand!

Tabelle 3: Die häufigsten Macroheteroceren-Arten bei den im Hochmoor Forrenmoos, Eigental LU, 1982-1984 persönlich durchgeführten Lichtfängen, mit Individuenzahlen und Häufigkeits-Rangnummern.

No	Art	Familie	1982 - 84		1982		1983		1984	
			Expl.	%	Expl.	%	No.	Expl.	%	No.
1.	<i>Eulithis populata</i> L.	GEO	843	6.5	288	7.6	1.	175	4.6	4.
2.	<i>Alcis repandata</i> L.	GEO	589	4.6	166	4.4	5.	90	2.4	9.
3.	<i>Orthosia gothica</i> L.	N	566	4.4	193	5.1	3.	220	5.8	1.
4.	<i>Itame brunneata</i> THNBG.	GEO	548	4.3	138	3.6	6.	220	5.8	1.
5.	<i>Chloroclysta citrata</i> L.	GEO	479	3.7	110	2.9	8.	181	4.8	3.
6.	<i>Hydriomena furcata</i> THNBG.	GEO	465	3.6	219	5.7	2.	121	3.2	6.
7.	<i>Eupithecia tantillaria</i> BSD.	GEO	347	2.7	64	1.7	16.	44	1.2	21.
8.	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> D.S.	GEO	296	2.3	178	4.7	4.	107	2.8	8.
9.	<i>Scopula ternata</i> SCHRANK	GEO	295	"	42	1.1	23.	55	1.5	16.
10.	<i>Cabera pusaria</i> L.	GEO	286	2.2	115	3.0	7.	88	2.3	10.
11.	<i>Diarsia mendica</i> F.	N	281	"	63	1.7	17.	109	2.9	7.
12.	<i>Agrotis ipsilon</i> HUFN.	N	257	2.0	101	2.6	11.	155	4.1	5.
13.	<i>Xestia c-nigrum</i> L.	N	215	1.7	106	2.8	10.	88	2.3	10.
14.	<i>Campaea margaritata</i> L.	GEO	189	1.5	72	1.9	13.	29	0.8	30.
15.	<i>Ochroleuca plecta</i> L.	N	185	1.4	109	2.9	9.	41	1.1	22.
16.	<i>Xanthorhoe montanata</i> D.S.	GEO	182	"	71	1.9	14.	48	1.3	20.
17.	<i>Xanthorhoe designata</i> HUFN.	GEO	167	1.3	56	1.5	19.	64	1.7	13.
18.	<i>Lomaspilis marginata</i> L.	GEO	160	1.2	29	0.8	28.	64	1.7	13.
"	<i>Eilema deplana</i> ESP	ARC	160	"	9	0.2	72.	57	1.5	15.
20.	<i>Lycophotia porphyrea</i> D.S.	N	151	"	50	1.3	21.	54	1.4	17.
21.	<i>Entephria caesiata</i> D.S.	GEO	150	"	39	1.0	24.	12	0.3	70.
22.	<i>Ceramica pisi</i> L.	N	144	1.1	68	1.8	15.	52	1.4	18.
23.	<i>Mythimna impura</i> HBN.	N	138	"	57	1.5	18.	50	1.3	19.
24.	<i>Autographa gamma</i> L.	N	132	1.0	79	2.1	12.	37	1.0	25.
25.	<i>Spilosoma lubricipeda</i> L.	ARC	130	"	51	1.3	20.	41	1.1	22.
26.	<i>Oligia strigilis</i> L.	N	123	"	28	0.7	29.	15	0.4	57.
27.	<i>Orthosia incerta</i> HUFN.	N	114	0.9	24	0.6	32.	65	1.7	12.
28.	<i>Laspeyria flexula</i> D.S.	N	109	0.8	12	0.3	62.	10	0.3	78.
29.	<i>Hydriomena impluviata</i> D.S.	GEO	104	"	26	0.7	30.	34	0.9	27.
30.	<i>Thera variata</i> D.S.	GEO	100	"	31	0.8	27.	26	0.7	31.
31.	<i>Eulithis testata</i> L.	GEO	97	"	38	1.0	25.	30	0.8	29.
32.	<i>Opisthograptis luteolata</i> L.	GEO	96	0.7	17	0.4	46.	26	0.7	31.
"	<i>Odontopera bidentata</i> CL.	GEO	96	"	15	0.4	52.	24	0.6	35.
34.	<i>Hylaea fasciaria prasinaria</i> D.S.	GEO	92	"	14	0.4	54.	4	0.1	117.
35.	<i>Deileptenia ribeata</i> CL.	GEO	89	"	8	0.2	77.	14	0.4	61.
36.	<i>Amphipoea lucens</i> FRR.	N	87	"	24	0.6	32.	26	0.7	31.
37.	<i>Oligia versicolor</i> BKH.	N	86	"	12	0.3	62.	17	0.5	52.
"	<i>Geometra papilionaria</i> L.	GEO	86	"	16	0.4	47.	24	0.6	35.
39.	<i>Polia bombycina</i> HUFN.	N	84	"	44	1.2	22.	24	0.6	35.
40.	<i>Peribatodes secundaria</i> HBN.	GEO	82	0.6	3	0.1	122.	14	0.4	61.
41.	<i>Eupithecia exigua</i> HBN.	GEO	80	"	12	0.3	62.	19	0.5	45.
"	<i>Thera britannica</i> TURNER	GEO	80	"	21	0.6	38.	14	0.4	61.
"	<i>Chloroclysta siterata</i> HUFN.	GEO	80	"	38	1.0	25.	23	0.6	38.
44.	<i>Orthosia cerasi</i> F.	N	77	"	5	0.1	99.	25	0.7	34.
45.	<i>Operophtera brumata</i> L.	GEO	72	"	5	0.1	99.	5	0.1	106.
"	<i>Callitarea pudibunda</i> L.	LYM	72	"	5	0.1	99.	18	0.5	49.
47.	<i>Trichopteryx carpinata</i> BKH.	GEO	70	0.5	19	0.5	41.	17	0.5	52.
"	<i>Eupithecia subfuscata</i> HAW	GEO	70	"	7	0.2	82.	19	0.5	45.
"	<i>Crocallys elinguaris</i> L.	GEO	70	"	23	0.6	35.	18	0.5	49.
"	<i>Bomolocha crassalis</i> F.	N	70	"	-	-	-	4	0.1	117.

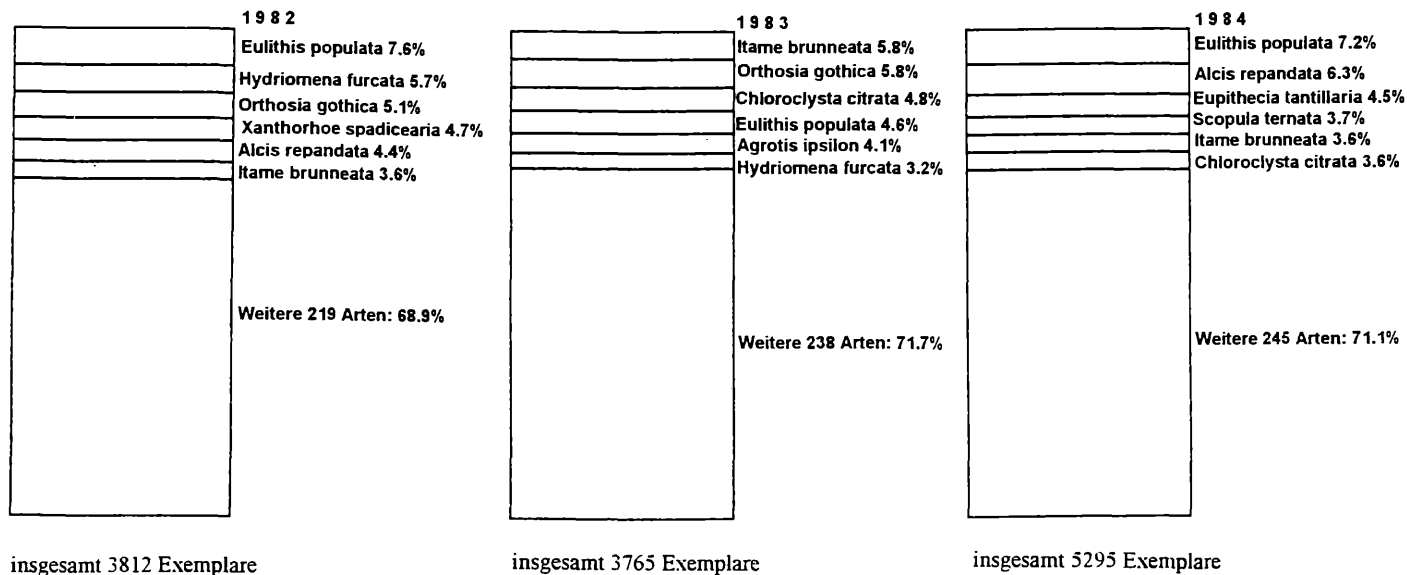


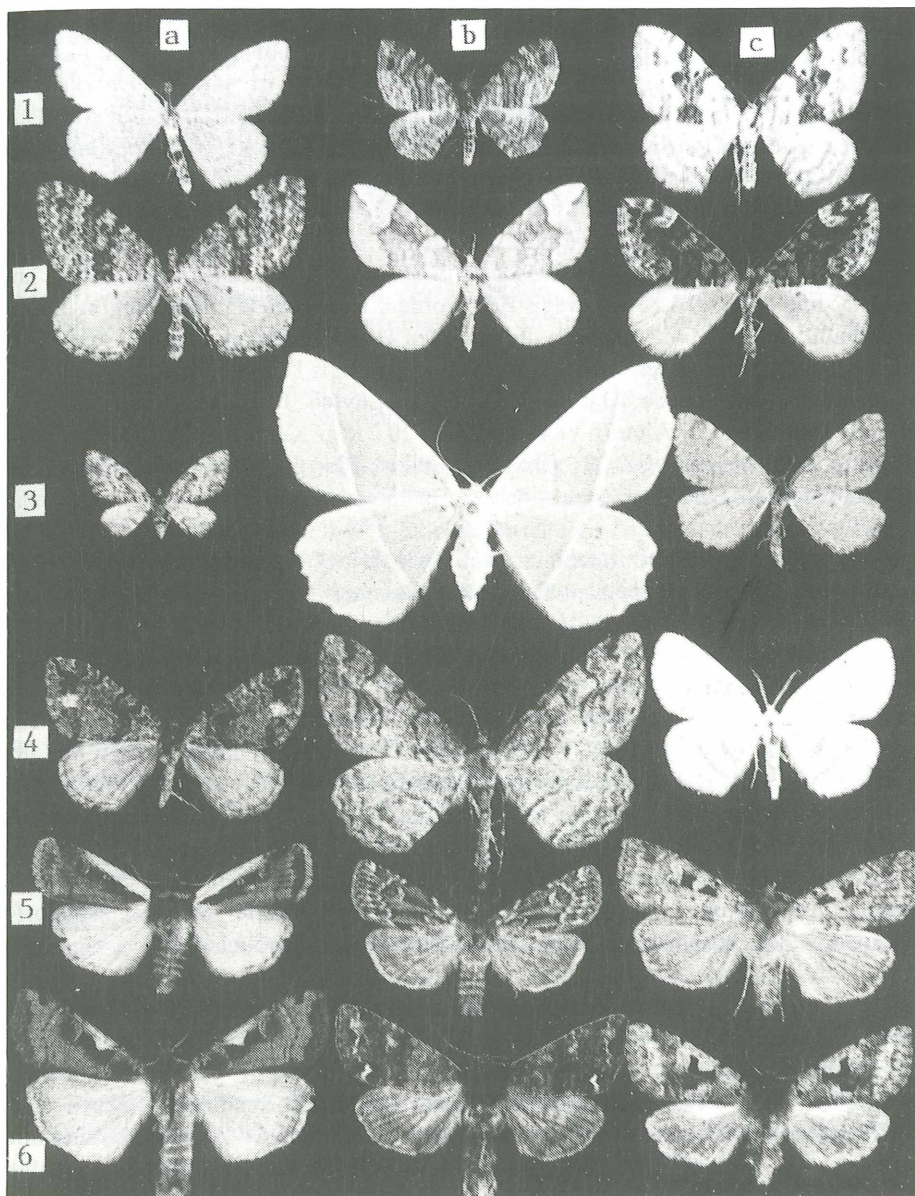
Diagramm 1: Anteile der sechs häufigsten Nachtgrossfalter-Arten bei den persönlichen Lichtfängen im Hochmoor Forrenmoos, in den einzelnen Jahren gesondert (siehe auch Tab.3).

2. *Alcis repandata* L. (Geometridae) (Foto 1/4b) (589 Expl. = 4,6%): Ein weitverbreiteter und in den tieferen und mittleren Lagen örtlich oft häufiger Laub- und Nadel-Laub-Mischwaldbewohner, aber auch bis subalpin vorkommend. Seine Häufigkeit weist auf den Mischwaldcharakter des Hochmoores Forrenmoos hin. Im Jahre 1984 besonders häufig (an 2.Stelle), 1982 und vor allem 1983 etwas weniger zahlreich (an 5. bzw. 9.Stelle). Flugzeit sehr lang gestreckt (M VI - M IX), und es ist durchaus möglich, dass in manchen Jahren auch Imagines einer sehr unvollständigen 2.Generation erscheinen können (9.X.84: 2 Expl.). Hauptflugzeit A VII - A VIII. Das Tagesmaximum von 105 Exemplaren ist am 21.VII.84 festgestellt worden. In einer einzigen Dekade dominant (E VII 84), in zwei weiteren subdominant. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Lavorgo-Föhrenwaldheide TI 1., Gersau-Oberholz SZ 1., Hasle-Balmoos LU 3., Luzerner Gütschwald LU 3., Lauerz-Schuttwald SZ 5., Insel Brissago TI 5., Airolo-Lüvina TI 9. Die Belegung der 2.Stelle durch diese Art im Forrenmoos weist also wiederum auf eine typische quantitativ-faunistische Ähnlichkeit zur Fauna vom Balmoos hin! Zur Variabilität der Art siehe Kapitel 10.

3. *Orthosia gothica* L. (Noctuidae) (Foto 1/6c) (566 Expl. = 4,4%): Ebenfalls eine weitverbreitete kolline bis subalpine Art, der häufigste der Eulenfalter des Gebietes. Bevorzugt in Laub- und Nadel-Laub-Mischwäldern, aber auch in offeneren, buschigen Lebensräumen oft zahlreich vorkommend. Im Forrenmoos 1983 sogar an 1.Stelle, aber auch 1982 (5.) und 1984 (7.) nicht viel seltener. In den Frühjahrsaspekten meist dominant. Flugzeit vor allem ab E III (witterungsbedingt eventuell auch noch früher) bis M V, aber vereinzelt, doch regelmässig, sogar bis M VI anfliegend. Hohe Tagesmaxima waren am 20.IV.82 (63), 10.IV.83 (82) und am 30.IV.84 (98) zu verzeichnen. Als häufigste Art des Frühjahres im Forrenmoos trat *gothica* in 13 Dekaden dominant und in einer weiteren subdominant auf. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Ettiswil-Grundmatt LU 8., Rigi-Kulm SZ 12., Hochdorf-Siedereiteich LU 12., Hospental UR 13., Airolo-Lüvina TI 14., Lauerz-Sägel SZ 17., Fronalpstock-Oberfeld SZ 16., Chasseral-Nordwest BE 19. und Rüss-Spitz-Waldrand ZG 19.; es sind ziemlich verschiedenartige Lebensräume. Die Art belegte bisher noch an keinem einzigen der besprochenen Orte eine so hohe Rangnummer wie im Forrenmoos. Es muss aber vermerkt werden, dass die ermittelte Häufigkeit von *gothica* von der jeweiligen Frühjahrswitterung abhängt, andererseits jedoch auch davon, ob im Frühjahr ausreichend gesammelt wird.

4. *Itame brunneata* THNBG. (= *fulvaria*) (Geometridae) (Foto 1/3c) (548 Expl. = 4,3%): Eine sehr typische vaccinietale Art (die Raupe lebt auf *Vaccinium myrtillum* und *uliginosum*, seltener auch auf *Salix caprea*), die vor allem montan weit verbreitet ist, aber nur gelegentlich häufig erscheint. An den bisher vom Verfasser besprochenen 37 Schweizer Standorten war *brunneata* lediglich im Balmoos unter den häufigeren Arten zu finden, was auf eine beachtenswerte quantitativ-faunistische Ähnlichkeit zum Forrenmoos hinweist. Im Balmoos stand sie jedoch nur an 46.Stelle. Im Forrenmoos teilte *brunneata* 1983 mit *O.gothica* sogar die Stelle 1. in der Häufigkeitsreihenfolge, aber auch 1982 (6.) und 1984 (5.) trat sie häufig auf. Diese Art gehört also zu den beachtenswertesten häufigen Faunenkomponenten des Hochmoores Forrenmoos. Ihre Flugzeit

Foto 1: Eine Auswahl der im Hochmoor Forrenmoos 1982-84 bei den 73 persönlichen Lichtfängen im Durchschnitt am häufigsten festgestellten Nachtgrossfalterarten (18 von den 22 häufigsten Arten des Gebietes in systematischer Reihenfolge). In Klammern ihre Stelle in der Häufigkeitsreihenfolge. 1a: *Scopula ternata* (9.), 1b: *Xanthorhoe spadicearia* (8.), 1c: *Xanthorhoe montanata* (16.). 2a: *Entephria caesiata* (21.), 2b: *Eulithis populata* (1.), 2c: *Chloroclysta citrata* (5.). 3a: *Eupithecia tantillaria* (7.), 3b: *Campaea margaritata* (14.), 3c: *Itame brunneata* (4.). 4a: *Hydriomena furcata* (6.), 4b: *Alcis repandata* (2.), 4c: *Cabera pusaria* (10.). 5a: *Ochropleura plecta* (15.), 5b: *Lycophotia porphyrea* (20.), 5c: *Diarsia mendica* (11.), 6a: *Xestia c-nigrum* (13.), 6b: *Ceramica pisi* (22.), 6c: *Orthosia gothica* (3.).



war jeweils eher kurz, drei bis vier Wochen zwischen E VI und M VIII, sie erreichte deshalb am 5.VII.82 (78), 17.VII.83 (128) und am 21.VII.84 (108) hohe Tagesmaxima. In 4 Dekaden dominant (A VII 82, A-M VII 83 und E VII 84), in einer weiteren subdominant. Einzelne Falter sind im Vaccinium-Bestand auch tagsüber leicht aufzuscheuchen.

5. *Chloroclysta citrata* L. (Geometridae) (Foto 1/2c) (479 Expl. = 3,7%): Eine vaccinietale Art, montan-subalpin weit verbreitet und an geeigneten Stellen meist häufig bis sehr häufig. In den tieferen Lagen nur vereinzelt oder gar nicht vorkommend, aber in den Alpentälern oft auch in der Talsohle zu finden (Walliser Rhôneal, Magadino-Ebene, Urner Reusstal, Lauerzer-Ried, usw.), wo die Art örtlich und gelegentlich ebenfalls häufiger auftreten kann, wenn auch nie so häufig wie z.B. im Forrenmoos. Die erhöhte Häufigkeit von *citrata* im Forrenmoos ist ein mit der Häufigkeit von *E. populata* analoges Charakteristikum. Diese Art weist eine eher spätsommerliche Flugzeit auf und bringt im Gegensatz zur ähnlichen *truncata* in den mittleren Lagen nicht einmal eine unvollständige zweite Generation hervor. Ihre Flugzeit erstreckte sich im Forrenmoos zwischen A VII und M X mit Hauptflugzeiten zwischen E VII und A X. Tagesmaxima sind am 4.IX.84 (65) und am 8.VIII.83 (58) registriert worden. In 7 Dekaden dominant, in 3 weiteren subdominant. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Hasle-Balmoos LU 4. (eine sehr beachtenswerte quantitativ-faunistische Ähnlichkeit!), Airolo-Lüvina TI 6., Hospental UR 15., Brisen-Haldigrat NW 15., Altdorf-Vogelsang UR 20., Rigi-Kulm SZ 24., Lauerz-Sägel SZ 25., Fronalpstock-Kulm SZ 29., Chasseral-Südost BE 31., Pilatus-Kulm NW/OW 33., Gersau-Oberholz SZ 33.

6. *Hydriomena furcata* THNBG. (Geometridae) (Foto 1/4a) (465 Expl. = 3,6%): Obwohl auch diese Art zu den vaccinietaalen Faunenkomponenten gerechnet werden kann und deshalb für das Forrenmoos ebenfalls sehr charakteristisch ist, lebt *furcata* neben Vaccinium mit Vorliebe auch auf Salix caprea. Sie ist besonders montan, aber zum Teil auch kollin und subalpin weit verbreitet und örtlich häufig bis sehr häufig. Frühester Fang im Hochmoor Forrenmoos A VII, spätester Fang A IX, Hauptflugzeit M VII - A VIII. Tagesmaxima sind am 18.VII.82 (98), 29.VII.82 (82), 27.VII.83 (62) und am 2.VIII.84 (58) registriert worden. In 3 Dekaden trat *furcata* dominant auf (M-E VII 82 und E VII 83), in zwei weiteren subdominant. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Mt.Generoso-Bellavista TI 2., Mt.Generoso-Vetta TI 5., Hasle-Balmoos LU 5. (eine sehr beachtenswerte quantitativ-faunistische Ähnlichkeit!), Hospental UR 7., Osterfingen-Haartel SH 10., Neudorf-Vogelmoos LU 27., Ettiswil-Grundmatt LU 27., Luzern-Gütschwald LU 31.

7. *Eupithecia tantillaria* BSD. (Geometridae) (Foto 1/3a) (347 Expl. = 2,7%): Eine piceopinetale Art, deren Raupe vor allem auf Fichte (*Picea abies*) lebt. In Fichtenwäldern, aber auch in Kiefernwäldern weit verbreitet und meist häufig, wobei ihr Vorkommen jedoch überall möglich ist, wo Fichte einzeln angepflanzt wird. Im Forrenmoos zwischen A V und E VII festgestellt worden, mit einer Hauptflugzeit zwischen M V und M VI und mit Tagesmaxima am 1.VI.82 (35), 29.V.84 (38), 8.VI.84 (62) und am 18.VI.84 (85). Im

Jahre 1984 trat die Art viel häufiger als 1982-83 auf. In 6 Dekaden dominant, in einer weiteren subdominant. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Hasle-Balmoos LU 16., Lauerz-Schuttwald SZ 18., Luzern-Gütschwald LU 20., Lavorgo-Föhrenwaldheide TI 29., Lauerz-Sägel SZ 46., Gersau-Oberholz SZ 50.

8. *Xanthorhoe spadicearia* D.SCH. (Geometridae) (Foto 1/1b) (296 Expl. = 2,3%): Erst an 8.Stelle steht eine Art, die eher an mesophile Wiesen gebunden ist, und zwar vor allem montan bis subalpin, aber oft auch in den tieferen Lagen. Obwohl *spadicearia* auch in einem Hochmoor leben kann, befinden sich ihre wichtigsten Brutbiotope sicher ausserhalb, in der umgebenen Wiesenlandschaft. Bei dieser Art ist überraschend, wie selten sie im dritten Jahr (1984) aufgetreten ist (lediglich 11 Expl. registriert). Sie fliegt im Eigental in zwei jährlichen Generationen M V - M VI und M VII E IX, wobei die zweite Generation weitgehend vollständig zu sein scheint, da die feststellbaren Individuenzahlen im Spätsommer deutlich höher sind als im Frühjahr. Hauptflugzeiten E V - A VI und E VII M VIII. Tagesmaxima sind am 29.VII.82 (32), 9.VIII.82 (53) und am 17.VIII.82 (48) registriert worden. In 3 Dekaden subdominant. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Lauerz-Schwändi SZ 5., Osterfingen-Haartel SH 5., Hallau-Egg SH 7., Baldegg-Institut bei Baldegg LU 13., Ettiswil-Grundmatt LU 17., Rüss-Spitz-Ried ZG 24., Neudorf-Vogelmoos LU 45., Fronalpstock-Kulm SZ 48.

9. *Scopula ternata* SCHRANK (Geometridae) (Foto 1/1a) (295 Expl. = 2,3%): Ein ausgesprochen vaccinietales Faunenelement, dessen Raupe auf *Vaccinium*-Arten oder auf Heidekraut (*Calluna vulgaris*) lebt. Obwohl *ternata* im Alpenraum montan-subalpin weit verbreitet und manchmal sogar tagsüber fliegend anzutreffen ist, wurde sie bisher noch an keinem Ort, wo der Verfasser faunistische Untersuchungen durchgeführt hat, in ähnlich hoher Anzahl gefunden. An den bisher vom Verfasser besprochenen 37 Schweizer Standorten ist *ternata* lediglich im Hochmoor Balmoos unter den 50 häufigsten Arten zu finden, aber auch dort nur an 43.Stelle. Auch im Forrenmoos flog sie nur 1984 sehr häufig (in diesem Jahr mit einem Anteil von 3,7% an 4.Stelle!), 1982 und 1983 stand sie nur an 23. bzw. an 16.Stelle, aber noch immer unter den häufigsten Arten des Jahres. Flugzeit zwischen M VI und A VIII, Hauptflugzeit A-E VII. Tagesmaxima sind am 8.VII. (56), 13.VII. (88) und am 21.VII.84 (46) registriert worden, sonst betrug das Anflugmaximum 1982 nur 28 (5.VII.) und 1983 nur 35 (7.VII.). In zwei Dekaden trat die Art dominant (A-M VII 84), in zwei weiteren subdominant auf.

10. *Cabera pusaria* L. (Geometridae) (Foto 1/4c) (286 Expl. = 2,2%): Ein typischer polyphager Laubfresser, der in Laub- und Nadel-Laub-Mischwäldern, aber auch in Feuchtgebieten der tieferen und mittleren Lagen mit viel Laubgebüsch weit verbreitet und oft häufig ist. Die Hauptfutterpflanzen der Art sind im Forrenmoos bestimmt Weide und Birke. E VI 82 war *pusaria* dekad-dominant, M VI 82 sowie A-M VI 83 dekad-subdominant. - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Mt.Generoso-Bellavista TI 4., Lauerz-Schuttwald SZ 13., Rüss-Spitz-Wald ZG 13., Hochdorf-Siedereiteich LU 19., Sempach-Vogelwarte LU 20., Baldegg-Institut bei Baldegg LU 22., Lauerz-Sägel SZ 24.

11. *Diarsia mendica* F (Noctuidae) (Foto 1/5c) (281 Expl. = 2,2%): Eine vaccinietale, montan-subalpin weit verbreitete und vielerorts häufige Eulenart, die gemeinsam mit den oben besprochenen anderen häufigen vaccinietalen Arten die Nachtgrossfalterfauna des Hochmoores Forrenmoos entscheidend prägt. E VI 83 trat *mendica* dominant, M VI 83 sowie A VII 84 subdominant auf. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Neudorf-Vogelmoos LU 10., Hasle-Balmoos LU 11. (eine beachtenswerte quantitativ-faunistische Analogie!), Fronalpstock-Kulm SZ 11., Hospental UR 12., Brisen-Haldigrat NW 18., Furkastrasse im Urserental UR 21., Fronalpstock-Oberfeld SZ 29., Mt.Generoso-Bellavista TI 34.

12. *Agrotis ipsilon* HUFN. (Noctuidae) (257 Expl. = 2,0%): Eine im Untersuchungsgebiet nicht heimische Wanderfalterart, die für die Nachtgrossfalterfauna des Hochmoores Forrenmoos infolgedessen unbedeutend ist. Die Intensität ihres Auftretens im Eigental kann aber durchaus als bemerkenswert bezeichnet werden. Ausführlicher siehe Kapitel 9 (Wanderfalter).

13. *Xestia c-nigrum* L. (Noctuidae) (Foto 1/6a) (215 Expl. = 1,7%): Ebenfalls ein Wanderfalter, aber ein sogenannter „Binnenwanderer“, der in den tieferen und mittleren Lagen der Zentralschweiz, wo er in jährlich zwei Generationen weit verbreitet und meist häufig bis sehr häufig erscheint, vollumfänglich bodenständig ist. Die Art ist an offene Lebensräume gebunden und kommt vor allem auf Wiesen und in Landwirtschaftsgebieten vor. Aus diesem Grund ist *c-nigrum* nicht speziell für das Hochmoor Forrenmoos sondern für die umgebene Landschaft eine häufige Charakterart. - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Rüss-Spitz-Ried ZG 1., Baldegg-Institut bei Baldegg LU 1., Ettiswil-Grundmatt LU 1., Altdorf-Vogelsang UR 1., Hochdorf-Siedereiteich LU 2., Neudorf-Vogelmoos LU 2., Lauerz-Schuttwald 2., Rüss-Spitz-Waldrand ZG 2., Sempach-Vogelwarte LU 2., Löhningen-Biberich SH 2., Hallau-Egg SH 4., Somazzo, Torretta-Ost TI 4., Altdorf-Kapuzinerkloster UR 6., Fronalpstock-Kulm 6., Osterfingen-Haartel SH 8., Mt.Generoso-Vetta 9. sowie weitere 16 Standorte, wo sich *c-nigrum* unter den 50 häufigsten Arten befand. Obwohl sie im Forrenmoos zu den häufigsten gehört, ist es doch nicht in einem solchen Masse der Fall, wie an zahlreichen anderen der bisherigen Lichtfangstandorte. Bemerkenswerterweise war sie im Hochmoor Balmoos noch weniger häufig und stand nur an 48.Stelle (viel zu kleiner offener Lebensraum, zum Teil mit Wald umgeben).

14. *Campaea margaritata* L. (Geometridae) (Foto 1/3b) (189 Expl. = 1,5%): Ein typischer Laubfresser der tieferen und mittleren Lagen, vereinzelt aber bis subalpin vorkommend. Vor allem in Laub- und Nadel-Laub-Mischwäldern vielerorts häufig. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Luzerner Gütschwald LU 8., Mt.Generoso-Bellavista TI 11., Osterfingen-Haartel SH 11., Gersau-Oberholz SZ 22., Insel Brissago TI 22., Chasseral-Südost BE 24., Hasle-Balmoos LU 25., Lavorgo-Föhrenwaldheide TI 27., Altdorf-Vogelsang UR 28, Löhningen-Biberich SH 30.

15. *Ochropleura plecta* L. (Noctuidae) (Foto 1/5a) (185 Expl. = 1,4%): Eine vor allem in den offenen Lebensräumen der tieferen Lagen weit verbreitete und nördlich der Alpen in jährlich zwei Generationen meist sehr häufige, euryöke Art, die aber auch montan und subalpin vorkommt. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Hochdorf-Siedereiteich LU 1., Sempach-Vogelwarte LU 1., Lauerz-Schwändi SZ 1., Baldegg-Institut bei Baldegg LU 2., Ettiswil-Grundmatt LU 2., Rüss-Spitz-Ried ZG 2., Lauerz-Sägel SZ 2., Neudorf-Vogelmoos LU 4., Altdorf-Kapuzinerkloster UR 7., Hallau-Egg SH 9. Im Balmoos stand *pecta* an 17.Stelle.

16. *Xanthorhoe montanata* D.SCH. (Geometridae) (Foto 1/1c) (182 Expl. = 1,4%): Ein montan bis subalpin weit verbreiteter und oft häufig auftretender Wiesenbewohner, der wahrscheinlich vor allem in der näheren Umgebung des Hochmoores Forrenmoos zu Hause ist. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Hospental UR 8., Rigi-Kulm SZ 10., Chasseral-Südost BE 11., Fronalpstock-Kulm SZ 13., Pilatus-Kulm NW/OW 15., Fronalpstock-Oberfeld SZ 18., Neudorf-Vogelmoos LU 18.

Zu den 10 weiteren Arten, die den Gesamtanteil von 1% erreicht haben, gehören:

- ein vor allem in Nadel- und Nadel-Laub-Mischwäldern lebender Flechtenfresser (*Eilema depressa* = *deplana*),
- zwei montan-subalpine vaccinietale Faunenkomponenten (*Lycophotia porphyrea*, Foto 1/5b und *Entephria caesiata*, Foto 1/2a),
- zwei Bewohner von feuchten bis mesophilen Wiesen (*Mythimna impura*, *Spilosoma lubricipeda* = *menthastris*),
- ein Bewohner von montan-subalpinen Wiesen (*Ceramica pisi*, Foto 1/6b),
- zwei mesophile Laubwaldbewohner (*Xanthorhoe designata*, *Lomaspilis marginata*),
- eine in den tieferen Lagen weit verbreitete, heimische Art (*Oligia strigilis*) und
- ein nicht oder nur sehr beschränkt heimischer Wanderfalter (*Autographa gamma*).

Zu den in der Häufigkeitsreihenfolge weiter hinten stehenden, aber ebenfalls noch recht häufigen Arten (Tab.3) gehören etliche weitere charakteristische Faunenkomponenten, wie:

- Nadelholzfresser (*Thera variata*, *Th.britannica*, *Hylaea fasciaria prasinaria*, *Peribatodes secundaria*, *Deileptenia ribeata*),
- vaccinietale Arten (*Eulithis testata*, *Bomolocha crassalis*),
- Gebüsch- sowie Laub- oder Nadel-Laub-Mischwaldbewohner (*Laspeyria flexula*, *Hydriomena impluviata*=*coerulata*, *Opisthograptis luteolata*, *Odontopera bidentata*, *Calliteara pudibunda*, *Operophtera brumata*, *Trichopteryx carpinata*, *Eupithecia exigua*, *E.subfuscata*=*castigata*, *Crocallis elinguaris*) und
- ein besonders typischer Hochmoorbewohner: *Amphipoea lucens* FRR. (siehe Kap.8).

6. NACHTGROSSFALTER-ASPEKTE (Tabelle 4-5)

Unter "Nachtgrossfalter-Aspekt" verstehe ich einen Zeitabschnitt, in dem eine bestimmte Art dominiert. Bei kontinuierlichen Lichtfallenfängen oder bei persönlichen Lichtfängen, die regelmässig, ungefähr alle 10 Tage einmal, stattfinden, werden die dominanten (häufigsten) und subdominanten (zweithäufigsten) Arten nach Dekaden (Anfang, Mitte, Ende der Monate) ermittelt. Die dominanten und subdominanten Arten der einzelnen Dekaden sind, neben den allerhäufigsten Arten, wichtige Indikatoren einer Lokalfauna. Unter ihnen befinden sich auch seltenere Arten, deren lediglich relativ hohe Individuenzahlen in einem kürzeren Abschnitt des Jahres typisch für ein Biotop sind.

Im Forrenmoos wurden in drei Jahren 73 Lichtfänge durchgeführt, wobei jeweils zwischen Ende März und Mitte November in einigen wenigen Dekaden überhaupt kein Lichtfang betrieben worden ist, in manchen anderen Dekaden dagegen je zwei Lichtfänge durchgeführt wurden. Aus diesem Grund sind in Tab.5 nicht nur die Monatsdekaden, sondern auch sämtliche Fangtage aufgeführt, und die am Licht häufigsten Nachtgrossfalterarten dementsprechend aufgelistet. In Tab.4 sind nur die dominanten und subdominanten Arten der einzelnen Dekaden eingetragen.

Da bei persönlichen Lichtfängen, im Gegensatz zur Lichtfallenmethode, beinahe alle anfliegenden Nachtfalter registriert werden können, sind für die Ermittlung der Aspekte solche „Musterentnahmen“ in den meisten Fällen ebenfalls gut auswertbar.

6.1. Die dekad-dominanten Arten

In den insgesamt 66 Dekaden, in denen im Zeitraum von drei Jahren geleuchtet worden ist, sind 22 Arten mindestens einmal dominant aufgetreten. Es sind dies (in Klammern Anzahl Dekade) (in einer einzigen Dekade zwei Arten gleichzeitig dominant):

- vaccinietale Arten: *Itame brunneata* (4), *Chloroclysta citrata* (7), *Diarsia mendica* (1), *Eulithis populata* (6), *Scopula ternata* (2),
- Laubfresser: *Alcis repandata* (1), *Anagoga pulveraria* (1), *Anisopteryx aescularia* (1), *Hydriomena furcata* (3), *Chloroclysta siterata* (1), *Epirrita autumnata* (1), *Operophtera brumata* (3), *Orthosia gothica* (13), *Opisthocraptis luteolata* (1), *Lomaspilis marginata* (1), *Colotois pennaria* (1), *Ptilophora plumigera* (2), *Cabera pusaria* (1),
- ein Nadelholzfresser: *Eupithecia tantillaria* (6),
- ein montaner Wiesenbewohner: *Ceramica pisi* (2),
- ein euryöker Wiesenbewohner: *Xestia c-nigrum* (2) und
- ein nichtheimischer Wanderfalter: *Agrotis ipsilon* (7).

6.2. Die dekad-subdominanten Arten

Von den dekad-dominanten Arten sind etliche auch subdominant aufgetreten (*O.gothica*, *E.tantillaria*, *C.pisi*, *C.pusaria*, *I.brunneata*, *H.furcata*, *E.populata*, *X.c-nigrum*, *Ch.citrata*, *D.mendica*, *Ch.siterata*, *O.brumata*, *A.repandata*, *Sc.ternata*). Die weiteren 21 Arten, die ausschliesslich subdominant festgestellt wurden, sind:

eine vaccinietale Art: *Entephria caesiata*,

Laubfresser: *Eupsilia transversa*, *Orthosia incerta*, *O.cerasi=stabilis*, *Trichopteryx carpinata*, *Selenia dentaria=bilunaria*, *Biston betularia*, *Apocheima pilosaria*, *Agrochola circellaris*, *Epirrita christyi*, *Ectropis crepuscularia=bistortata*, *Calliteara pudibunda*, *Eupithecia exigua*,

ein nichtlaubfressender Laubwaldbewohner: *Xanthorhoe designata*, (Fortsetzung S.59)

Tabelle 4: Nachtgrossfalter-Aspekte (Wanderfalter inbegriffen) aufgrund der persönlichen Lichtfänge im Hochmoor Forrenmoos, 970m, Eigental LU. A, M, E = Anfang (1.-10.), Mitte (11.-20.) und Ende (21.-30./31.) der Monate.

Monat Dekade	1982		1983		1984	
	Dominant (Aspekt)	Subdominant (Subaspekt)	Dominant (Aspekt)	Subdominant (Subaspekt)	Dominant (Aspekt)	Subdominant (Subaspekt)
III. E	(kein Lichtfang)		A.aescularia	A.pilosaria	(kein Lichtfang)	
IV. A	O.gothica	E.transversa	O.gothica	O.incerta	(kein Lichtfang)	
M		O.incerta		O.cerasi	O.gothica	E.transversa
E		T.carpinata				O.cerasi
V. A				O.incerta		
M		S.dentaria	E.tantillaria	S.dentaria		E.crepuscularia
E	E.tantillaria		A.pulveraria	E.tantillaria	E.tantillaria	O.gothica
VI. A		C.pisi	C.pisi	C.pusaria		E.indigata
M	C.pisi	C.pusaria & S.lubricipeda	L.marginata	C.pusaria & Diar.mendica		E.exiguata
E	C.pusaria	X.montanata	Diars.mendica	B.betularia	O.luteolata	C.pudibunda
VII. A	I.brunneata	A.repandata	I.brunneata	Sc.ternata	Sc.ternata	Diars.mendica
M	H.furcata	E.populata		E.populata & H.furcata		A.repandata
E			H.furcata	E.populata	I.brunneata & A.repandata	Sc.ternata
VIII. A	E.populata	X.spadicearia	Ch.citrata		E.populata	I.brunneata
M				X.spadicearia		H.furcata & Ch.citrata
E	X.c-nigrum	Ch.citrata	X.c-nigrum	X.designata		E.depressa
IX. A	Ch.citrata	A.ipsilon	A.ipsilon	X.c-nigrum		Ch.citrata
M	(kein Lichtfang)			Ph.meticulosa & Ch.citrata	Ch.citrata	E.caesiata
E		Th.britannica		Ch.citrata & Ph.meticulosa		E.aetumnata & E.christyi
X. A	A.ipsilon	Ch.siterata	C.pennaria	E.aetumnata & Ph.meticulosa		E.aetumn+christyi & E.caesiata
M			Ch.siterata	E.christyi	E.aetumnata	E.christyi
E			A.ipsilon	A.circellaris	O.brumata	P.plumigera
XI. A	P.plumigera	O.brumata	P.plumigera	O.brumata		
M	(kein Lichtfang)		(kein Lichtfang)			

Tabelle 5: Die Nachtgrossfalter-Aspekte mit ihren Charakterarten, aufgrund der persönlichen Lichtfänge im Hochmoor Forrenmoos, 970 m, Eigental LU, 1982-84, beziehungsweise die häufigsten Arten bei den einzelnen Lichtfängen, in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit und mit Anzahl registrierter Individuen. Die dominanten und subdominanten Arten der einzelnen Fangtage sind fett gedruckt (siehe auch Tab.4).

A, M, E = Anfang (1.-10.), Mitte (11.-20.) und Ende (21.-30./31.) der Monate (die drei Dekaden).

Dekad Monat	1982	1983	1984
E III	(kein Lichtfang)	<u>21.III.</u> aescularia-Aspekt Alsophila aescularia 10 Apocheima pilosaria 5 Orthosia gothica 4 Chloroclysta siterata 3	(kein Lichtfang)
A IV	<u>6.IV.</u> gothica-Aspekt Orthosia gothica 3 Eupsilia transversa 2	<u>10.IV.</u> gothica-Aspekt Orthosia gothica 82 Orthosia incerta 43 Biston strataria 5 Orthosia cerasi (=stabilis) 4 Xylena vetusta 4	(kein Lichtfang)
M IV	<u>16.IV.</u> Orthosia gothica 42 Orthosia incerta 6	<u>18.IV.</u> Orthosia gothica 35 Orthosia cerasi 5 Eupsilia transversa 4	<u>16.VI.</u> gothica-Aspekt Orthosia gothica 8 Eupsilia transversa 5 Alsophila aescularia 5 Chloroclysta siterata 3 Chloroclysta miata 3
	<u>20.IV.</u> Orthosia gothica 63 Orthosia incerta 4 Orthosia cerasi (=stabilis) 2		
E IV	<u>28.IV.</u> Orthosia gothica 35 Trichopteryx carpinata 12 Orthosia incerta 7 Orthosia cerasi 2	<u>29.IV.</u> Orthosia gothica 53 Orthosia cerasi 13 Trichopteryx carpinata 5 Orthosia incerta 3 Cerastis rubricosa 3 Selenia dentaria (=bilunaria) 3	<u>30.IV.</u> Orthosia gothica 98 Orthosia cerasi 42 Trichopteryx carpinata 28 Orthosia incerta 20 Eupithecia lanceata 15 Ectopis crepuscularia 4
A V	<u>10.V.</u> Orthosia gothica 23 Trichopteryx carpinata 5 Orthosia incerta 3 Cerastis rubricosa 2	<u>5.V.</u> Orthosia gothica 42 Orthosia incerta 14 Cerastis rubricosa 6 Trichopteryx carpinata 6	<u>9.V.</u> Orthosia gothica 10 Orthosia cerasi 5 Orthosia incerta 3 Trichopteryx carpinata 3 Eupithecia lanceata 3

Tabelle 5/2

Dekad Monat	1982	1983	1984
M V	<u>17.V.</u> Orthosia gothica 22 Selenia dentaria (=bilunaria)10 Chloroclysta miata 6 Odontosia carmelita 6 Orthosia incerta 4	<u>16.+20.V</u> <u>tantillaria-Aspekt</u> Eupithecia tantillaria 21 Selenia dentaria 12 Ptilodon capucina 10 Anagoga pulveraria 9 Nola confusalis 8 Chloroclysta siterata 7 Xanthorhoe spadicearia 5 Odontopera bidentata 5 Trichopteryx carpinata 5	<u>15.V.</u> Orthosia gothica 22 Ectropis crepuscularia 3 Eupithecia lanceata 2
E V	<u>26.V.</u> <u>tantillaria-Aspekt</u> Eupithecia tantillaria 15 Selenia dentaria 12 Xanthorhoe spadicearia 7 Eupithecia indigata 6 Hydriomena ruberata 4 Hydriomena impluviata 4	<u>30.V.</u> <u>pulveraria-Aspekt</u> Anagoga pulveraria 7 Eupithecia tantillaria 5 Xanthorhoe spadicearia 3 Odontopera bidentata 3 Opisthograptis luteolata 3 Pheosia gnoma 3	<u>29.V.</u> <u>tantillaria-Aspekt</u> Eupithecia tantillaria 38 Orthosia gothica 12 Selenia dentaria 8 Ectropis crepuscularia 5 Eupithecia indigata 4
A VI	<u>1.VI.</u> Eupithecia tantillaria 35 Ceramica pisi 10 Xanthorhoe spadicearia 8 Hydriomena ruberata 6 Eupithecia exigua 6	<u>6.VI.</u> <u>pisi-Aspekt</u> Ceramica pisi 26 Cabera pusaria 20 Xanthorhoe spadicearia 16 Spilosoma lubricipeda (=m.) 16 Lomaspilis marginata 15 Eupithecia plumbeolata 13 Eupithecia tantillaria 12 Hydriomena impluviata 12 Jodis putata 10	<u>8.VI.</u> Eupithecia tantillaria 62 Eupithecia indigata 10 Anagoga pulveraria 5 Odontopera bidentata 5 Ectropis crepuscularia 4 Colocasia coryli 3 Chloroclysta siterata 3
M VI	<u>10.VI.</u> <u>pisi-Aspekt</u> Ceramica pisi 25 Cabera pusaria 20 Spilosoma lubricipeda 18 Lomaspilis marginata 10 Hydriomena impluviata 8 Jodis putata 7 Hada plebeja (=nana) 6 Xanthorhoe montanata 6 Eupithecia tantillaria 6 <u>17.VI.</u> Ceramica pisi 32 Spilosoma lubricipeda 25 Cabera pusaria 24 Xanthorhoe montanata 16 Diarsia mendica 16 Lycophotia porphyrea 10	<u>14.VI.</u> <u>marginata-Aspekt</u> Lomaspilis marginata 32 Cabera pusaria 26 Diarsia mendica 24 Xanthorhoe montanata 18 Ceramica pisi 15 Xestia c-nigrum 10 Spilosoma lubricipeda 8	<u>18.VI.</u> Eupithecia tantillaria 85 Eupithecia exigua 16 Lomaspilis marginata 15 Odontopera bidentata 15 Anagoga pulveraria 7 Calliteara pudibunda 7

Tabelle 5/3

Dekad Monat	1982	1983	1984
E VI	<u>26. VI.</u> <u>pusaria-Aspekt</u> Cabera pusaria 25 Xanthorhoe montanata 20 Autographa gamma 15 Scopula ternata 13 Lycophotia porphyrea 12 Diarsia mendica 10	<u>22. VI.</u> <u>mendica-Aspekt</u> Diarsia mendica 38 Biston betularia 31 Scopula ternata 18 Xanthorhoe montanata 16 Cabera pusaria 16 Lycophotia porphyrea 12 Xestia c-nigrum 12	<u>25. VI.</u> <u>luteolata-Aspekt</u> Opisthographis luteolata 22 Calliteara pudibunda 19 Eupithecia exigua 18 Lomaspilis marginata 18 Eupithecia tantillaria 15 Thera britannica 14 Cabera pusaria 13 Jodis putata 12 Odontopera bidentata 12 Xanthorhoe designata 10
A VII	<u>5. VII.</u> <u>brunneata-Aspekt</u> Itame brunneata 78 Alcis repandata 35 Diarsia mendica 30 Scopula ternata 28 Xanthorhoe montanata 25 Lycophotia porphyrea 25 Polia bombycina 25 Cabera pusaria 15	<u>7. VII.</u> <u>brunneata-Aspekt</u> Itame brunneata 72 Scopula ternata 35 Lycophotia porphyrea 22 Cabera pusaria 18 Diacrisia sannio 18 Alcis repandata 16 Polia bombycina 15 Diarsia mendica 14	<u>5.+8. VII.</u> <u>ternata-Aspekt</u> Scopula ternata 58 Diarsia mendica 45 Xanthorhoe montanata 28 Eupithecia tantillaria 28 Bomolocha crassalis 23 Oligia strigilis 20 Hydriomena impluviata 20 Thera britannica 19 Alcis repandata 19
M VII	<u>18. VII.</u> <u>furcata-Aspekt</u> Hydriomena furcata 98 Eulithis populata 85 Itame brunneata 55 Alcis repandata 48 Campaea margaritata 38 Mythimna impura 30 Cabera pusaria 22 Polia bombycina 18 Eilema lurideola 18	<u>17. VII.</u> Itame brunneata 128 Eulithis populata 56 Hydriomena furcata 52 Chloroclysta citrata 25 Alcis repandata 25 Mythimna impura 25 Diachrysia chrysitis 21 Eilema depressa (=deplana) 19 Campaea margaritata 16 Lycophotia porphyrea 13	<u>13. VII.</u> Scopula ternata 88 Alcis repandata 65 Diarsia mendica 42 Hylaea fasciaria prasinaria 30 Oligia strigilis 32 Cabera pusaria 26 Bomolocha crassalis 24 Xanthorhoe montanata 22 Lomaspilis marginata 22 Lycophotia porphyrea 22
E VII	<u>29. VII.</u> Hydriomena furcata 82 Eulithis populata 53 Xanthorhoe spadicearia 32 Alcis repandata 25 Crocallis elinguaris 20 Mythimna impura 18 Campaea margaritata 16 Autographa gamma 15	<u>27. VII.</u> <u>furcata-Aspekt</u> Hydriomena furcata 62 Eulithis populata 54 Eilema depressa 38 Chloroclysta citrata 35 Alcis repandata 30 Xanthorhoe spadicearia 28 Itame brunneata 20 Mythimna impura 16	<u>21. VII.</u> <u>brunneata-repandata-Aspekt</u> Itame brunneata 108 Alcis repandata 105 Scopula ternata 46 Campaea margaritata 35 Laspeyria flexula 24 Hylaea fasciaria prasinaria 22 Diacrisia sannio 20 Lycophotia porphyrea 20 Oligia strigilis 19 Diarsia mendica 18

Tabelle 5/4

Dekad Monat	1982	1983	1984
A VIII	<u>9.VIII.</u> <u>populata-Aspekt</u>	<u>8.VIII.</u> <u>citrata-Aspekt</u>	<u>2.VIII.</u> <u>populata-Aspekt</u>
	<i>Eulithis populata</i> 59	<i>Chloroclysta citrata</i> 58	<i>Eulithis populata</i> 136
	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> 53	<i>Eulithis populata</i> 28	<i>Itame brunneata</i> 75
	<i>Alcis repandata</i> 38	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> 15	<i>Hydriomena furcata</i> 58
	<i>Hydriomena furcata</i> 36	<i>Crocallis elinguaris</i> 12	<i>Campaea margaritata</i> 42
	<i>Autographa gamma</i> 13	<i>Perizoma didymata</i> 10	<i>Deileptenia ribeata</i> 42
	<i>Xestia c-nigrum</i> 12	<i>Alcis repandata</i> 8	<i>Alcis repandata</i> 36
	<i>Perizoma didymata</i> 10	<i>Eulithis testata</i> 7	<i>Peribatodes secundaria</i> 36
	<i>Mythimna impura</i> 8	<i>Cerapteryx graminis</i> 6	<i>Laspeyria flexula</i> 32
	<i>Campaea margaritata</i> 8		<i>Geometra papilionaria</i> 28
M VIII	<u>17.VIII.</u>	<u>18.VIII.</u>	<u>19.VIII.</u>
	<i>Eulithis populata</i> 65	<i>Chloroclysta citrata</i> 25	<i>Eulithis populata</i> 68
	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> 48	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> 18	<i>Hydriomena furcata</i> 38
	<i>Xestia c-nigrum</i> 40	<i>Eulithis testata</i> 18	<i>Chloroclysta citrata</i> 36
	<i>Ochroleura plecta</i> 32	<i>Eulithis populata</i> 15	<i>Alcis repandata</i> 31
	<i>Eulithis testata</i> 25	<i>Autographa gamma</i> 13	<i>Crocallis elinguaris</i> 22
	<i>Xanthorhoe designata</i> 15	<i>Xestia c-nigrum</i> 12	<i>Eilema depressa</i> 18
	<i>Alcis repandata</i> 11	<i>Xanthorhoe designata</i> 10	<i>Geometra papilionaria</i> 15
E VIII	<u>30.VIII.</u> <u>c-nigrum - Aspekt</u>	<u>26.VIII.</u> <u>c-nigrum - Aspekt</u>	<u>27.VIII.</u>
	<i>Xestia c-nigrum</i> 30	<i>Xestia c-nigrum</i> 20	<i>Eulithis populata</i> 67
	<i>Chloroclysta citrata</i> 26	<i>Xanthorhoe designata</i> 18	<i>Eilema depressa</i> 52
	<i>Ochroleura plecta</i> 22	<i>Eulithis populata</i> 12	<i>Alcis repandata</i> 32
	<i>Eulithis populata</i> 20	<i>Chloroclysta citrata</i> 10	<i>Oligia versicolor</i> 18
	<i>Xanthorhoe designata</i> 16	<i>Amphipoea lucens</i> 9	<i>Deileptenia ribeata</i> 15
	<i>Agrotis ipsilon</i> 19	<i>Agrotis ipsilon</i> 8	<i>Chloroclysta citrata</i> 14
	<i>Autographa gamma</i> 18	<i>Xanthorhoe spadicearia</i> 8	<i>Entephria caesiata</i> 14
	<i>Neuroniea decemalis</i> 10	<i>Ochroleura plecta</i> 6	<i>Hydriomena furcata</i> 14
	<i>Eulithis testata</i> 10	<i>Neuroniea decemalis</i> 6	<i>Eulithis testata</i> 13
			<i>Peribatodes secundaria</i> 13
A IX	<u>8.IX.</u> <u>citrata-Aspekt</u>	<u>2.IX.</u> <u>ipsilon-Aspekt</u>	<u>4.IX.</u>
	<i>Chloroclysta citrata</i> 27	<i>Agrotis ipsilon</i> 25	<i>Eulithis populata</i> 95
	<i>Agrotis ipsilon</i> 20	<i>Xestia c-nigrum</i> 12	<i>Chloroclysta citrata</i> 65
	<i>Ochroleura plecta</i> 18	<i>Neuroniea decemalis</i> 8	<i>Alcis repandata</i> 29
	<i>Xestia c-nigrum</i> 17	<i>Ochroleura plecta</i> 7	<i>Entephria caesiata</i> 24
	<i>Amphipoea lucens</i> 9	<i>Thera variata</i> 6	<i>Eilema depressa</i> 23
	<i>Thera vetustata (=stragulata)</i> 8	<i>Xanthorhoe designata</i> 6	<i>Hydriomena furcata</i> 14
	<i>Xanthorhoe designata</i> 8	<i>Amphipoea lucens</i> 5	<i>Aplocera praeformata</i> 12
	<i>Neuroniea decemalis</i> 8		<i>Amphipoea lucens</i> 10
			<i>Thera variata</i> 8
M IX	(kein Lichtfang)	<u>14.IX.</u>	<u>17.IX.</u>
		<i>Agrotis ipsilon</i> 23	<u>citrata-Aspekt</u>
		<i>Phlogophora meticulosa</i> 17	<i>Chloroclysta citrata</i> 28
		<i>Chloroclysta citrata</i> 14	<i>Entephria caesiata</i> 22
		<i>Xanthia togata</i> 8	<i>Amphipoea lucens</i> 18
		<i>Ochroleura plecta</i> 6	<i>Alcis repandata</i> 14

Tabelle 5/5

Dekad Monat	1982	1983	1984
E IX	<u>29.IX.</u> <i>Chloroclysta citrata</i> 20 <i>Thera britannica</i> (=albonigr.) 8 <i>Agrotis ipsilon</i> 6 <i>Autographa gamma</i> 6 <i>Epirrita autumnata</i> 5	<u>21.+28.IX.</u> <i>Agrotis ipsilon</i> 83 <i>Chloroclysta citrata</i> 14 <i>Phlogophora meticulosa</i> 13 <i>Xanthia togata</i> 5 <i>Triphosa dubitata</i> 4 <i>Thera variata</i> 4 <i>Xestia c-nigrum</i> 4 <i>Ochroleura plecta</i> 3	<u>27.IX.</u> <i>Chloroclysta citrata</i> 18 <i>Epirrita autumnata</i> 10 <i>Epirrita christyi</i> 10 <i>Lithomoia solidaginis</i> 7 <i>Entephria caesiata</i> 6 <i>Agrochola helvola</i> 6
A X	<u>7.+12.X.</u> <u>ipsilon-Aspekt</u> <i>Agrotis ipsilon</i> 10 <i>Chloroclysta siterata</i> 8 <i>Thera variata</i> 6 <i>Chloroclysta citrata</i> 3	<u>5.X.</u> <u>pennaria-Aspekt</u> <i>Colotois pennaria</i> 4 <i>Epirrita autumnata</i> 3 <i>Phlogophora meticulosa</i> 3 <i>Agrochola litura</i> 2	<u>9.X.</u> <i>Chloroclysta citrata</i> 26 <i>Epirrita autumnata</i> 8 <i>Epirrita christyi</i> 8 <i>Entephria caesiata</i> 8 <i>Colotois pennaria</i> 3 <i>Allophytes oxyacanthae</i> 3
M X	<u>18.X.</u> <i>Agrotis ipsilon</i> 26 <i>Chloroclysta siterata</i> 12 <i>Thera variata</i> 6 <i>Thera britannica</i> 6 <i>Agrochola circellaris</i> 6 <i>Phlogophora meticulosa</i> 5	<u>14.X.</u> <u>siterata-Aspekt</u> <i>Chloroclysta siterata</i> 6 <i>Epirrita christyi</i> 5 <i>Thera variata</i> 3 <i>Agrochola circellaris</i> 3 <i>Agrochola macilenta</i> 3	<u>18.X.</u> <u>autumnata-Aspekt</u> <i>Epirrita autumnata</i> 15 <i>Epirrita christyi</i> 11 <i>Colotois pennaria</i> 4 <i>Brachylomia viminalis</i> 4 <i>Agrochola macilenta</i> 4
E X	<u>27.X.</u> <i>Agrotis ipsilon</i> 16 <i>Chloroclysta siterata</i> 6 <i>Phlogophora meticulosa</i> 5 <i>Agrochola circellaris</i> 3	<u>20.+30.X.</u> <u>ipsilon-Aspekt</u> <i>Agrotis ipsilon</i> 9 <i>Agrochola circellaris</i> 4 <i>Phlogophora meticulosa</i> 3 <i>Eupsilia transversa</i> 3 <i>Agrochola macilenta</i> 3	<u>29.X.</u> <u>brumata-Aspekt</u> <i>Operophthera brumata</i> 9 <i>Ptilophora plumigera</i> 4 <i>Erannis defoliaria</i> 2
A XI	<u>3.XI.</u> <u>plumigera-Aspekt</u> <i>Ptilophora plumigera</i> 8 <i>Operophthera brumata</i> 4 <i>Poecilocampa populi</i> 2	<u>8.XI.</u> <u>plumigera-Aspekt</u> <i>Ptilophora plumigera</i> 7 <i>Operophthera brumata</i> 5 <i>Poecilocampa populi</i> 1 <i>Eupsilia transversa</i> 1	<u>5.XI.</u> <i>Operophthera brumata</i> 24 <i>Ptilophora plumigera</i> 6 <i>Chloroclysta siterata</i> 3 <i>Erannis defoliaria</i> 3
M XI	<u>(kein Lichtfang)</u>	<u>(kein Lichtfang)</u>	<u>13.XI.</u> <i>Operophthera brumata</i> 29 <i>Ptilophora plumigera</i> 3 <i>Poecilocampa populi</i> 1 <i>Operophthera fagata</i> 1

Nadelholzfresser: *Thera britannica*=*albonigrata*, *Eupithecia indigata*,
 ein montan-subalpinen Wiesenbewohner: *Xanthorhoe montanata*,
 euryöke Wiesenbewohner: *Xanthorhoe spadicearia*, *Spilosoma lubricipeda* = *menthastri*,
 ein Flechtenfresser in Nadel- und Mischwäldern: *Eilema depressa*=*deplana* und
 ein nur beschränkt bodenständiger Wanderfalter: *Phlogophora meticulosa*.

6.3. Weitere Arten mit bedeutenderer Beteiligung

Diese sind in Tab.5 aufgelistet. Auch unter diesen Arten gibt es zahlreiche beachtenswerte Faunenkomponenten, wie vaccinietale Arten (*Bomolocha crassalis*, *Eulithis testata*, *Iodis putata*, *Lithomoia solidaginis*, *Lycophotia porphyrea*, *Perizoma didymata*), Laubfresser (*Hydriomena ruberata*), Nadelholzfresser (*Thera variata*, *Deileptenia ribeata*, *Eupithecia lanceata*, *Peribatodes secundaria*) und ein typischer Hochmoorbewohner (*Amphipoea lucens*).

7. ÖKOLOGISCHE BETRACHTUNGEN (Tabelle 6, Kreisdiagramm 3-4)

Zu Punkt 1a der Tabelle 6, primär subalpin-alpine Arten (jeweils die bei den Lichtfängen festgestellten Arten der einzelnen ökologischen Gruppen sowie die in 3 Jahren insgesamt registrierte Anzahl Individuen):

Xanthorhoe munitata HBN. (2), *Entephria nobiliaria* H.SCH. (1), *Perizoma minorata* TR. (2), *P.obsoletaria* H.SCH. (2), *P.incultraria* H.SCH. (1), *P.verberata* SCOP (7), *Gnophos obfuscata* D.S. (=myrtillata) (1), *Mythimna andereggii* BSD.(1)

Obwohl der Standort nur in einer Höhe von 970 m ü.M. liegt, befindet sich der Pilatus-Massiv ziemlich nahe, und seine subalpin-alpine Regionen sind in Sichtweite (siehe Foto 1 im Teil I.: Allgemeines). Es ist also nicht verwunderlich, dass im Forrenmoos auch Nachtgrossfalterarten dieser ökologischen Gruppe erscheinen, wenn auch nur wenige. Ihr Anteil (2,4%) beträgt hier sogar ein bisschen mehr als auf dem Chasseral (Berner Hochjura), und ähnelt deren von den Standorten in Altdorf UR und bei Lauerz-Schwändi SZ. Die Anzahl der Individuen ist jedoch erwartungsgemäss sehr niedrig, ihr Anteil von 0,1% ist niedriger als derjenige vom Chasseral oder von Altdorf.

Zu Punkt 1b der Tab.6, sekundär subalpin-alpine Arten:

Pharmacis fusconebulosa DeGEER, *Jodis putata* L. (60), *Scopula ternata* SCHRANK (95), *Xanthorhoe incurcata* HBN. (1), *Entephria cyanata* HBN. (1), *E.flavicinctata* HBN. (2), *E.infidaria* LAH. (2), *E.caesiata* D.S. (150), *Coenoteophria salicata* HBN. (8), *C.tophaceata* D.S. (4), *Eulithis populata* L. (843), *Chloroclysta citrata* L. (79), *Ch.truncata* HUFN. (52), *Thera cognata* THNBG. (2), *Colostygia laetaria* LAH. (2), *Hydriomena ruberata* FRR. (29), *Horisme aemulata* HBN. (4), *Epirrita autumnata* BKH. (49), *Perizoma taeniata* STEPH. (2), *P.affinitata* STEPH. (11), *P.albulata* D.S. (6), *P.didymata* L. (43), *Eupithecia veratraria* H.SCH. (1), *Rhinoprora debiliata* HBN. (früher *Calliclystis*) (24), *Aplocera praeformata* HBN. (60), *Venusia cambriaca* CURT. (2), *Arichanna melaniaria* L. (1), *Charissa glaucinaria* HBN. (5), *Parietaria dilucidaria* D.S. (1), *Protolampra sobrina* DUP (7), *Lycophotia porphyrea* D.S. (51), *Diarsia mendica* F. (281), *Xestia collina* BSD. (8), *Eurois occulta* L. (15), *Anaplectoides prasina* D.S. (29), *Hada plebeja* L. (=nana) 35), *Papestra*

biren GZE. (4), *Leucania comma* L. (6), *Dasypolia templi alpina* RGHFR. (3), *Lithomoia solidaginis* HBN. (17), *Mniotype adusta* ESP. (2), *Hyppa rectilinea* ESP. (9), *Apamea crenata* HUFN. (14), *Euchalcia variabilis* PILL. (9), *Autographa bractea* D.S. (1), *Syngrapha interrogationis* L. (2), *Bomolocha crassalis* F. (70)

Die Anzahl dieser Arten (47) ist erwartungsgemäss hoch, aber mit dem nicht besonders hohen Anteil von 14,1% (ein bisschen höher als z.B. in Altdorf und ein bisschen niedriger als z.B. auf dem Chasseral, aber selbstverständlich viel höher als z.B. in den verschiedenen Lebensräumen des Alpenvorlandes). Die hohe Anzahl (2803) und der demzufolge hohe Anteil (21,8%) der Individuen dieser Gruppe (mehr als ein Fünftel der am Licht registrierten Individuen) ist für ein Gebiet am Nordfuss der Alpen, und vor allem für ein Hochmoor, sicher sehr charakteristisch. Dies ist schon ein grosser Unterschied gegenüber der Fauna von Altdorf und vom Chasseral, wo der Anteil der Individuen dieser Gruppe viel niedriger (Altdorf) bzw. viel höher (Chasseral) war.

Zu Punkt 1c der Tab.6, vaccinietale Arten:

Unter den oben aufgelisteten Arten befinden sich auch eine Anzahl typischer vaccinietale Faunenelemente, die vielleicht nicht ausschliesslich, aber mit Vorliebe auf Vaccinium-Arten und auf *Calluna vulgaris* leben. Sie werden von einigen wenigen weiteren vaccinietalen Arten ergänzt, die nicht so sehr an die subalpin-alpinen Regionen gebunden sind. Daraus ergibt sich eine Artenzahl von 24 (7,2%) und eine Individuenzahl von 3185 (24,7%), also beinahe ein Viertel aller registrierter Individuen:

Jodis putata L. (60), *Scopula ternata* SCHRANK (295), *Xanthorhoe incursata* HBN. (1), *Entephria caesiata* D.S. (150), *Eulithis testata* L. (97), *E. populata* L. (843), *Chlorochlysta citrata* L. (479), *Ch. truncata* HUFN. (52), *Perizoma didymata* L. (43), *Rhinoprora debiliata* HBN. (früher *Calliclystis*) (24), *Itame brunneata* THNBG. (548), *Alcis bastelbergeri* HRSCH. (= *maculata*) (2), *Arichanna melanaria* L. (1), *Protolampra sobrina* DUP. (7), *Lycophotia porphyrea* D.S. (151), *Diarsia mendica* F. (281), *Xestia collina* BSD. (8), *Eurois occulta* L. (15), *Anaplectoides prasina* D.S. (29), *Lithomoia solidaginis* HBN. (17), *Hyppa rectilinea* ESP. (9), *Syngrapha interrogationis* L. (2) und *Bomolocha crassalis* F. (70)

Zu Punkt 2a der Tab.6, nicht oder nur sehr beschränkt bodenständige Wanderfalter:

Rhodometra sacraria L. (5), *Agrotis segetum* D.S. (6), *A. ipsilon* HUFN. (257), *Peridroma saucia* HBN. (2), *Mythimna vitellina* HBN. (4), *M. unipuncta* HAW. (1), *Phlogophora meticulosa* L. (48), *Autographa gamma* L. (132) (sowie *Macroglossum stellatarum* L. nur bei Tagfang)

Anzahl und Anteil der Arten und vor allem der Individuen sind recht niedrig, weil ja das Eigental im „Schatten“ der Pilatus-Kette liegt. Ausführlicher siehe Kapitel 9.

Zu Punkt 2b der Tab.6, im Untersuchungsgebiet vermutlich heimische Wanderfalter:

Agrotis exclamationis L. (14), *Noctua pronuba* L. (19), *N. comes* HBN. (1), *N. janthina* D.S. (3), *Xestia c-nigrum* L. (215), *Mamestra brassicae* L. (11), *Mythimna albipuncta* D.S. (7), *Amphipyra pyramidea* L. (3), *Apamea monoglypha* HUFN. (20), *Paradrina clavipalpis* SCOP. (4)

Der Anteil dieser Arten, und vor allem der der Individuen, ist überraschend niedrig. Der Grund dafür ist die Tatsache, dass diese Arten eher in den tieferen Lagen heimisch sind und als Wanderer in einem solchen kleinen Nordtal der Alpen, wie das Eigental, nicht oder nur selten einfliegen. Im Falle des alpinen Massenwanderers *pronuba* liegt das Forrenmoos ebenfalls im „Schatten“ des Pilatus.

Tabelle 6: Einige Angaben zu den ökologischen Betrachtungen (ausführlicher siehe Text, Kapitel 7; siehe auch Kreisdiagramm 3-4).

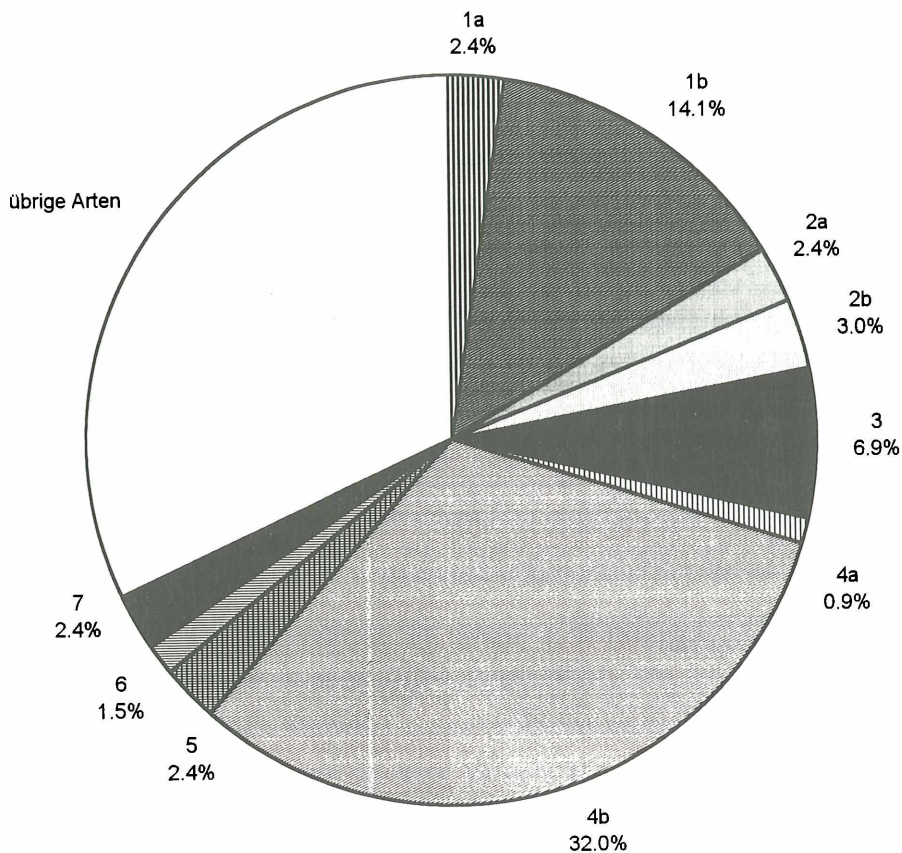
Ökologische Gruppen (nur Lichtfänge)	Art	%	Expl.	%
1a Primär an die subalpin-alpinen Regionen gebundene Arten	8	2,4	17	0,1
1b Sekundär an die subalpin-alpinen Regionen gebundene Arten	47	14,1	2803	21,8
1c vaccinietale Arten (bevorzugt auf <i>Vaccinium</i> oder <i>Calluna</i>) (darunter 20 Arten der Gruppe 1b)	24	7,2	3185	24,7
2a Wanderfalter s.str. (nicht oder nur beschränkt bodenständig)	8	2,4	455	3,5
2b Wanderfalter s.l. (im Untersuchungsgebiet bodenständig)	10	3,0	297	2,3
3 Auf Nadelhölzern lebende Arten (hier <i>Picea</i> , <i>Pinus</i> , <i>Larix</i>)	23	6,9	991	7,7
4a Vor allem auf Laubhölzern lebende, eher wärmeliebende Arten	3	0,9	3	>0,1
4b Vor allem auf Laubhölzern lebende andere Arten - davon Birken-Erlenspezialisten	107 5	32,0 1,5	4338 34	33,7 0,3
5 Eher wärmeliebende Arten aus der Kraut- und Strauchschicht	8	2,4	26	0,2
6 Auf Flechten, eventuell auch auf Moosen lebende Arten	5	1,5	334	2,6
7 Eher an Feuchtgebiete gebundene Arten - davon Hochmoorspezialisten	8 3	2,4 0,9	329 185	2,6 1,4
1a + b Primär und sekundär subalpin-alpine Arten	55	16,4	2820	21,9
2a + b Wanderfalter insgesamt	18	5,4	752	5,8
4a + b Auf Laubhölzern lebende Arten	110	32,9	4341	33,7
3 + 4ab Vor allem aus der Kronenschicht stammende Arten	133	39,8	5332	41,4
4a + 5 Eher thermophile oder xerothermophile Arten	11	3,3	29	0,2
8 Bodenständige Arten aus der Kraut- und Strauchschicht insgesamt (alle Arten ohne 2a, 3, 4a, 4b und 6)	188	56,3	6751	52,4

Bemerkungen: Auch einer Teil mancher laubfressenden Arten entwickelt sich an krautigen Pflanzen.
Einige Arten mussten mehreren Gruppen zugeteilt werden.

Kreisdiagramm 3:

Anteile der in Tab.6 aufgeführten ökologischen
Gruppen an der Gesamtzahl der registrierten
A r t e n.

1982-84 Lichtfang (334 Arten)

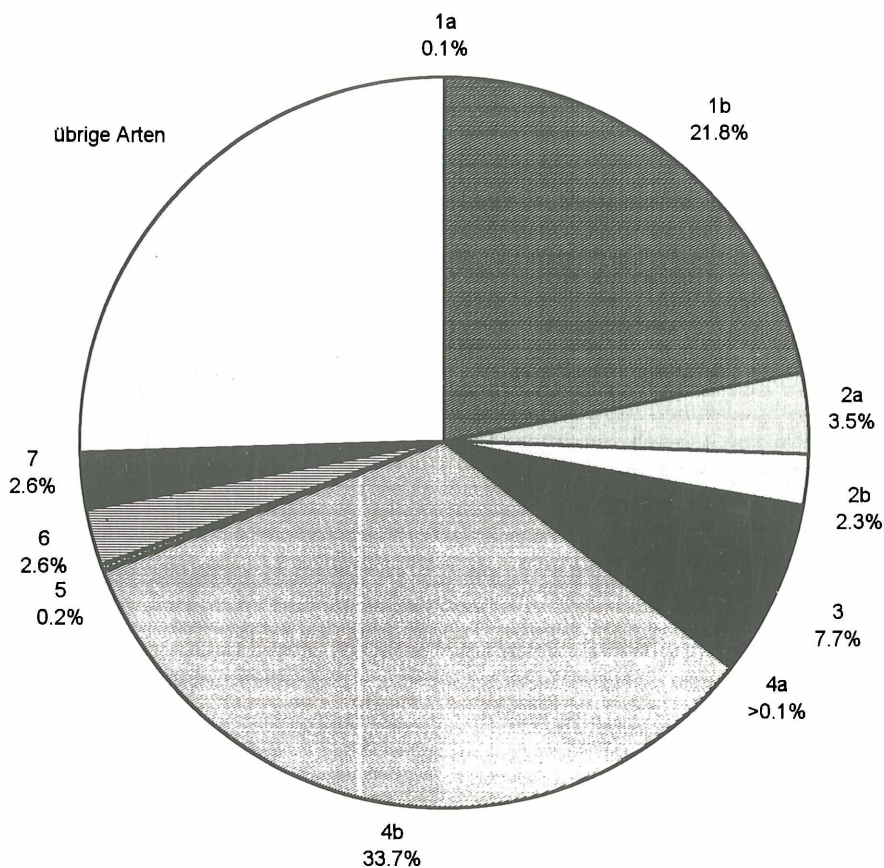


Legende:

- 1a Primär an die subalpin-alpinen Regionen gebundene Arten
- 1b Sekundär an die subalpin-alpinen Regionen gebundene Arten
- 2a Nicht oder nur sehr beschränkt bodenständige Wanderfalter
- 2b Im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich bodenständige Wanderfalter
- 3 Auf Nadelhölzern lebende Arten (hier Picea, Pinus, Larix)

Kreisdiagramm 4:

Anteile der in Tab.6 aufgeführten ökologischen
Gruppen an der Gesamtzahl der registrierten
I n d i v i d u e n .

1982-84 Lichtfang (12'872 Exemplare)

- 4a Vor allem auf Laubhölzern lebende, eher wärmeliebende Arten
- 4b Vor allem auf Laubhölzern lebende andere Arten
- 5 Eher wärmeliebende Arten aus der Kraut- und Strauchschicht
- 6 Auf Flechten, eventuell auch auf Moosen lebende Arten
- 7 Eher an Feuchtgebiete gebundene Arten

Zu Punkt 3 der Tab.6, Nadelholzfresser:

Dendrolimi pini L. (10), *Thera obeliscata* HBN. (1), *Th. variata* D.S. (100), *Th. britannica* TURNER (= *albonigrata*) (80), *Th. vetustata* D.S. (= *stragulata*) (2), *Th. cognata* THNBG. (2), *Eupithecia abietaria* GZE. (= *pini*) (6), *E. analoga* DJAKON. (= *bilunulata*) (2), *E. indigata* MILL. (29), *E. pusillata* D.S. (= *sobrinata*) (3), *E. lariciata* FRR. (4), *E. conterminata* Z. (1), *E. tantillaria* BSD. (347), *E. lanceata* HBN. (27), *Macaria signaria* HBN. (2), *M. liturata* CL. (43), *Peribatodes secundaria* HBN. (82), *Deileptenia ribeata* CL. (89), *Hylaea fasciaria prasinaria* D.S. (92), *Puengeleria capreolaria* D.S. (27), *Hyloicus pinastri* L. (14), *Lymantria monacha* L. (11), *Panthea coenobita* ESP (17)

Anzahl (23) und Anteil (6,9%) der Arten ist erwartungsgemäss hoch und zählt sogar zu den höchsten, die an den bisher besprochenen Standorten ermittelt werden konnten. Eine noch um etwas höhere Artenzahl dieser Gruppe wurde nur in Gersau-Oberholz (25), im Balmoos (26) und beim Kapuzinerkloster in Altdorf (25) festgestellt. Weil das Forrenmoos jedoch nicht als ein Nadelwald betrachtet werden kann, und auch nicht direkt mit Nadel- oder Nadel-Laub-Mischwald umgeben ist (wie das Hochmoor Balmoos), sind Anzahl (991) und Anteil (7,7%) der Individuen deutlich niedriger als in Gersau-Oberholz, im Balmoos, im Vogelmoos bei Neudorf oder im Luzerner Gütschwald.

Zu Punkt 4 a+b der Tab.6, vor allem auf Laubhölzern lebende Arten:

Diese Gruppe weist in der Lichtfangausbeute eine sehr hohe Anzahl Arten (110) (sie sind in der Spalte „Bemerkungen“ der Tabelle 7 mit einem „L“ versehen) mit einem Anteil von 32,9% auf. Obwohl im Eigental grosse Flächen mit genutzten montanen Wiesen bedeckt sind, gibt es in der weiteren Umgebung des Forrenmooses auch Laub- und Mischwälder, dem naheliegenden Rümli Bach folgt ein gemischter Laubbaumstreifen, und im Hochmoor selbst und an seinem Rande gibt es ausreichend Birken, Weiden und einige wenige weitere Laubbäume. Aber auch das muss in Betracht gezogen werden, dass manche Raupen einiger laubfressenden Arten auch auf niedrigen Pflanzen aufwachsen können. Eine höhere Artenzahl dieser Gruppe wurde bisher nur beim Kapuzinerkloster in Altdorf UR, in Gersau-Oberholz SZ, bei Lauerz-Schwändi SZ, bei Biberich in Löhningen SH sowie in mehreren Tessiner Laubwaldgebieten ermittelt, ein höherer Artenanteil jedoch noch an keinem einzigen der bisher besprochenen 37 Schweizer Standorte! Der Grund dafür ist, dass an den oben erwähnten Standorten die Gesamtanzahl aller registrierten Nachtgrossfalterarten höher und dadurch der Anteil der Laubfresser relativ niedriger war. Aber auch der Anteil der Individuen dieser Gruppe (33,7%) ist im Forrenmoos besonders hoch, und wurde nördlich der Alpen bisher nur im Rüss-Spitz-Wald ein wenig übertroffen. In den Tessiner Laubwaldgebieten jedoch liegt dieser Anteil in der Regel sogar über 40%. Alles in allem weist die Nachtgrossfalterfauna des Hochmoores Forrenmoos in quantitativer Hinsicht grundsätzlich einen montanen Laubwaldcharakter auf (vaccinietale Arten inbegriffen), der durch Nadelholzfresser, durch montane Wiesenbewohner und einige Hochmoorbewohner gefärbt ist.

In diesem Zusammenhang ist noch sinnvoll, die charakteristischen Birkenspezialisten gesondert aufzuführen: *Endromis versicolora* L. (1), *Falcaria lacertinaria* L. (4), *Achlya flavicornis* L. (6), *Pheosia gnoma* F. (11), *Odontotia carmelita* ESP (12).

Ferner sind die besonders wenigen, eher wärmeliebenden Laubfresser, die im Forrenmoos beinahe als Überraschungen betrachtet werden können, obwohl eine von ihren Futterpflanzen, die Stieleiche (*Quercus robur*), in der Umgebung ganz vereinzelt noch anzutreffen ist, erwähnenswert: *Acronicta alni* L. (1), *Watsonalla binaria* HUFN. (1), *Eupithecia abbreviata* STEPH. (1).

Zu Punkt 5 der Tab.6, eher wärmeliebende Arten aus der Kraut- und Strauchschicht:

Scopula ornata SCOP. (1), *Cidaria fulvata* FORST. (6), *Eupithecia haworthiata* DBLD. (1), *E. impurata* HBN. (3), *Menophra abruptaria* THNBG. (10), *Xestia ashworthii candelarum* STGR. (1), *Hadena bicruris* HUFN. (1), *Calliergis ramosa* ESP. (3) (ferner *Pachetra sagittigera* HUFN. tagsüber im Dorf Eigental)

Eine ökologische Gruppe, die in der Zentralschweiz nur an wenigen Orten, im Jura, im Wallis, in der Südost- oder Südschweiz jedoch vielerorts arten- und individuenreich vertreten ist. Das eher überraschende Erscheinen dieser wenigen Arten und Individuen im Eigental ist bestimmt den trockeneren Magerwiesenresten und den wenigen wärmeren Waldrändern zu verdanken.

Zu Punkt 6 der Tab.6, auf Flechten, eventuell auch auf Moosen lebende Arten:

Eilema sororcula HUFN. (4), *E. complana* L. (1), *E. lurideola* ZINCK. (60), *E. depressa* ESP. (= *deplana*) (160), *Laspeyria flexula* D.S. (109)

Die Anzahl der Arten, und vor allem die der Individuen, ist viel niedriger, als dies der Verfasser erwartet hat. Offensichtlich ist für diese Arten ein Hochmoor viel zu kühl und feucht, weil die meisten von ihnen eher mehr oder weniger wärmeliebend sind. Aus diesem Grund trat im Forrenmoos charakteristischerweise diejenige *Eilema*-Art am häufigsten auf, die mit Vorliebe in Nadel- oder Nadel-Laub-Mischwäldern lebt (*depressa*), und auch *L. flexula*, die eher für kühlere Laubwälder typisch ist.

Zu Punkt 7 der Tab.6, eher an Feuchtgebiete gebundene Arten:

Eulithis testata L. (97), *Eupithecia valerianata* HBN. (2), *E. selinata* H.SCH. (1), *Arichanna melanaria* L. (1), *Naenia typica* L. (2), *Mythimna impura* HBN. (138), *Amphipoea lucens* FRR. (87), *Neustrotia uncula* CL. (1)

Ein Hochmoor in den mittleren Lagen des Alpennordhanges ist kein Feuchtgebiet im engeren Sinne, wo Ufervegetation und Riedwiesen mit Schilfbeständen die Vegetation beherrschen. Aus diesem Grund gibt es hier meist nur wenige und individuenarme Arten, die als Feuchtgebietsbewohner betrachtet werden können. Die erhöhte Häufigkeit von *M. impura* hingegen ist dadurch zu erklären, dass diese Art auch feuchte bis mesophile montane Wiesen bewohnt. Die beiden anderen häufigen Arten, *E. testata* und *A. lucens*, gehören dagegen zu den wenigen Feuchtgebietsbewohnern, die als typische Hochmoorbewohner bezeichnet werden können.

8. BEACHTENSWERTERE SELTENERE BODENSTÄNDIGE ARTEN

Unter „selteneren Arten“ verstehe ich alle, die nicht zu den 16 häufigsten Arten gehören und deshalb in Kapitel 5 nicht besprochen werden. Etliche davon sind in hoher Populationsdichte festgestellt worden, viele jedoch nur ziemlich oder sehr vereinzelt. Von den ökologisch oder faunistisch beachtenswerteren, selteneren Arten können nachfolgend nur die interessantesten Faunenkomponenten gesondert erwähnt werden. Es sind vor allem Birkenfresser, vaccinietale oder alpine Arten, aber auch einige wenige wärmeliebende Faunenelemente.

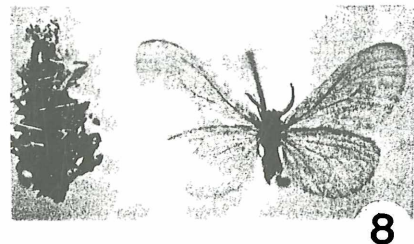
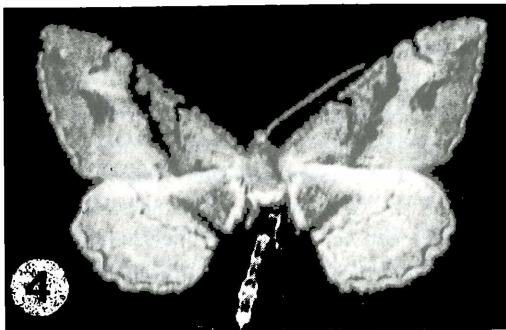
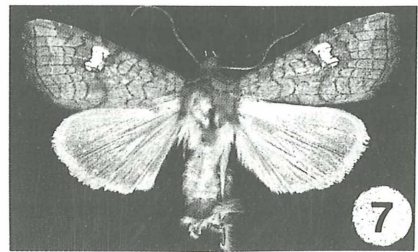
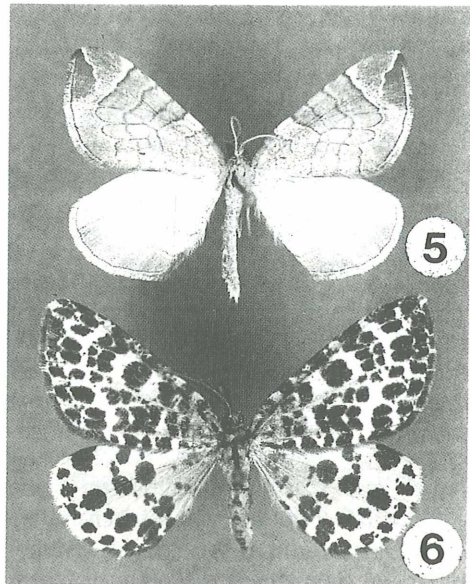
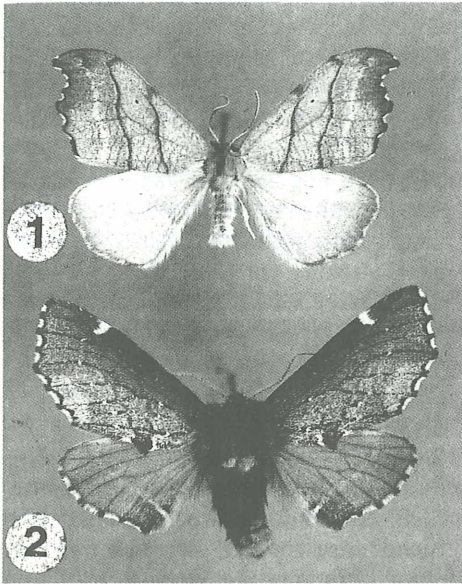
Sterrhopterix standfussi WOCKE (Psychidae) (Foto 2/8): 21.VII.1984 (1 Männchen am Licht), 29.VIII.1984 (1 Sack beim Tagfang) und 12.VIII.1985 (1 Sack mit Larve) (det. P.HÄTTENSCHWILER). - Dieser relativ grosse, und doch unscheinbare Sackträger ist ein eurosibirischer, boreo-alpiner Moorbewohner, dessen Raupe auf Heidelbeere und Heidekraut lebt. Verbreitung: Süd-Sibirien, Skandinavien und manche Gebirge Mitteleuropas. In der Schweiz (Südwestgrenze der Verbreitung?) sind nur wenige Fundorte bekannt. Die Art ist auch im Hochmoor Balmoos festgestellt worden.

Endromis versicolora L. (Endromidae): 10.V.1982 (1). Ein Birkenspezialist, dessen Raupe sich aber z.B. auch auf Erle entwickeln kann. Diese beachtenswerte Art war im Forrenmoos auch früher schon bekannt (vor allem leg. ROBERT BUHOLZER), da das Männchen grösstenteils tagsüber fliegt und deshalb von verschiedenen Luzerner Sammlern bei Tagfängen erbeutet worden ist. Ans Licht fliegen die Imagines nur ausnahmsweise, so dass es durchaus möglich ist, dass die Art im Forrenmoos nicht so selten auftritt, wie dies vom Verfasser festgestellt wurde. Der Birkenspinner ist in der Zentralschweiz aber sicher nur lokal verbreitet (auch im Hochmoor Balmoos nur 1 Ex. registriert). Er gehört im Forrenmoos zu den faunistisch beachtenswertesten Faunenkomponenten und ist eine der wichtigsten Zeigerarten, die darauf hinweisen, wie sehr die Natur des Hochmoores Forrenmoos schützenswert ist. Die Birkenbestände des Moores sind die unentbehrliche Lebensgrundlage dieser Art.

Falcaria lacertinaria L. (Drepanidae) (Foto 2/1): 20.V., 6., 14.VI.1983; 25.VI.1984 (je 1 Ex.). Ein Birkenspezialist, der jedoch auch auf Erlen (vor allem Grünerle) lebt. In der Zentralschweiz anscheinend sehr lokal und selten; an keinem der bisher vom Verfasser besprochenen Standorten erbeutet, also auch nicht im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU, in Gersau-Oberholz SZ, in der Umgebung von Lauerz SZ und in Altdorf UR. Im Forrenmoos entwickelt sich jährlich offensichtlich nur eine Generation. Der Birken-Sichelflügler gehört zu den faunistisch beachtenswertesten Faunenkomponenten des Hochmoores Forrenmoos und ist eine der wichtigsten Zeigerarten, die darauf hinweisen, wie sehr die Natur des Hochmoores Forrenmoos schützenswert ist. Die Birkenbestände des Moores sind die unentbehrliche Lebensgrundlage dieser Art.

Achlya flavicornis L. (Thyatiridae): 21.III.(2), 10., 18.IV.1983 (je 1); 30.IV.1984 (2). Ebenfalls ein Birkenspezialist, der sehr früh im Frühjahr fliegt. In der Zentralschweiz bisher nur an wenigen Orten und ziemlich selten festgestellt. Im Balmoos bei Hasle LU nicht nachgewiesen.

Foto 2: Einige der beachtenswertesten selteneren Nachtgrossfalterarten des Hochmoores Forrenmoos, aufgrund der persönlichen Lichtfänge 1982-84. 1: *Falcaria lacertinaria*, 2: *Odontesia carmelita*, 3: *Xestia collina*, 4: *Alcis bastelbergeri*, 5: *Eulithis testata*, 6: *Arichanna melanaria*, 7: *Amphipoea lucens*, 8: *Sterrhopterix standfussi*.



Iodis putata L. (Geometridae): Eine vaccinietale Art. Insgesamt sind 60 Expl. registriert worden, in den einzelnen Jahren 14, 21 und 25. Ab E V bis A VII meist nur vereinzelt am Licht, am häufigsten am 6.VI.1983 (10) und am 25.VI.1984 (12). Etwas häufiger konnte sie während der Abenddämmerung über die Heidelbeerbestände fliegend beobachtet werden. Obwohl diese kleine, grünlich weisse, mit der eher wärmeliebenden *Iodis lactearia* leicht verwechselbare Spannerart vielerorts vorkommt, wo ihre Futterpflanze wächst, ist sie eher für feuchte Lebensräume, also besonders für Hochmoore, sehr charakteristisch. Auch im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU war sie recht häufig.

Xanthorhoe munitata HBN. (Geometridae): 8.VIII.1983 und 19.VIII.1984 (je 1 Ex.). Eine an die höheren Lagen gebundene Spannerart, die auf dem Fronalpstock SZ massenhaft nachgewiesen worden ist, auf Rigi- und Pilatus-Kulm jedoch nur selten. In den Alpentälern kommt *munitata* vereinzelt bis zu den Talsohlen vor (z.B. Altdorf UR), ihr Vorkommen im Forrenmoos ist also nicht ganz überraschend aber doch beachtenswert. Der Fang eines Exemplars bei Baldegg LU, von den Alpen weit entfernt, im Luzerner Mittelland, musste als Überraschung angesehen werden (REZBANYAI 1983a). Im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU wurde sie jedoch nicht gefunden.

Xanthorhoe incursata HBN. (Geometridae): 18.VI.1984 (1). An den vom Verfasser bisher besprochenen 37 Schweizer Standorten nur je 1 Ex. beim Kapuzinerkloster in Altdorf UR und auf dem Brisen-Haldigrat NW (Giri) nachgewiesen. Eine montan-subalpine Art, die in der Zentralschweiz offensichtlich sehr wenig verbreitet und selten ist. In der Schweiz ist die Art wahrscheinlich eher nur in den Bündner Alpen öfters zu finden.

Eulithis testata L. (Geometridae) (Foto 2/5): 97 Expl. registriert. Diese anscheinend wenig verbreitete vaccinietale Art (vom Verfasser bisher nur im Balmoos nachgewiesen!) gehört im Forrenmoos eigentlich zu den häufigeren Arten. Aber obwohl die Raupe vor allem auf Heidelbeere und Heidekraut, neben ihnen jedoch auch auf Weiden und Birken lebt, also auf weit verbreiteten Pflanzen, kommt *testata* in der Schweiz wahrscheinlich nur sehr lokal, an feuchten, moorigen Stellen von gebirgigen Gegenden vor. Trotzdem stand *testata* im Forrenmoos 1981-83 in der Häufigkeitsreihenfolge mit einem durchschnittlichen Anteil von 0,8% immerhin an 31.Stelle (im Balmoos stand sie nur an 35.Stelle, obwohl sie dort doch etwas zahlreicher registriert wurde). Ihre Flugzeit war jedesmal relativ kurz, und in allen drei Jahren ist die Art jeweils lediglich in vier hintereinanderfolgenden Dekaden festgestellt worden. Die Fangdaten mit der Anzahl registrierter Individuen sind 1982: 5.(1), 18.(2), 29.VII.(25) und 9.VIII.(10), 1983: 27.VII.(2), 8.(7), 18.(18) und 26.VIII.(3), 1984: 19.(10), 27.VIII.(13), 4.(5) und 17.IX.(1). Die Flugzeit war also 1984, wahrscheinlich witterungsbedingt, deutlich verschoben, was für dieses Jahr als typisch bezeichnet werden konnte (siehe unten z.B. auch *Amphipoea fucosa*). Die helle Nominatform dieser Art fliegt in Nordeuropa. Die angeblich dunkler gefärbten mitteleuropäischen Populationen sollen ssp.*achatina* HBN. heissen, wobei jedoch abgeflogene, aber manchmal auch relativ frisch geschlüpfte Exemplare auch bei uns manchmal ziemlich hell gefärbt sind. - *Eulithis testata* gehört zu den faunistisch beachtenswertesten Faunenkomponenten des Hochmoores Forrenmoos und ist eine der wich-

tigsten Zeigerarten, die darauf hinweisen, wie sehr die Natur des Hochmoores Forrenmoos schützenswert ist. Die Heidelbeer- und Heidekrautbestände des Moores sind die unentbehrliche Lebensgrundlage für *testata*.

Eupithecia conterminata LIENIG & ZELLER (Geometridae): 20.V.1983 (1 Weibchen). Ein Nadelholzfresser (Raupe auf Fichte), der vor allem im Baltikum verbreitet ist. Nach der lange bezweifelte ersten Schweizer Meldung (Zürich: siehe VORBRODT 1911) wurde die Art 1976 im Hochmoor Balmoos mit Sicherheit nachgewiesen, und zwar in zwei Exemplaren, beide ebenfalls Weibchen (REZBANYAI 1980a und 1980b). Seitdem in REZBANYAI-RESER 1984d auch der zweite sichere Schweizer Fundort von *conterminata*, nämlich das Forrenmoos, mitgeteilt worden ist, sind aus der Schweiz keine weiteren Fundangaben der Art bekannt geworden. Das Erkennen von *conterminata* ist bei einem persönlichen Lichtfang oder in einer Lichtfallenausbeute nicht einfach, da sie mit der äusserlich sehr ähnlichen und meist häufigen *E.tantillaria* gleichzeitig fliegt. Zu den äusserlichen und genitalären Erkennungsmerkmalen siehe u.a. REZBANYAI-RESER 1984d. Vor kurzem konnte diese nordosteuropäische Art überraschenderweise auch in Frankreich an mehreren Orten nachgewiesen werden (BÉRARD & DUFAY 1989, RÉAL 1991, TAUTEL 1996). Hierbei handelt es sich jedoch wohl kaum um eine rezente Arealerweiterung von *conterminata*, weil unter den mitgeteilten Fundangaben auch eine mehr als 60 Jahre alte zu finden ist: 17.IV.1934, Villé (Bas-Rhin) (TAUTEL 1996). Jedenfalls scheint die Art in der Zentralschweiz ihre südwestliche Verbreitungsgrenze erreicht zu haben und sehr selten zu sein.

Arichanna melanaria L. (Geometridae) (Foto 2/6): 27.VII.1983 (1). Eine vaccinietale Art (Raupe auf Moorbeere, *Vaccinium uliginosum*), die als Hochmoorspezialist gilt. Verbreitung in der Schweiz nur unvollständig bekannt. Im Hochmoor Balmoos sind insg. 13 Expl. dieser Art registriert. *A.melanaria* gehört zu den faunistisch beachtenswertesten Faunenkomponenten des Hochmoores Forrenmoos und ist eine der wichtigsten Zeigerarten, die darauf hinweisen, wie sehr die Natur des Hochmoores Forrenmoos schützenswert ist. Die Moorbeerbestände des Moores sind die unentbehrliche Lebensgrundlage dieser Art.

Menophra abruptaria THNBG. (Geometridae): 17. (1), 26.V.1982 (2); 29.IV (1), 20.V.1983 (1); 30.IV (2), 29.V (2) und 8.VI.1984 (1). Eine atlantomediterrane, in der Schweiz wahrscheinlich hauptsächlich auf Waldrebe (*Clematis vitalba*) lebende, thermophile Art, die in der Zentralschweiz überraschend weit verbreitet zu sein scheint. Über ihr Vorkommen hat der Verfasser nach den ersten Meldungen (REZBANYAI 1979 und 1981b) in verschiedenen faunistischen Publikationen schon mehrmals berichtet. Das regelmässige Erscheinen der Art in einem Hochmoor bei 970m am Nordfuss der Alpen ist beachtenswert, wobei sie jedoch auch im Hochmoor Balmoos nachgewiesen worden ist. In der Zentralschweiz wurde *abruptaria* bisher im Warntrockengebiet Gersau-Oberholz SZ am häufigsten festgestellt, aber auch dort jährlich nur in einer einzigen Generation. Im Tessin (bzw. im südlichen Europa) entwickelt sich auch eine vollständige zweite Generation der Art. Einmal wurde jedoch auch am Nordostrand der Zentralschweiz (Reichenburg ZH) ein Falter der Sommergeneration gefangen (leg. BIRCHLER).

Alcis bastelbergeri HRSCH. (früher: *maculata* ssp. *bastelbergeri*) (Geometridae) (Foto 2/4): 8.VIII.1983 und 4.IX.1984 (je 1 Ex.). Diese vor allem auf Heidelbeere lebende, asiatische Spannerart, die mit einer bestimmten Form von *Alcis repandata* leicht verwechselt werden kann, hat ihr mitteleuropäisches Verbreitungsgebiet in den letzten Jahren von Osten her angeblich deutlich erweitert und ist an manchen Orten in Deutschland unvermittelt häufiger aufgetreten. Über ihre Schweizer Verbreitung ist sehr wenig bekannt. Ältere Meldungen über ihr Vorkommen im Tessin und im Wallis müssen vermutlich als Irrtümer angesehen werden. In der Schweiz wurde *bastelbergeri* häufig bisher nur an einem einzigen Ort festgestellt, und zwar eben in der Zentralschweiz, durch kontinuierliche Lichtfallenfänge in den Jahren 1987-88 im Vogelmoos bei Neudorf LU (REZBANYAI-RESER 1989c).

Gnophos obfuscata D.SCH. (= *myrtillata* THNBG.) (Geometridae): 4.IX.1984 (1). - Eine subalpin-alpine Art, die in den höheren Lagen weit verbreitet und manchmal häufig ist, unterhalb 1000m jedoch nur ausnahmsweise erscheint. Obwohl die sonst grossen und kräftigen Imagines dieser Art eher ortstreu und keinesfalls wanderlustig sind, kann nicht ausgeschlossen werden, dass das einzige im Forrenmoos erbeutete Exemplar aus den höheren Lagen des Pilatusgebietes zugeflogen ist, obwohl die Art auf dem Pilatus-Kulm mit der 1977-80 kontinuierlich betriebenen Lichtfalle überraschend selten erbeutet worden ist (in 4 Jahren insg. 21 Ex.).

Ptilophora plumigera D.SCH. (Notodontidae) (insg. 29 Expl.): Das Erscheinen dieser vor allem auf Ahorn lebenden und im Spätherbst fliegenden Art im Forrenmoos wäre grundsätzlich keine Besonderheit, wenn ein Falter nicht am 6.IV angeflogen wäre. Daraus lässt sich schliessen, dass die Puppe oder der Falter ungewöhnlicherweise überwintert hat, eine Erscheinung, die jedoch auch anderswo schon beobachtet wurde (vgl. REZBANYAI 1982c).

Odontosia carmelita ESP. (Notodontidae) (Foto 2/2): 17. (6), 26.V.1982 (1); 29.IV (1), 5.V (2), 16.V.1983 (1) und 15.V.1984 (1) (insg. 12 Expl.). Birkenpezant. In der Zentralschweiz ziemlich selten und montan bis subalpin (Rigi-Kulm) vorkommend. Auch im Hochmoor Balmoos nachgewiesen. Trotzdem gehört der Karmelitenspinner zu den faunistisch beachtenswertesten Faunenkomponenten des Hochmoores Forrenmoos und ist eine der wichtigsten Zeigerarten, die darauf hinweisen, wie sehr die Natur des Hochmoores Forrenmoos schützenswert ist. Die Birkenbestände des Moores sind die unentbehrliche Lebensgrundlage dieser Art.

Diarsia dahlii HBN. (Noctuidae): 30.VIII. (3), 8.IX.1982 (1); 27.VIII. (1) und 4.IX.1984 (3). Eine mit der weiter verbreiteten aber vor allem montan-subalpin vorkommenden *D. mendica* leicht verwechselbare und deshalb übersehbare Eulenart. Sie lebt nach Literaturangaben in Moorgebieten, in feuchten Heidegebieten und in Bruchwäldern der tieferen und mittleren Lagen, und zwar polyphag an niederen Pflanzen. Ihre Verbreitung in der Schweiz ist ungenügend erforscht, sie scheint hier jedoch keinesfalls ein Feuchtgebietsbewohner, sondern eher ein mesophiler Laubwaldbewohner und nicht besonders weit

verbreitet zu sein. An den vom Verfasser bisher besprochenen 37 Schweizer Standorten ist *dahlia* jedoch an nicht weniger als 7 Orten festgestellt worden: Lauerz-Schuttwald SZ (1), Gersau-Oberholz SZ (18), Altdorf-Vogelsang UR (9), Altdorf-Kapuzinerkloster UR (13), Hospental UR (1) und sogar Furkastrasse im Urserental UR (1) bei 2000m ü.M.

Xestia collina BSD. (Noctuidae) (Foto 2/3): 5.VII.1982 (3), 14.VI.1983 (1), 13.VII.1984 (4). Eine vaccinietale Art, die in der Zentralschweiz nur verstreut und meist vereinzelt zu finden ist. Auch im Hochmoor Balmoos nur 2 Ex. nachgewiesen. Der Verfasser hat *collina* bisher nur in Sörenberg LU, im kleinen Feuchtgebiet beim dortigen Hallenbad, in höherer Zahl erbeutet (unpubl.). Sie gehört nicht zu den aussergewöhnlichen Besonderheiten aber ist doch eine bemerkenswerte Charakterart des Hochmoores Forrenmoos.

Xestia ashworthii candelarum Stgr. (Noctuidae): 18.VII.1982 (1). Eine eher xerothermophile Art, die jedoch vor allem in gebirgigen Gegenden lebt und in der Zentralschweiz z.B. im kalkfelsigen Warmtrockengebiet Gersau-Oberholz SZ häufig auftritt. Das Exemplar ist im Forrenmoos wahrscheinlich aus den umgebenen, sonnigen und trockeneren Talhängen zugeflogen.

Mythimna andereggii BSD. (Noctuidae): 19.VIII.1984 (1). Subalpin-alpin verbreitet und in den höheren Lagen der Zentralschweizer Alpen (Rigi-Gebiet inbegriffen) meist häufig, so auch auf dem Pilatus. In den tieferen Lagen der Alpentäler, wozu auch das Forrenmoos zählt, fliegt die Art gelegentlich ebenfalls ans Licht, aber nur sehr vereinzelt. Es handelt sich vermutlich um aus den höheren Lagen zugeflogene Imagines. Im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU, das von den höheren Bergen der Pilatus - Briener-Rothorn - Kette etwas weiter entfernt liegt, ist *andereggii* nicht gefunden worden.

Dasypolia templi alpina RGHR. (Noctuidae): 16., 20., 28.IV.1982 (je 1 Ex.). Über diese boreo-montane, in Mitteleuropa subalpin-alpine Art, die in der Zentralschweiz auf dem Pilatus- und Rigi-Kulm sowie auf dem Fronalpstock häufig nachgewiesen aber u.a. auch im Gütschwald der Stadt Luzern gefunden worden ist, habe ich schon mehrmals ausführlicher berichtet (siehe vor allem REZBANYAI-RESER 1987b, ferner 1990b, S.55-56). Auch darauf, dass einzelne Weibchen dieser Art im Herbst offensichtlich in die tieferen Lagen abwandern, um dort etwas bessere Überlebenschancen zu suchen, wurde schon hingewiesen. Solche Weibchen sind dann im Frühjahr gelegentlich auch kollin-montan zu finden, wie z.B. in Wädenswil ZH, in der Stadt Luzern (Obergütsch) oder eben im Eigental. Da im Forrenmoos im Herbst nie *templi* gefunden werden konnte (die Männchen fliegen nur im Spätsommer und im Herbst), und Weibchen lediglich im Frühjahr 1982, ist anzunehmen, dass die Art im Untersuchungsgebiet nicht heimisch ist. Trotzdem ist der Verfasser nicht dazu bereit, *templi* als Wanderfalter zu bezeichnen. Im Hochmoor Balmoos wurde die Art nicht nachgewiesen.

Lithomoia solidaginis HBN. (Noctuidae): 17.VIII.1982 (1); 2., 21.IX.1983 (je 1); 27.VIII. (1), 4. (3), 17. (3) und 27.IX.1984 (7), also insgesamt 17 Exemplare. Eine vaccinietale Art, die an den vom Verfasser bisher besprochenen 37 Schweizer Standorten nur im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU (2) und beim Kapuzinerkloster in Altdorf UR (1) erbeutet

worden ist. Da diese Art vor allem für Moor-, Hochmoor- und Heidegebiete typisch ist, gehört sie zu den beachtenswertesten Charakterarten des Hochmoores Forrenmoos.

Amphipoea lucens FRR. (Noctuidae) (Foto 2/7): Gehört in der Schweiz zu den Vertretern einer Gruppe von drei einander sehr ähnlichen, und mit Sicherheit nur nach den Genitalien unterscheidbaren Eulenarten, von denen *lucens* ein besonders typischer Hochmoorbewohner ist. Ihre Raupe lebt an Gräsern, aber die Hauptfutterpflanze ist wahrscheinlich das Pfeifengras (*Molinia coerulea*). Im Forrenmoos trat *lucens* nicht selten auf. Sie ist zwischen E VII und A X regelmässig angefliegen und wurde in insgesamt 87 Exemplaren registriert, wobei ihre Flugzeit in den einzelnen Jahren ein wenig unterschiedliche Grenzdaten aufweist: 29.VII.-8.IX.1982, 27.VII.-14.IX.1983 und 19.VIII.-9.X.1984. Auch die Tagesmaxima sind an ziemlich unterschiedlichen Tagen registriert worden: 9.VIII.1982 (7), 8.IX.1982 (9), 26.VIII.1983 (9), 4.IX.1984 (10) und 17.IX.1984 (18). An den vom Verfasser bisher besprochenen 37 Schweizer Standorten nur im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU (36 Ex., also etwas seltener aber ebenfals in Anzahl) und beim Vogelsang in Altdorf UR (1) festgestellt. An allen drei Orten kommt auch eine andere *Amphipoea*-Art, die weiter verbreitete *oculea* L., vor. - *A.lucens* gehört im Forrenmoos zu den faunistisch beachtenswertesten Faunenkomponenten und ist eine der wichtigsten Zeigerarten, die darauf hinweisen, wie sehr die Natur des Hochmoores Forrenmoos schützenswert ist. Über die Variabilität von *A.lucens* siehe Kapitel 10.

9. WANDERFALTER

Die Wanderungen der Nachtfalter können in der Schweiz besonders in den höheren Lagen der Alpen erforscht werden (siehe u.a. REZBANYAI 1978, 1979b, 1980c, 1981d und 1984e), wie auch auf dem Pilatus-Kulm. In der Regel ist ein tief eingeschnittenes Tal der Alpennordseite (vgl. Hospental UR: REZBANYAI-RESER 1985b) dafür weniger geeignet, da die meisten wandernden Falter ein solches Gebiet in der Höhe überfliegen („Schatten-Effekt“ der Alpen). Tatsächlich konnten im Forrenmoos, im Gegensatz zu Pilatus-Kulm, relativ wenig Wanderfalterarten und -individuen festgestellt werden, und auch eher nur die bodenständigen, deren Vertreter also nicht unbedingt oder nur zu einem geringen Teil Einwanderer sein dürften. Obwohl die beiden nichtheimischen Massenwanderer, die Ypsilon-Eule und die Gamma-Eule, relativ häufig auftraten, wiesen sie sehr grosse Jahresschwankungen auf (typisch für Wanderfalter). Sie traten verhältnismässig seltener auf, als dies z.B. auf dem Pilatus-Kulm, also praktisch in Sichtweite, aber etwa 1100m höher gelegen, der Fall war („Schatten-Effekt“). Trotzdem sind überraschenderweise auch vier „besondere“ Arten nachgewiesen worden: *Rhodometra sacraria*, *Peridroma saucia*, *Mythimna vitellina* und *M.unipuncta*. Im allgemeinen kann gesagt werden, dass im Forrenmoos 1983 das beste und 1984 das schlechteste Jahr der Wanderfalter war.

Rhodometra sacraria L. (Geometridae): 2.(2), 21.(2) und 28.IX.1983 (1). Diese zierliche Art erscheint im Tessin wahrscheinlich alljährlich (z.B. in der Magadino-Ebene oder auf der Insel Brissago manchmal sogar in Anzahl), aber nördlich der Alpen meist nur in einzelnen Jahren und mit wenigen Ausnahmen sehr vereinzelt. In der Zentralschweiz

besonders selten, da sie bei ihren Nordwanderungen die Alpen offensichtlich nicht überfliegen kann, sondern lediglich im Westen umfliegen. Die nach Norden wandernden Individuen streben danach dem Jura entlang lieber weiter nach Nordosten, anstatt nach Osten, also in Richtung Zentralschweiz. Das Erscheinen dieser auf warmen Magerwiesen und Trockenrasen lebenden subtropischen Art im Innern des Hochmoores Forrenmoos war wirklich ein überraschendes Erlebnis. Dies hing eindeutig mit einer aussergewöhnlichen Wanderungsaktivität der Art zusammen, die sich 1983 in ganz Mitteleuropa, und dabei auch in der Westschweiz, gut bemerkbar machte. Zur Variabilität der Art siehe Kapitel 10.

Agrotis ipsilon HUFN. (Noctuidae): 257 Expl. Der in Mitteleuropa nicht oder nur sehr beschränkt bodenständige landwirtschaftliche Schädling ist in den höheren Lagen der Alpen ein Massendurchwanderer. Die Ypsilon-Eule fliegt jedes Jahr in die Schweiz ein aber mit sehr unterschiedlicher Aktivität. Hier entwickelt sich manchmal noch eine zweite Generation, zu der sich wieder neue Einwanderer gesellen, und im Spätherbst trifft ein weiterer Nachschub aus dem Süden Europas oder aus Nordafrika ein, aus Gebieten, in denen auch eine dritte Generation zustande kommen kann. Eindeutige Beweise für eine massive herbstliche Südwanderung der Art in der Schweiz liegen dem Verfasser aufgrund zahlreicher Lichtfallenfänge nicht vor! Damit ist jedoch nicht gesagt, dass einzelne nach Süden gerichtete Wanderungen der Art nicht möglich sind. Im Forrenmoos gehörte die Ypsilon-Eule zu den häufigsten Arten (siehe auch Kapitel 5 und Tab.3) aber mit einer typisch grossen Jahresschwankung. Im Jahresdurchschnitt steht sie zwar an 12.Stelle, und obwohl 1982 und 1983 an 11. bzw. 5.Stelle stand, ist 1984 nur ein einziges Exemplar dieser Art angeflogen, womit *ipsilon* 1984 mit einer Anzahl anderer Arten gemeinsam lediglich an 197.Stelle steht (eine beachtenswerte Parallelität ist dabei zwischen der Häufigkeit der Ypsilon-, der Achat- und der Gamma-Eule zu erkennen!). Von den Früheinwanderern konnte lediglich ein einziges Exemplar festgestellt werden (14.VI.1983), obwohl solche z.B. den Pilatus-Kulm in der Regel doch relativ häufig durchfliegen. Die ersten Sommerfalter flogen nur vereinzelt ab 27.VII. an (in den Alpen sind um den 15.VII. meist individuenreiche Durchwanderungen registrierbar). Der Hauptanflug war 1982 im September und 1983 sogar eher im Oktober erreicht worden. Das einzige Exemplar von 1983 flog am 9.X. ans Licht. Besonders am 21.IX.1983 ist eine hohe Individuenzahl registriert worden (82 Ex.). Im Jahr 1982 ist das Tagesmaximum jedoch am 18.X. festgestellt worden (26). - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Fronalpstock-Oberfeld SZ und Furkastrasse im Urserental UR 1., Gersau-Oberholz SZ 2., Fronalpstock-Kulm SZ, Pilatus-Kulm NW/OW, Brisen-Haldigrat NW, Altdorf-Kapuzinerkloster UR und Mt.Generoso-Vetta TI 3., Rigi-Kulm SZ und Lavorgo TI (Föhrenwaldheide) 4., Chasseral-Nordwest BE 7., sowie weitere 15 Standorte, an denen sich *ipsilon* unter den 50 im Jahresdurchschnitt häufigsten Arten befand. Im Hochmoor Balmoos belegte sie die 21.Stelle.

Peridroma saucia HBN. (Noctuidae): 12. und 27.X.1982 (je 1 Ex.). In den höheren Lagen der Alpen als Durchwanderer selten bis mässig häufig, in den Südalpentälern ebenfalls nur vereinzelt, im nördlichen Alpenvorland als Einwanderer nur äusserst selten

(z.B. im Hochmoor Balmoos überhaupt nicht festgestellt). Das Erscheinen von *saucia* am Nordfuss des Pilatus ist also durchaus nicht etwas alltägliches. Typischerweise flog sie während der drei Jahren nur innerhalb einer einzigen Periode und nur einzeln an. Interessanterweise wurde die Art 1977-1980 auf dem Pilatus-Kulm nicht erbeutet, dagegen auf dem Fronalpstock SZ 1979-87 alljährlich in 1 bis 18 Exemplaren. Dort ist *saucia* 1982 und 1983 gleich häufig (je 7) und 1984 noch etwas häufiger erbeutet worden (18). Es ist also eher verwunderlich, dass aus dem Forrenmoos 1984 kein einziger Nachweis vorliegt.

Noctua pronuba L. (Noctuidae): 19 Expl. In den höheren Lagen, so auch auf dem naheliegenden Pilatus-Kulm, ein Massendurchwanderer und meist unter den allerr häufigsten Arten des Jahres. In den tieferen Lagen ist die Hausmutter-Eule jedoch sicher bodenständig, auch wenn eventuell mit einer höheren Mortalitätsrate während des Winters, als dies bei einer gewöhnlichen bodenständigen Art üblich ist. Sie ist nördlich der Alpen auch in den tieferen Lagen oft häufig. Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Pilatus-Kulm NW/OW, Rigi-Kulm SZ, Brisen-Haldigrat NW, Chasseral-Nordwest BE und Mt. Generoso-Vetta TI 1., Chasseral-Südost BE und Fronalpstock-Kulm 2., Fronalpstock-Oberfeld 3., Baldegg-Institut bei Baldegg LU und Ettiswil-Grundmatt LU 4., Altdorf-Vogelsang UR 5., Furkastrasse im Urserental UR 6., Hallau-Egg SH und Altdorf-Kapuzinerkloster UR 8., Sempach-Vogelwarte LU 9., und noch 13 weitere Standorte, an denen sich *pronuba* im Jahresdurchschnitt unter den 50 häufigsten Arten befand. Im Hochmoor Balmoos hat die Art die 32. Stelle belegt. Die Seltenheit dieser Art im Forrenmoos kann als Überraschung angesehen werden, obwohl diese Erscheinung in der Praxis des Verfassers nicht ganz einmalig ist (ein anderer Standort, an dem *pronuba* so überraschend selten erbeutet worden ist, war z.B. Gordevio im Maggiatal TI). Offensichtlich spielt dabei einerseits der „Schatten-Effekt“ der Alpen eine Rolle, andererseits ist die bodenständige Population der Art in der Umgebung des Hochmoores Forrenmoos vielleicht aus mikroklimatischen Gründen nicht besonders individuenreich. Im Jahre 1982 (5.VII.-8.IX.) wurde sie vereinzelt (2 bis 3 Ex.) beinahe bei allen Lichtfängen nachgewiesen, 1983 (7.VII.-26.VIII.) nur in drei Monatsdekaden (1 bis 2 Ex.) und 1984 sogar lediglich in einem einzigen Exemplar (18.X.!). In diesem Jahr weckten die Fangergebnisse also durchaus den Eindruck, dass die Art im Eigental nicht einmal beschränkt bodenständig gewesen war, was jedoch kaum zu glauben ist.

Mythimna vitellina HBN. (Noctuidae): 29.IX.1982 (1); 14. (1) und 21.IX.1983 (2). Ist in der Zentralschweiz eher in den höheren Lagen festgestellt worden, aber auch dort nur vereinzelt (bisher am häufigsten auf dem Fronalpstock SZ, jährlich in 0 bis 14 Exemplaren). Wegen des „Schatten-Effekts“ der Alpen ist das beinahe alljährliche Erscheinen dieser südlichen Art im Forrenmoos ziemlich überraschend, wobei sie auch im Hochmoor Balmoos ungefähr mit der gleichen Häufigkeit bzw. Seltenheit aufgetreten ist.

Mythimna unipuncta HAW. (Noctuidae): 30.X.1982. Ein tropisch-subtropischer landwirtschaftlicher Schädling, der in den letzten 20 Jahren in Mitteleuropa anscheinend immer häufiger einfliegt, jedenfalls viel öfters als früher (vgl. z.B. REZBANYAI 1982a). Auch diese Art kann vor allem in den höheren Lagen und erst im Herbst als Durchwan-

derer erfasst werden. Nach dem Durchqueren der Alpen jedoch erscheinen die Falter sofort auch im nördlichen Alpenvorland und sie fliegen dort meist so lange herum, bis der erste Frost sie inaktiviert. Im Zusammenhang mit dem Fang im Forrenmoos kann erwähnt werden, dass z.B. auf dem Fronalpstock 1979-87 eben im Jahr 1982 die meisten *unipuncta* (13) erbeutet worden sind. Im Hochmoor Balmoos jedoch wurde die Art 1975-78 nicht nachgewiesen, wobei zu beachten ist, dass im Herbst 1978 nicht mehr geleuchtet worden war (der erste vermehrte Einflug von *unipuncta* in die Schweiz ist IX.-X.1978 registriert worden). Der allerletzte Lichtfang fand im Balmoos am 22.VIII.1978 statt.

Phlogophora meticulosa L. (Noctuidae): 48 Expl. Die Achat-Eule scheint in der Schweiz nur eine beschränkt bodenständige Art mit während des Winters hoher Mortalitätsrate zu sein (REZBANYAI 1983e). In den höheren Lagen der Alpen können regelmässig vereinzelte bis massive Durchwanderungen der Art festgestellt werden, so auch in der Nähe des Hochmoores Forrenmoos, nämlich auf dem Pilatus-Kulm (in 4 Jahren 164 Expl., Tagesmaximum 34). Auf dem Fronalpstock SZ (sowohl Kulm als auch Oberfeld) stand die Achat-Eule im Jahresdurchschnitt sogar an 5.Stelle. Die Anzahl *meticulosa* im Forrenmoos kann weder als besonders hoch, noch als niedrig bezeichnet werden und ist den Ergebnissen vom Balmoos ähnlich. Die Art ist 1983 (ungefähr mit dem Auftreten der Ypsilon-Eule parallel) am häufigsten angefliegen, und zwar am 14. (17 Ex.) und am 21.IX. (13 Ex.) (am 21.IX. flogen auch 82 *ipsilon*, 2 *vitellina* und 2 *sacraria*, aber keine einzige *gamma* an!). Im Jahre 1982 seltener und eher erst im Oktober, 1984 jedoch überhaupt nicht festgestellt. Dies weist darauf hin, dass die Art im Eigental eventuell gar nicht, oder nicht alljährlich überwintern kann, also nicht ständig heimisch ist. Auch das früheste Fangdatum (8.IX.!) scheint diese Annahme zu unterstützen.

Apamea monoglypha HUFN. (Noctuidae): 20 Expl. Eine nördlich der Alpen wohl mit Sicherheit bodenständige Art, die jedoch subalpin-alpin immer wieder Wanderungserscheinungen zeigt und sich oft unter den häufigsten Arten des Jahres befindet (vor allem Chasseral-Nordwest und -Südost BE, Mt.Generoso-Vetta TI, Fronalpstock-Kulm SZ und Rigi-Kulm SZ). Sie stand auf dem Pilatus-Kulm an 19., im Balmoos an 34.Stelle. Im Forrenmoos trat die Art seltener auf, als dies zu erwarten wäre, und zeigte keine Wanderungserscheinungen (z.B. keine Parallelität mit der Häufigkeit der Ypsilon- oder Achat-Eule). Sie wurde 1983 am seltensten (1 Ex.) und 1984 am häufigsten (13 Ex.) bei mehreren Lichtfängen registriert, aber stets nur vereinzelt (bis max. 4 Ex. pro Lichtfang). Weder der früheste (8.VII.) noch der späteste Fang (8.IX.) können als irgendwie aussergewöhnlich angesehen werden. Die Art ist im Eigental wahrscheinlich bodenständig, und das Forrenmoos wird durch die etwaigen Wanderer in der Höhe vermutlich stets überflogen.

Autographa gamma L. (Noctuidae): 132 Expl. Die Gamma-Eule, eine in der Schweiz sicher nur sehr beschränkt bodenständige Art, die jedes Jahr meist in grosser Zahl einwandert, in den höheren Lagen immer wieder als Massenwanderer erscheint und in den tieferen Lagen auch weitere Generationen bildet, konnte im Forrenmoos ebenfalls nicht besonders häufig festgestellt werden („Schatten-Effekt“ der Alpen!). Trotzdem steht die Art mit dieser Individuenzahl im Jahresdurchschnitt doch immerhin an 24.Stelle. Es ist besonders interessant, dass sie, im Gegensatz zu *ipsilon* und *meticulosa*, 1982 am häu-

figsten auftrat (in diesem Jahr an 12.Stelle). Eine Parallelität zeigen jedoch wiederum die Fangergebnisse von 1984: in diesem Jahr sind lediglich 16 *gamma* angefliegen (an 68.Stelle). Obwohl die Art im Eigental vielleicht jedes Jahr eine zweite Generation bilden kann, war ihr Anflug in den einzelnen Jahren zum Teil auffällig unterschiedlich. 1982: 17.VI.-18.X., mit Ausnahme von Anfang X in sämtlichen Dekaden angefliegen, am häufigsten am 26.VI. (15) und am 30.VIII. (18). 1983: 6.VI.-2.IX., mit Ausnahme von Ende VI in sämtlichen Dekaden angefliegen, am häufigsten am 18.VIII. (13), dann nach einer Pause von 4 Dekaden wieder 3 Ex. am 20.X. (wahrscheinlich ebenfalls aus dem Süden einfliegende Vertreter einer 3.Generation des Jahres). 1984: 25.VI.-17.IX. mit einem Maximum am 13.VII. (9), jedoch meist nur sehr vereinzelt und mit Pausen M-E VIII und A IX angefliegen. Diese Unregelmässigkeit in den nacheinanderfolgenden Jahren ist sehr typisch für nichtbodenständige Wanderfalter. - Zum Vergleich die höchsten Häufigkeitsrangnummern dieser Art an anderen, schon besprochenen Standorten: Fronalpstock-Kulm SZ 1., Pilatus-Kulm NW/OW, Rigi-Kulm SZ, Brisen-Haldigrat NW, Fronalpstock-Oberfeld SZ, Furkastrasse im Urserental UR und Mt.Generoso-Vetta TI 2., Baldegg-Institut in Baldegg LU 3., Chasseral-Nordwest und -Südost BE, Sempach-Vogelwarte LU und Altdorf-Kapuzinerkloster UR 4., Ettiswil-Grundmatt LU 5. sowie weitere 16 Standorte, an denen sich die Art unter den 50 im Jahresdurchschnitt häufigsten Arten befand. Die Gamma-Eule kann also auch in den tieferen Lagen zu den allerhäufigsten Arten des Jahres gehören, an manchen Orten aber auch überraschend selten erscheinen, wie z.B. im Forrenmoos 1984 (16 Ex.) oder beim Haartel in Osterfingen 1979 (kontinuierlicher Lichtfallenfang, Jahresausbeute 19 Ex.).

10. BEACHTENSWERTERE INFRASUBSPEZIFISCHE FORMEN

Mehr oder weniger stark variable Arten waren im Forrenmoos vor allem die folgenden (Variabilität entweder in der Zeichnung oder/und in der Färbung):

Dendrolimus pini, *Alsephila aescularia*, *Scopula ternata*, *Idaea biselata*, *I.aversata*, *Scotopteryx chenopodiata*, *Xanthorhoe spadicearia*, *X.ferrugata*, *X.montanata*, *Entephria caesiata*, *Eulithis testata*, *E.populata*, *Ecliptopera silaceata*, *Chloroclysta citrata*, *Ch.truncata*, *Thera variata*, *Th.britannica*, *Hydriomena furcata*, *H.impluviata*, *H.ruberata*, *Epirrita christyi*, *E.autumnata*, *Operophtera brumata*, *Aplocera praeformata*, *Lomaspilis marginata*, *Macaria liturata*, *Itame brunneata*, *Odontopera bidentata*, *Crocallis elinguarina*, *Colotois pennaria*, *Biston betularia*, *Peribatodes secundaria*, *Deileptenia ribeata*, *Alcis repandata*, *Ectropis crepuscularia* (=bistortata), *Ptilophora plumigera*, *Ptilodon capucina*, *Calliotea pudibunda*, *Arctia caja*, *Spilosoma lubricipeda* (=menthastri), *Agrotis exclamationis*, *A.segetum*, *A.ipsilon*, *Noctua pronuba*, *Diarsia mendica*, *D.brunnea*, *D.rubi*, *Xestia c-nigrum*, *Cerastis rubricosa*, *Hada plebeja* (=nana), *Ceramica pisi*, *Orthosia incerta*, *O.gothica*, *O.cerasi* (=stabilis), *Eupsilia transversa*, *Conistra vaccinii*, *Agrochola circellaris*, *A.macilenta*, *A.helvola*, *Colocasia coryli*, *Phlogophora meticulosa*, *Cosmia trapezina*, *Apamea monoglypha*, *A.crenata*, *Oligia strigilis*, *O.versicolor*, *O.latruncula*, *Mesapamea didyma* (=secalella), *Paradrina clavipalpis*, *Diachrysis chrysis*, *Autographa gamma* und *Bomolocha crassalis*.

Unter den kaum namensberechtigten „Aberrationen“ fallen einige Formen doch noch auf, z.B. *Crocallis elinguarina* mit breitem, dunklerem, oder eben verschmälertem Vfl.-Mittelband, *Eulithis populata* mit verschmälertem oder mit mehr oder weniger verdunkeltem Vfl.-Mittelband, der bei einem der Tiere auch noch individuellerweise ein wenig verschwommen ist, und *Orthosia gothica* mit im schwarzen Vfl.-Mittelfleck stark ausgehenden oder beinahe erloschenen Makeln.

Die nachfolgend besprochenen, mehr oder weniger erblich fixierten infrasubspezifischen Formen, die im Hochmoor Forrenmoos nachgewiesen worden sind und nicht einfach als zufällige "Aberrationen" angesehen werden können, sind besonders erwähnenswert. Die Beschreibung und/oder die Abbildung dieser Formen sind in den meisten Fällen in den Nachschlagewerken SEITZ oder KOCH zu finden. Zum leichteren Verständnis wird für jede eine Kurzbeschreibung gegeben:

Idea aversata L. f. *remutata* L. (Geometridae): Ohne verdunkeltem Mittelband, nur mit drei (Vfl.) bzw. mit zwei (Hfl.) dünnen Querlinien.

Verhältniszahlen:	<i>aversata</i>	<i>f. remutata</i>	%
1982	1	2	66,6
1983	0	2	100,0
1984	8	10	55,6
1982-84	9	14	60,9

Der Anteil der im allgemeinen häufigen *f. remutata* ist niedriger als an den meisten bisher besprochenen Standorten, aber überraschenderweise war er auch im Balmoos ähnlich. Solche niedrigen Anteile sind jedoch z.B. auch in der Umgebung von Somazzo TI ermittelt worden. Allerdings trat die Art im Forrenmoos ziemlich selten auf, weshalb dieses Ergebnis nicht besonders aussagekräftig ist.

Rhodometa sacraria L. f. *sanguinaria* ESP. (Geometridae): Vfl. mehr oder weniger stark rötlich übergossen.

1 Ex. am 21.IX.1983 (20%). Da diese Art im Forrenmoos mit Sicherheit nicht heimisch ist (vgl. Kapitel 9), kann das Erscheinen dieser auffälligen Form unter den eingewanderten Faltern als beachtenswert betrachtet werden, auch wenn *sanguinaria* unter der Art sonst keine Besonderheit ist (auch in der Süd- und Westschweiz schon öfters festgestellt).

Entephria cyanata HBN. f. *flavomixta* HIRSCHKE (Geometridae): Wurzel- und Saumfeld der Vorderflügel gelblich gemischt. Das einzige im Forrenmoos ans Licht geflogene Exemplar (17.IX.1984) gehört zu dieser bunteren Form der Art.

Eulithis populata L. f. *binderi* MARSCHNER (Geometridae): Vfl. rötlichbraun verdunkelt, mit mehr oder weniger sichtbaren Resten der Zeichnung und der gelben Grundfarbe. Diese auffällige Form, die z.B. auf der Nordseite des Gotthardmassivs in hoher Individuenzahl und mit beachtlichen Anteilen an der Art festgestellt worden ist (Furkastrasse UR: 17,3%, Hospental UR: 21,6%), kommt in den Zentralschweizer Nordalpen offensichtlich nur sehr selten vor. Auch im Hochmoor Balmoos wurden lediglich 3 Ex. festgestellt, und im Forrenmoos sogar nur ein einziges am 2.VIII.1984 (0,1%). Zur sonstigen Variationsbreite der Art siehe einige Bemerkungen auch oben.

Chloroclysta truncata HUFN. f. *rufescens* STRÖM (Geometridae): Mit rostgelbem Vfl-Mittelband.

Verhältniszahlen:	Nominatformenkreis	<i>f. rufescens</i>	%
1982	16	4	20,0
1983	9	1	10,0
1984	22	1	4,3
1982-84	47	6	11,3

Der Anteil dieser schönen Form, die meist überall erscheint, wo die Art vorkommt, ist im Forrenmoos relativ hoch. Nur an wenigen Orten sind bisher höhere Anteile ermittelt worden, wo die Art jedoch meist sehr selten (Baldegg LU, Rüss-Spitz-Ried SZ, Hallau SH), oder nur mässig häufig war (Bellavista TI, Neudorf-Vogelmoos LU).

Eupithecia icterata VILL. f. *subfulvata* HAW. (Geometridae): Mit breitem, rötlichem Vfl-Mittelfeld. Das einzige im Forrenmoos ans Licht geflogene Exemplar (8.VIII.1983) kann zu dieser Form gerechnet werden, die sonst jedoch eher an wärmeren und trockeneren Gebieten vorkommt.

Serraca punctinalis D.SCH. f. *consobrinaria* BKH (Geometridae): Grau verdüstert mit erloschener Zeichnung.

Unter insgesamt 9 registrierten Individuen ist lediglich 1 Ex. der *f. consobrinaria* angefliegen, und zwar am 25.VI.1984 (11,1%).

Alcis repandata L. f. conversaria HBN. (Geometridae): Mittelband stark verdunkelt. Unter den registrierten 589 Exemplaren der Art gehörten lediglich 2 (0,3%) zu dieser meist seltenen Form (17.VIII.1982 und 19.VIII.1984). Am 5.VII.1982 wurde auch eine Übergangsform erbeutet.

Cabera exanthemata SCOP. f. arenosaria HAW. (Geometridae): Dunkler als die Nominatform, mit dunklen Schuppen bestreut, die Linien kaum oder gar nicht hervortretend. 1 Ex. (2,3%) am 18.VII.1982.

Biston betularia L. f. insularia TH.M. (Geometridae): Mehr oder weniger stark verdunkelt, bei der f. carbonaria bleiben nur einige wenige Punkte weiss. Eine genaue Trennung der beiden Formen ist wegen Übergangsformen kaum möglich. Diese ursprünglich aus England bekannt gewordenen, verdunkelten Formen der Art waren vor 60-70 Jahren in der Schweiz noch kaum bekannt. Nördlich der Alpen sind sie in der Schweiz auch heute meist noch sehr selten oder fehlend, im Tessin überwiegen sie zum Teil jedoch schon stark (vgl. u.a. REZBANYAI-RESER 1985a und 1997b). Im Forrenmoos am 22.VI.1983 zwei Ex. (4,1%) dieser in der Zentralschweiz seltenen Form festgestellt, daneben jedoch auch einige wenige Übergangsformen.

Calliteara pudibunda L. trans.ad f. concolor STGR. (Lymantriidae): Die f. concolor ist eine stark verdunkelte, rötlich bis schwarzbraune Form der Art, die mit der Nominatform jedoch durch Übergangsformen verbunden ist. In der Schweiz waren diese verdunkelten pudibunda-Formen, die z.B. in Norddeutschland und in Ungarn recht häufig auftreten, lange beinahe Unbekannt. In den letzten Jahren konnten sie im Südessin an mehreren Orten in Anzahl gefunden werden (vgl. u.a. REZBANYAI-RESER 1985a, 1993), aber nicht nördlich der Alpen.

Von den im Forrenmoos ans Licht geflogenen insgesamt 72 Exemplaren wurde am 18.VI.1984 ein Weibchen erbeutet, das überraschenderweise eindeutig als eine Übergangsform zu concolor angesehen werden kann (Anteil 1,4%). Das Weibchen wurde lebend gefangen und es hat in der Gefangenschaft Eier gelegt, jedoch lediglich fünf. Die Zucht konnte problemlos durchgeführt werden und zwischen dem 9. und dem 17.XI.1984 (also noch im gleichen Jahr = 2.Generation!) schlüpften alle fünf Falter, und zwar 1 Männchen und 4 Weibchen. Überraschenderweise handelt es sich lediglich um ein einziges Weibchen der Nominatform und um 4 Ex. (80%) einer verdüsterten, dicht bräunlich bestreuten Form, dem Muttertier ähnlich!

Eupsilia transversa HUFN. f. albipuncta STRAND (Noctuidae): Nominatformenkreis mit rötlichen, die Form albipuncta mit weissen Makeln.

Verhältniszahlen:	Nominatformenkreis	f. <u>albipuncta</u>	%
1982	3	3	50,0
1983	5	7	58,3
1984	2	3	60,0
1982-84	10	13	56,5

Obwohl an etlichen der bisher besprochenen Standorten geringfügig höhere Anteile der f. albipuncta ermittelt worden sind, gehört der Anteil im Forrenmoos doch zu den höheren der bekannten Werte.

Apamea crenata HUFN. f. alopecurus ESP. (Noctuidae): Vfl. rötlichbraun verdunkelt, Makeln mehr oder weniger deutlich gelb gesäumt.

Verhältniszahlen:	Nominatformenkreis	f. <u>alopecurus</u>	%
1982	3	3	50,0
1983	0	3	100,0
1984	1	4	20,0
1982-84	4	10	71,4

Obwohl die Gesamtanzahl der Individuen relativ niedrig ist und die Ergebnisse deshalb nicht besonders aussagekräftig sind, muss festgestellt werden, dass der Anteil der f. alopecurus zu den grössten der bisher ermittelten Werte gehört.

Amphipoea oculaea L. f. erythrostigma HAW (Noctuidae): Nominatform mit weissen, f. erythrostigma mit rötlichen Makeln.

Verhältniszahlen:	Nominatformenkreis	f. <u>erythrostigma</u>	%
1982	4	6	60,0
1983	1	0	0,0
1984	2	0	0,0
1982-84	7	6	46,2

Der Anteil der Form mit den rötlichen Makeln scheint im Südessin höher zu sein als in der Zentralschweiz, wo sich die Werte meist um 50% bewegen.

Amphipoea lucens FRR. f. *albomaculata* TUTT. (Noctuidae): Mit weisslichen statt rötlichen Makeln.

Verhältniszahlen:	Nominatformenkreis	f. <i>albomaculata</i>	%
1982	20	4	16,7
1983	18	8	30,8
1984	31	6	16,2
1982-84	69	18	20,7

An den bisher besprochenen 37 Standorten ist *lucens* lediglich in Altdorf (1) und im Balmoos (36) nachgewiesen worden. Im Balmoos wurde die Anzahl der f. *albomaculata* nicht genau registriert, sondern lediglich ungefähr angegeben („beinahe die Hälfte der Individuen“). In dieser Publikation werden also zum ersten Mal genaue Angaben über die Häufigkeit dieser Form mitgeteilt.

Diachrysis chrysis L. f. *juncta* TUTT. (= *tutti* KOSTR.?) (Noctuidae): Goldgrünes Saum- und Wurzelfeld der VfI. mit einer mehr oder weniger breiten Brücke über dem braunen Mittelfeld quer miteinander verbunden. Diese, auch als umstrittene Art "*tutti* KOSTROWICKI" bekannte, mit der Nominatform jedoch offensichtlich durch Übergänge verbundene Form, kommt in den tieferen Lagen der Schweiz meist häufig vor (siehe u.a. REZBANYAI-RESER 1985d). Es handelt sich höchstwahrscheinlich grösstenteils um Mischpopulationen von zwei ehemaligen Unterarten, die ein wenig unterschiedliche Sexuallockstoffe (siehe unten) und ökologische Ansprüche haben. An wamtrockenen Standorten und in den alpinen Regionen scheint nur die f. *chrysis* vorzukommen oder stark zu überwiegen. In feuchten oder mesophilen Lebensräumen der mittleren und tieferen Lagen kommen beide miteinander vor, wobei besonders in Feuchtgebieten der tieferen Lagen oft die *juncta*-Formen den grösseren Anteil ausmachen. Im Feuchtgebiet Forrenmoos sind am Licht deutlich mehr *chrysis* als *juncta* festgestellt, was auf den ersten Blick eher unerwartet ist. Aber der Grund dafür ist wahrscheinlich die Tatsache, dass die naheliegenden, südexponierten Hänge des schmalen Eigentales relativ trockene Lebensräume sind, die eher von der Nominatform bevorzugt werden. Das Hochmoor selbst, als „Feuchtgebiet“, ist sonst kein besonders gut geeigneter Lebensraum für diese Art, deren Vertreter sich vor allem in Hochstaudenfluren entwickeln (Raupe auf Brennessel).

Verhältniszahlen:	<i>chrysis</i> -Formenkreis	<i>juncta</i> -Formenkreis	%
1982	2	1	33,3
1983	30	10	25,0
1984	6	7	53,8
1982-84	38	18	32,1

Dieses Phänomen lässt sich vor allem mit Pheromonfallen erforschen, bei denen die für *chrysis* und "*tutti*" weitgehend, wenn anscheinend auch nicht vollständig, taxotypischen Pheromone, die von Dr. ERNST PRIESNER, ehemals Forscher am Max-Planck-Institut in Seewiesen, Deutschland, entdeckt worden sind (PRIESNER 1985), verwendet werden. In den Jahren 1983-84 wurden je drei solche Pheromonfallen (beidseitig offene Kartonhäuschen mit Raupenleim an dessen Boden und mit einem Gummizapfen, der den Wirkstoff enthält) auch im Untersuchungsgebiet Forrenmoos aufgehängt, und zwar 1983 im östlichen Teil, 1984 in der Mitte des Hochmoores und auch am Ufer des Rümliqbachs (Standorte siehe Karte 3 im allgemeinen Teil, REZBANYAI-RESER 1997a). Mit diesen Fallen sind jedoch weniger *chrysis* und „*tutti*“ erbeutet worden als erwartet: insgesamt 39 (sie sind naturgemäss ausnahmslos Männchen, die durch den synthetischen Duft des Weibchens angelockt worden sind). Ausser diesen sind zufällig(?) auch einige weitere Noctuiden erbeutet worden: 2 *Dianobia thalassina* und 1 *Mesapamea secalis* s.str., alle mit der *chrysis*-Falle.

Verhältniszahlen (Pheromonfalle):	„ <i>chrysis</i> “-Falle	„ <i>tutti</i> “-Falle	%
1983 Forrenmoos	6	0	0,0
1984 Forrenmoos	13	3*	18,8
1984 Rümliqbach	**14	3***	17,6
1983-84	33	6	15,4

* von denen 2 Ex. typisch f. *chrysis*(!), 1 Ex. f. *juncta*

** von denen 13 Ex. f. *chrysis*, 1 Ex. f. *juncta*(!)

*** alle 3 Ex. ziemlich typisch f. *chrysis*(!)

Das *chrysis* „*tutti*“ - Verhältnis (33 zu 6) aufgrund der Pheromonfallenfänge ist also flügelmorphologisch betrachtet ein *chrysis* *juncta* - Verhältnis von 37 zu 2, was darauf hinweist, dass *chrysis* und „*tutti*“ weder zwei getrennte Arten sind (lediglich heute sympatrisch vorkommende zwei ehemalige Unterarten), noch morphologisch eindeutig trennbar (dies wegen der vermutlichen, beschränkten Bastardierung). Es ist durchaus bemerkenswert, dass die deutliche Überzahl der f. *chrysis* nicht nur beim Lichtfang, sondern auch bei den Pheromonfallenfängen festgestellt werden konnte, mit der letzteren Methode sogar noch eindrücklicher.

11. VERGLEICHE MIT DER NACHTGROSSFALTERFAUNA VON DREI ANDEREN ZENTRALSCHWEIZER LICHTFANGSTANDORTEN

Obwohl eine qualitative Bestandesaufnahme (Faunenliste) immer von hohem Wert ist, bringen uns quantitative Aufnahmen und deren Auswertung zu den wahren Verhältnissen in der Natur viel näher. Wenn auch noch Vergleiche angestellt werden, werden damit weiträumige Zusammenhänge erkennbar. Deshalb ziehe ich in solchen quantitativ-faunistischen Publikationen Vergleichsstandorte in die Auswertung mitein. Zum Vergleich mit den Fangergebnissen im Forrenmoos wurden diesmal drei weitere Standorte ausgewählt, und zwar ein anderes Luzerner Hochmoor (Balmoos bei Hasle) auf gleicher Höhe ü.M., die höchste Lage des Pilatus-Gebietes (Pilatus-Kulm) und ein Gebiet mit Nadel-Laub-Mischwald in den tieferen Lagen, am Rande des Zentralschweizer Mittellandes (Oberbütsch, Stadt Luzern).

11.1. Hochmoor Balmoos, Hasle LU, 970m (REZBANYAI 1980a, 1983c)

Das Hochmoor Balmoos befindet sich auf der gleichen Höhe ü.M. und ebenfalls auf der Nordabdachung der Zentralschweizer Kalkalpen. Die Vegetation ist dem Forrenmoos grundsätzlich ähnlich, aber im Balmoos wachsen nur einige wenige Birken. Die unmittelbare Umgebung ist keine intensiv genutzte Weidelandschaft mit Fett- und Halbfettwiesen, sondern grösstenteils mit Nadel-Laub-Mischwald bedeckt, und auch die kleineren benachbarten Bergmagerwiesen sind weniger intensiv bewirtschaftet als im Eigental. Die Aufsammlungsmethode war der des Forrenmooses ähnlich: gelegentliche, aber regelmässige persönliche Lichtfänge, im Balmoos jedoch etwas öfter, 86 mal (im Forrenmoos 73 mal).

Einerseits wegen der besseren ökologischen Gegebenheiten, andererseits zum Teil wahrscheinlich auch wegen der höheren Anzahl Lichtfänge sind im Hochmoor Balmoos um 36 mehr Nachtgrossofalterarten (370) nachgewiesen worden als im Forrenmoos (334). Der Unterschied ist bei der Anzahl registrierter Individuen bedeutend grösser (Balmoos 21'016, Forrenmoos 12'872). Der Grund dafür ist grösstenteils bestimmt die viel ungestörtere Natur in der Umgebung vom Balmoos, aber zum Teil wahrscheinlich auch die topographische Lage (das Forrenmoos erstreckt sich auf der Sohle eines relativ schmalen Nordalpenteales, wo die Flugaktivität der Nachtgrossofalter wegen der oft kühleren Nächte im allgemeinen vermutlich geringer ist als im auf dem Berghang liegenden Balmoos).

a) Gemeinsame Arten Balmoos/Forrenmoos (297)

Diese Arten sind in der entsprechenden Spalte der Tab.7, in Bezug auf ihre Häufigkeit im Hochmoor Balmoos, mit „ss“, „s“, „h“ oder „hh“ gekennzeichnet. Es handelt sich um 80,3% der am Licht nachgewiesenen Arten vom Balmoos bzw. um 88,9% der Nachtgrossofalterarten vom Forrenmoos. Die meisten dieser Arten sind weitverbreitete Faunenkomponenten, wobei etliche faunistisch oder ökologisch beachtenswert sind, wie z.B. die folgenden, die wichtige qualitativ-faunistische Ähnlichkeiten zwischen der Nachtgrossofalterfauna der Untersuchungsgebiete Balmoos und Forrenmoos darstellen:
(! = besonders beachtenswert; * = an beiden Orten häufig)

<i>Sterrhopteryx standfussi</i> (!)	<i>Venusia cambrica</i>	<i>Panthea coenobita</i>
<i>Endromis versicolora</i>	<i>Itame brunneata</i> *	<i>Apatele alni</i>
<i>Iodis putata</i> *	<i>Menophra abruptaria</i> (!)	<i>Phlogophora scita</i>
<i>Scopula ternata</i> *	<i>Arichanna melanaria</i> (!)	<i>Amphipoea lucens</i> (!)*
<i>Eulithis testata</i> *	<i>Odontosis carmelita</i> (!)	<i>Neustrotia uncula</i>
<i>Colostygia laetaria</i> (!)	<i>Nola cucullatella</i>	<i>Euchalcia variabilis</i>
<i>Hydriomena ruberata</i>	<i>Eugnorisma glareosa</i>	<i>Syngrapha interrogationis</i>
<i>Perizoma taeniata</i>	<i>Diarsia dahlia</i>	<i>Bomolocha crassalis</i> *
<i>P. obsoletaria</i>	<i>Xestia collina</i>	
<i>P. incultraria</i>	<i>X. ashworthii candelarum</i>	
<i>Eupithecia analoga</i>	<i>Calliergis ramosa</i>	
<i>E. valerianata</i>	<i>Lithomoia solidaginis</i>	
<i>E. conterminata</i> (!!)	<i>Agrochola nitida</i>	

b) Nur im Balmoos (73 Arten)

Es handelt sich dabei um eine überraschend hohe Anzahl Arten, die nur im Balmoos jedoch nicht im Forrenmoos nachgewiesen worden sind. Die Gründe dafür müssen, wie auch oben schon erörtert, grösstenteils von ökologischem Ursprung sein. Unter diesen Arten befinden sich nicht nur weit verbreitete Faunenelemente, sondern neben Laubwaldbewohnern sowohl montan-subalpine, als auch vaccinietales, piceo-pinetales, sowie ziemlich wärmeliebende Arten und Feuchtgebietsbewohner. Um die qualitativen Unterschiede zwischen den beiden Fangergebnissen deutlich hervorzuheben, werden nachfolgend alle 73 der nur im Balmoos festgestellten Nachtgrosffalterarten aufgelistet (! = besonders beachtenswert; W = nichtbodenständiger Wanderfalter) (System und Nomenklatur nach der Originalliste vom Balmoos):

<i>Ochrostigma melagona</i>	<i>Panolis flammea</i>	<i>N. degenerana</i> (!)
<i>Hybocampa milhauseri</i> (!)	<i>Mythimna ferrago</i>	<i>Iodis lactearia</i>
<i>Pheosia tremula</i>	<i>M. pudorina</i> (!)	<i>Idaea straminata</i>
<i>Cosmotriche lunigera</i> (!)	<i>M. scirpi</i> (!)	<i>Cyclophora puppillaria</i> (W)
<i>Atolmis rubricollis</i>	<i>Amphipyra perflua</i> (!)	<i>Timandra griseata</i>
<i>Lithosia quadra</i>	<i>A. tragopogonis</i>	<i>Nothocasis polycommata</i> (!)
<i>(Rhyparia purpurata)</i> (!)	<i>Trachea atriplicis</i>	<i>Eustroma reticulata</i>
<i>Euxoa obelisca</i> (!)	<i>Actinotia polyodon</i>	<i>Eulithis prunata</i>
<i>E. decora simulatrix</i> (!)	<i>Apamea lithoxylea</i>	<i>Calostigia aptata</i> (!)
<i>Agrotis simplonia</i> (!)	<i>A. charactera</i>	<i>C. aqueata</i> (!)
<i>A. clavis</i>	<i>A. rubirena</i> (!)	<i>Pareulype berberata</i>
<i>Epipsilia grisescens</i> (!)	<i>A. illyria</i>	<i>Camptogramma bilineata</i>
<i>Chersotis cuprea</i>	<i>A. anceps</i> (!)	<i>Epirrhoe tristata</i>
<i>Noctua fimbriata</i>	<i>Photedes pygmaea</i>	<i>E. galiata</i>
<i>Anomogyna speciosa</i>	<i>(Amphipoea fucosa error!!)</i>	<i>Eupithecia denotata</i>
<i>Xestia rhomboidea</i>	<i>Hoplodrina ambigua</i>	<i>E. subumbrata</i>
<i>Cerastis leucographa</i>	<i>Cucullia lucifuga</i>	<i>E. nanata</i> (!)
<i>Anarta myrtilli</i> (!)	<i>Aporophila lutulenta</i> (!)	<i>Horisme tersata</i>
<i>Polia nebulosa</i>	<i>Lithophane consocia</i> (!)	<i>Lomographa bimaculata</i>
<i>Mamestra persicariae</i>	<i>Blepharita satura</i>	<i>Ennomos fuscantaria</i>
<i>M. conigera</i>	<i>Acrionicta megacephala</i>	<i>E. quercinaria</i>
<i>M. suasa</i>	<i>A. cuspis</i> (!)	<i>Selenia lunularia</i> (!)
<i>M. oleracea</i>	<i>A. psi</i>	<i>Alcis jubata</i> (!)
<i>M. bicolorata</i>	<i>Porphyria ostrina</i> (W)	<i>Bupalus piniarius</i>
<i>Hadena tephroleuca</i> (!)	<i>Nycteola revayana</i>	

c) Nur im Forrenmoos (37 Arten)

Obwohl im Hochmoor Balmoos eine relativ hohe Anzahl Nachtgrossfalterarten festgestellt worden ist, gibt es im Forrenmoos doch noch 37 weitere Arten, die in der Ausbeute vom Balmoos fehlen. Besonders charakteristisch sind zwei Birken-Erlenspezialisten (*F.lacertinaria* und *A.flavicornis*), wobei drei Wanderfalterarten (*Rh.sacraria*, *P.saucia*, *M.unipuncta*) und zwei subalpin-alpine Faunenelemente (*M.andereggii*, *D.templi alpina*) im Forrenmoos nicht als bodenständig angesehen werden können. Die Noctuide *Pachetra sagittigera*, im Balmoos ebenfalls fehlend, ist im Eigental nicht im Forrenmoos selbst, sondern weiter oben, neben der Ortschaft erbeutet werden, und somit gehört nicht auf diese Liste. Um die qualitativen Unterschiede zwischen den beiden Fangergebnissen deutlich hervorzuheben, werden nachfolgend alle 37 nur im Forrenmoos festgestellten Nachtgrossfalterarten aufgelistet (! = besonders beachtenswert; W = Wanderfalter):

<i>Pharmacis fusconebulosa</i>	<i>Chloroclystis v-ata</i>	<i>Mythimna unipuncta</i> (W)
<i>Falcaria lacertinaria</i> (!)	<i>Lobophora halterata</i>	<i>M. andereggii</i> (!)
<i>Watsonalla binaria</i> (!)	<i>Apocheima pilosaria</i>	<i>Dasypolia templi alpina</i> (!)
<i>Achlya flavicornis</i> (!)	<i>Alcis bastelbergeri</i> (!)	<i>Lithophane ornitopus</i>
<i>Scopula ornata</i>	<i>Parietaria dilucidaria</i> (!)	<i>Xylena vetusta</i>
<i>Rhodometra sacraria</i> (W)	<i>Mimas tiliae</i>	<i>Conistra rubiginea</i>
<i>Xanthorhoe ferrugata</i>	<i>Furcula furcula</i>	<i>Agrochola lota</i>
<i>X. incurcata</i> (!)	<i>Orgyia antiqua</i>	<i>Amphipyra pyramidea</i>
<i>Eupithecia pyreneata</i>	<i>Eilema sororcula</i>	<i>Apamea sublustris</i>
<i>E. selinata</i>	<i>Protolampra sobrina</i>	<i>Autographa jota</i> (!)
<i>E. cauchiata</i> (!)	<i>Peridroma saucia</i> (W)	<i>Herminia tarsicrinalis</i>
<i>E. assimilata</i>	<i>Hadena bicruris</i>	
<i>E. abbreviata</i> (!)	<i>Orthosia populeti</i> (!)	

11.2. Pilatus-Kulm OW/NW, 2060m (REZBANYAI 1982d)

Der Pilatus-Kulm ist vom Forrenmoos nur wenige Kilometer entfernt und sogar in Sichtweite (siehe Foto 1 im Teil „I. Allgemeines“), aber etwa 1100m höher gelegen, praktisch in der alpinen Vegetationszone, wo alpine Matten und Kalkfelsenflora vorherrschen, und Nadelwälder relativ weit entfernt liegen. Als Vergleichsstandort ist der Pilatus-Kulm aus dem Grunde interessant, dass er trotz seinem deutlich anderen ökologischen Charakter dem Forrenmoos relativ nahe liegt, wobei die Frage sehr spannend ist, was für Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den beiden Nachtgrossfalterfaunen bestehen.

Die Vergleichsmöglichkeiten werden jedoch dadurch ein wenig eingeschränkt, dass an den beiden Orten unterschiedliche Aufsammlungsmethoden angewandt worden sind: auf dem Pilatus-Kulm 4 Jahre kontinuierlicher Lichtfallenfang, jeweils während der etwa halbjährigen Vegetationszeit, im Forrenmoos dagegen 73 persönliche Lichtfänge auf 3 Jahre verteilt.

Erwartungsgemäss sind auf dem Pilatus-Kulm viel weniger Arten (145 + 2 Nachträge) registriert als im Forrenmoos (334). Umgekehrt ist jedoch die Situation bei den Gesamtindividuenzahlen: auf dem Pilatus-Kulm wurden viel mehr Individuen (19'882) als im Forrenmoos (12'872) registriert, obwohl eine trichterförmige Lichtfalle keinesfalls alle ans Licht fliegenden Falter erbeuten kann. Die Gründe für die hohe Individuenzahl auf dem Pilatus-Kulm sind die Kontinuität des Fanges und die gelegentlich hohe Anzahl der Massenwanderer, die das Eigental offensichtlich stets nur überfliegen.

a) Gemeinsame Arten Pilatus-Kulm/Forrenmoos (100)

Diese Arten sind in der entsprechenden Spalte der Tab.7, in Bezug auf ihre Häufigkeit auf dem Pilatus-Kulm, mit „ss“, „s“, „h“ oder „hh“ gekennzeichnet. Es handelt sich um 68,0% der auf dem Pilatus-Kulm mit der Lichtfalle erbeuteten Arten bzw. um 29,9% der Nachtgrossofalterarten vom Forrenmoos. Die meisten dieser Arten sind weitverbreitete Faunenkomponenten, zum Teil sogenannte Binnenwanderer oder andere vagile Arten, die vereinzelt bis in die höheren Lagen vordringen. Manche der gemeinsamen Arten sind aber faunistisch oder ökologisch doch beachtenswert, wie z.B. die folgenden, die wichtige qualitativ-faunistische Ähnlichkeiten zwischen der Nachtgrossofalterfauna der Untersuchungsgebiete Pilatus-Kulm und dem Forrenmoos vertreten, wobei jedoch manche von ihnen im Forrenmoos eventuell nicht heimisch sind:

Xanthorhoe munitata
Entephria nobiliaria
Hydriomena ruberata
Perizoma obsoletaria

P. incultaria
Eupithecia veratraria
Gnophos obfuscata
 (=myrtillata)

Xestia ashworthii candelarum
Mythimna andereggii
Dasyptolia templi alpina

b) Nur auf dem Pilatus-Kulm (46 Arten)

Hierbei handelt es sich um eine ziemlich hohe Anzahl, die 31,3% der Arten vom Pilatus-Kulm ausmacht. Über die Hälfte dieser Arten (27) sind subalpine, alpine oder xeromontane Faunenelemente (a), die in den tieferen Lagen nicht oder nur ausnahmsweise (vielleicht nur zugeflogen) vorkommen. Mindestens 4 dieser 46 Arten sind auf dem Pilatus-Kulm nicht bodenständige Wanderfalter (W). Um die qualitativen Unterschiede zwischen den beiden Fangergebnissen deutlich hervorzuheben, werden nachfolgend alle 46 nur auf dem Pilatus-Kulm festgestellten Nachtgrossofalterarten aufgelistet (* = in der Lichtfallenausbeute vom Pilatus-Kulm erst nachträglich festgestellt; ** = ssp.*necopinatus* REZBANYAI-RESER 1992d) (System und Nomenklatur nach der Originalliste Pilatus-Kulm):

Leucoma salicis
Parasemia plantaginis (a)
Philea irrorella
Agrius convolvuli (W)
Trichiura crataegi ariae (a)
Cosmotriche lunigera
Euxoa decora simulatrix (a)
Scotia simplonia (a)

Standfuss.lucernea cataleuca (a)
Epipsilia grisescens (a)
Rhyacia lucipeta (a)
Rh. simulans (a)
Rh. helvetina (a)
Chersotis ocellina (a)
Ch. cuprea (a)
Noctua fimbriata

Anomogyna speciosa
Discest.marmorosa microdon (a)
Mamestra bicolorata
Hadena confusa
H. tephroleuca (a)
H. caesia (a)
Mythimna ferrago (W)
Amphipyra berbera (W?)

<i>Apamea lithoxylea</i>	<i>Autographa aemula</i> (a)	<i>Eupithecia nanata</i>
<i>A. maillardi</i> (a)	<i>Hypona obesalis</i>	<i>Elophos operaria</i> (a)**
<i>A. zeta pernix</i> (a)	<i>Triphosa sabaudia</i> *	<i>E. caelibaria senilaria</i> (a)
<i>A. rubirena</i> (a)	<i>Colostigia lineolata</i> (a)	<i>Dahlica sp.</i> (a)
<i>Cucullia lucifuga</i> (a)	<i>C. puengeleri sauteri</i> (a)	<i>Oreopsyche plumifera</i>
<i>Polymixis xanthomista</i>	<i>C. aqueata</i> (a)	<i>Epichnopteryx alpina</i>
<i>Pharetra rumicis</i>	<i>Nebula nebulata</i> (a)	
<i>Heliothis peltigera</i> (W)	<i>Euphyia molluginata</i>	

c) Nur im Forrenmoos (233 Arten)

In der entsprechenden Spalte der Tab.7 sind diese Arten mit einem „■“, versehen. Es handelt sich erwartungsgemäss um eine sehr hohe Anzahl, da die meisten dieser Arten über 2000m keine geeigneten Lebensbedingungen finden und dort grösstenteils nicht einmal gelegentlich zufliegen. Höchstens bei den folgenden Arten ist das Fehlen des Nachweises auf dem Pilatus-Kulm überraschend:

<i>Pharmacis fusconebulosa</i>	<i>Eupithecia icterata</i>	<i>Abrostola tripartita</i> (=triphasia)
<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	<i>Selenia dentaria</i>	<i>Diachrysia chrysis</i>
<i>Perizoma affinitata</i>	<i>Eilema lurideola</i>	<i>Syngrapha interrogationis</i>
<i>P. albulata</i>	<i>Eurois occulta</i>	

11.3. Obergütsch, Stadt Luzern, 500-600m (REZBANYAI-RESER 1990b)

Dieses Untersuchungsgebiet befindet sich vom Eigental ebenfalls nur wenige Kilometer entfernt, aber etwa 400m tiefer gelegen und von den Ausläufern des Pilatus durch ein Tal (Kriens) markant abgetrennt. Es handelt sich um einen ziemlich dicht bewaldeten Nordosthang mit wenigen Lichtungen, von denen die grösste seit ca.25 Jahren mit kleineren Wohnhäusern überbaut und allgemein beleuchtet ist. Obwohl der Wald wie ein natürlicher Nadel-Laub-Mischwald der kollinen Zone aussieht, wird er intensiv bewirtschaftet, wobei auch der Baumbestand zum Teil angepflanzt worden ist. An kühleren Stellen wachsen jedoch auch montane Pflanzenarten, auf kleineren Flächen sogar Heidelbeere (*Vaccinium myrtillum*). Als Aufsammlungsmethode sind hier im Innern des Gütschwaldes während zwei Jahren gelegentliche, aber regelmässige persönliche Lichtfänge (insg. 48) durchgeführt worden, ferner noch weitere 12 Lichtfänge in anderen Jahren, sowie etliche Jahre lang gelegentliche Rundgänge im Wald mit einer Taschenlampe und Fänge an den Türbeleuchtungen der Wohnhäuser. Die nach diesem jahrelangen Sammeln festgestellte Anzahl Nachtgrossfalterarten (280) ist deutlich niedriger als im Forrenmoos (334), weil das Gebiet Obergütsch ökologisch weniger abwechslungsreich ist und am Rande einer stark beleuchteten, kleinen Stadt liegt, also nur zum Teil als ein natürlicher Lebensraum betrachtet werden kann. Im Gütschwald konnten bei den insgesamt 60 Lichtfängen sogar lediglich 232 Arten registriert werden. Auch die Anzahl Individuen war im Gütschwald bei diesen 60 Fängen im allgemeinen niedriger (Durchschnitt 159) als im Forrenmoos (Durchschnitt 176), obwohl in einem solchen geschlossenen Wald in der Regel eine höhere Individuendichte zustandekommt als in offeneren Lebensräumen, wie das Forrenmoos.

a) Gemeinsame Arten Obergütsch/Forrenmoos (204)

Die Anzahl der an beiden Orten festgestellten Arten ist charakteristischerweise viel höher als z.B. im Vergleich Pilatus-Kulm/Forrenmoos aber deutlich niedriger als im Vergleich Balmoos/Forrenmoos. Dies weist eindeutig auf die höhere qualitativ-faunistische Ähnlichkeit zwischen dem Balmoos und dem Forrenmoos als zwischen dem Gebiet Obergütsch und dem Forrenmoos hin. Die 204 Arten machen 61,1% der im Forrenmoos bzw. 72,9% der auf dem Obergütsch registrierten Nachtgrossofalterarten aus. Diese sind in der entsprechenden Spalte der Tab.7, in Bezug auf ihre Häufigkeit im Gebiet Obergütsch, mit „ss“, „s“, „h“ oder „hh“ gekennzeichnet. Unter ihnen befinden sich zahlreiche euryöke, in den tieferen Lagen weit verbreitete Arten, Laubwaldbewohner und Nadelholzfresser, aber auch einige wenige, bei denen das gemeinsame Vorkommen beachtenswert oder überraschend ist, wie z.B.:

<i>Entephria nobiliaria</i>	<i>Epirrita autumnata</i>	<i>Anaplectoides prasina</i>
<i>E. cyanata</i>	<i>Eupithecia selinata</i>	<i>Dasyptolia templi alpina</i>
<i>E. infidaria</i>	<i>Rhinoprora (Callicl.) debiliata</i>	<i>Phlogophora scita</i>
<i>Ecliptopera capitata</i>	<i>Menophra abruptaria</i>	<i>Bomolocha crassalis</i>
<i>Rheumaptera undulata</i>	<i>Eurois occulta</i>	

b) Nur im Gebiet Obergütsch (76 Arten)

Diese Anzahl entspricht 27,1% der Nachtgrossofalterarten vom Obergütsch. Die relativ hohe Zahl ist durch die niedrigere Lage dieses Untersuchungsgebietes und durch die Andersartigkeit der beiden Lebensräume bedingt. Neben in den tieferen Lagen weiter verbreiteten Arten handelt es sich zum Teil um eher wärmeliebende Faunenkomponenten und Laubwaldbewohnern, aber auch um drei nichtheimische Wanderfalter (W) und fünf wahrscheinlich mit Zierpflanzen eingeschleppte, adventive Arten (adv.). Um die qualitativen Unterschiede zwischen den beiden Fangergebnissen deutlich hervorzuheben, werden nachfolgend alle 76 nur auf dem Gebiet Obergütsch festgestellten Nachtgrossofalterarten aufgelistet (! = besonders beachtenswert) (System und Nomenklatur wie in der Originalliste Obergütsch):

<i>Triodia sylvina</i>	<i>Pareulype berberata (adv.)</i>	<i>Lomographa bimaculata</i>
<i>Apoda limacodes</i>	<i>Rheumaptera cervinalis (adv.)</i>	<i>Agrus convolvuli (W)</i>
<i>Aglaia tau</i>	<i>Epirrita dilutata</i>	<i>Smerinthus ocellata</i>
<i>Hemithea aestivaria</i>	<i>Eupithecia venosata (!)</i>	<i>Deilephila elpenor</i>
<i>Iodis lactearia</i>	<i>E. egenaria (!)</i>	<i>Ochrost. oblitterata (=melagone)</i>
<i>Cyclophora punctaria</i>	<i>E. intricata (adv.)</i>	<i>Minoa murinata</i>
<i>Scopula floslactata</i>	<i>Discoloxia blomeri (!)</i>	<i>Atolmis rubricollis</i>
<i>Idaea seriata</i>	<i>Asthena albulata</i>	<i>Eilema caniola</i>
<i>I. dimidiata</i>	<i>Trichopteryx polyommata</i>	<i>Lithosia quadra</i>
<i>Camptogramma bilineata</i>	<i>Ligdia adustata</i>	<i>Agrotis cinerea</i>
<i>Eulithis prunata</i>	<i>Cepphis advenaria</i>	<i>Eugnorisma depuncta</i>
<i>E. mellinata (!)</i>	<i>Apeira syringaria</i>	<i>Noctua interjecta (W)</i>
<i>Thera juniperata (adv.)</i>	<i>Ennomos quercinaria</i>	<i>Xestia rhomboidea</i>
<i>Eustroma reticulata</i>	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	<i>Cerastis leucographa</i>
<i>Horisma tersata</i>	<i>Parectropis similaria (=luridata)</i>	<i>Polia nebulosa</i>
<i>H. radicularia (=laurinata) (!)</i>	<i>Bupalus piniarius (adv.?)</i>	<i>Mamestra persicariae</i>

<i>Mamestra oleracea</i>	<i>X. citrargo</i>	<i>Elaphria venustula</i>
<i>Hadena rivularis</i>	<i>Amphipyra tragopogonis</i>	<i>Nyteola revayana</i>
<i>Orthosia cruda</i>	<i>Auchmis detera</i>	<i>N. degenerana</i> (!)
<i>O. gracilis</i>	<i>Apamea lithoxylea</i>	<i>Abrostola trigemina</i>
<i>O. munda</i>	<i>A. charactera</i> (=epomidion)	<i>Macdunnoughia confusa</i>
<i>Mythimna ferrago</i>	<i>A. sordens</i>	<i>Catocala nupta</i>
<i>M. l-album</i>	<i>Mesoligia furuncula</i>	<i>C. nymphaea</i> (W)
<i>Cucullia lucifuga</i> (!)	<i>Luperina testacea</i>	<i>Parascotia fuliginaria</i>
<i>Blepharita satura</i>	<i>Celaena leucostigma</i> (!)	
<i>Xanthia aurago</i>	<i>Caradrina morpheus</i>	

c) Nur im Forrenmoos (130 Arten)

In der entsprechenden Spalte der Tab.7 sind diese Arten mit einem „■“, versehen. Es handelt sich um eine sehr hohe Anzahl, die 38,9% aller nachgewiesener Nachtgrossfalterarten des Forrenmooses ausmacht. Diese hohe Zahl ist vor allem durch die abwechslungsreichere Ökologie und die Natürlichkeit der Lebensräume im Eigental bedingt. Unter diesen Arten befinden sich eine Reihe sehr beachtenswerter Faunenkomponenten: Hochmoorbewohner, vaccinietale und montan-subalpine Arten, Birkenspezialisten und sogar Laub- und Nadelholzfresser, die im Gütschwald überraschenderweise nicht ans Licht geflogen sind.

12. LITERATUR

- BEHOUNEK G. (1992): Die holarktischen Arten der Gattung *Lacanobia* BILLBERG, 1820 (Lepidoptera: Noctuidae, Hadeninae). Esperiana, 3: 33-65.
- BÉRARD (R.) & DUFAY (C.) (1989): *Eupithecia conterminata* (LIENIG & ZELLER, 1846), espèce nouvelle pour la faune française. Alexanor, 16 (1-2): 49-51.
- FREINA, J. DE & WITT, T. (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpaläarktis (Ins., Lepid.), Bd.1. - Ed. Forsch. & Wiss. Verl., München, pp.708.
- FORSTER, W & WOHLFAHRT, TH.A. (1954-1981): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd.1-5. Franckh'sche Verlagshandl., Stuttgart.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. - 1., einbändige Aufl., Verl. Neumann-Neudamm, Melsungen.
- Lepidopterologen-Arbeitsgruppe (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Schweiz und angrenzende Gebiete. Arten, Gefährdung, Schutz. Schw. Bund Naturschutz; Verl. Fotorotar, Egg ZH, pp. 516 (deutschsprachige Ausgabe, 1. Auflage: 1987; 2. und 3., teilweise überarbeitete Auflagen: 1988, 1991; französische Ausgabe: "Les papillons de jour et leurs biotopes", 1987).
- LERAUT, P. (1980): Systematisches und synonymisches Verzeichnis der Schmetterlinge Frankreichs, Belgiens und Korsikas. - Alexanor, Suppl., pp. 334.
- PRIESNER, E. (1985): Artspezifische Sexuallockstoffe für Männchen von *Diachrysia chrysis* (L.) und *D. tutti* (KOSTR.) (Lepidoptera, Notuidae: Plusiinae). Mitt.Schweiz. Ent. Ges., 58: 373-391.
- RÉAL, P. (1991): *Eupithecia conterminata* (LIENIG & ZELLER, 1846) dans le Doubs. - Entomol. gall., 2 (2): 71-72.
- REZBANYAI, L. (1978): Wanderfalter in der Schweiz 1977 - Atalanta, 9: 305-337.
- REZBANYAI, L. (1979a): Die atlantomediterrane Art *Hemerophila abruptaria* THNBG. auch in der Zentral-Schweiz. - Mitt. Ent. Ges. Basel, 29: 117-121.
- REZBANYAI, L. (1979b): Nachtaktive Wanderfalter (Macroheterocera) in den Zentralschweizer Alpen 1972-1975: Fangergebnisse einer Lichtfalle am Brisen-Haldigrat, 1920 m ü.M. - Atalanta, 10: 245-279.

- REZBANYAI, L. (1980a): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. II. Macrolepidoptera (Grossschmetterlinge). - Ent. Ber. Luzern, Nr.3: 15-76.
- REZBANYAI, L. (1980b): Wissenswertes über drei für die Fauna der Schweiz neue Spannerarten: *Eupithecia egenaria* H.S., *E. conterminata* Z. und *Deuteronomos quercaria* HB. - Mitt. Ent. Ges. Basel, 30: 161-164.
- REZBANYAI, L. (1980c): Wanderfalter in der Schweiz 1978. Fangergebnisse aus sieben Lichtfallen sowie weitere Meldungen. - Atalanta, 11: 81-119.
- REZBANYAI, L. (1981a): Zur Insektenfauna des Siedereiteiches bei Hochdorf, Kanton Luzern. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" (Nachtgrossfalter). - Ent. Ber. Luzern, Nr.5: 17-67 (+ Berichtigung in EBL Nr.11: 116).
- REZBANYAI, L. (1981b): Weitere bemerkenswerte Fundorte von *Hemerophila abruptaria* THNBG. in der Schweiz. - Mitt. Ent. Ges. Basel, 31: 32-33.
- REZBANYAI, L. (1981c): Zur Insektenfauna der Umgebung des Brisen-Haldigrates, 1200-2400 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.6: 12-63.
- REZBANYAI, L. (1981d): Wanderfalter in der Schweiz 1979: Fangergebnisse aus 18 Lichtfallen sowie weitere Meldungen. - Atalanta, 12: 161-259.
- REZBANYAI, L. (1982a): *Mythimna unipuncta* (HAWORTH, 1809) in der Schweiz sowie ein Rückblick auf die Beobachtungen in Mittel-, Nord- und Westeuropa bis 1980 (Lep., Noctuidae). - Atalanta, 13: 96-122.
- REZBANYAI, L. (1982b): Zur Insektenfauna der Umgebung der Vogelwarte Sempach, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: Macrolepidoptera (Grossschmetterlinge). - Ent. Ber. Luzern, Nr.7: 15-61.
- REZBANYAI, L. (1982c): *Ptilophora plumigera* ESP., ein Spätherbstfalter im April (Lep., Notodontidae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.7: 101.
- REZBANYAI, L. (1982d): Zur Insektenfauna vom Pilatus-Kulm, 2060 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.8: 12-47.
- REZBANYAI, L. (1983a): Zur Insektenfauna der Umgebung von Baldegg, Kanton Luzern. Baldegg-Institut. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.9: 11-25, Anhang: 47-81.
- REZBANYAI, L. (1983b): Zur Insektenfauna der Umgebung von Ettiswil, Kanton Luzern. Ettiswil-Grundmatt. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). Ent. Ber. Luzern, Nr.9: 34-45, Anhang: 47-81.
- REZBANYAI, L. (1983c): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. XX. Lepidoptera 3: Macrolepidoptera 2. Nachtrag zu den Nachtgrossfalter-Aspekten. - Ent. Ber. Luzern, Nr.9: 109-115.
- REZBANYAI, L. (1983d): La fauna dei Macrolepidotteri del Monte Generoso, Cantone Ticino. I. Monte Generoso - Vetta, 1600 m (Lepidoptera, Macroheterocera). - Boll. Soc. Tic. Sc. Nat. (Bollettino della società ticinese di Scienze naturali), 70 (1982): 91-174 (Deutscher Originaltext: Ent. Ber. Luzern, Nr. 16: 19-39; 1986).
- REZBANYAI, L. (1983e): Ueber die Sommer- und Winterzucht sowie die Ueberwinterung der Achateule, *Phlogophora meticulosa* L. in Mitteleuropa. Atalanta, 14: 300-312.
- REZBANYAI-RESER, L. (1983f): Namensänderung (REZBANYAI = RESER). Ent. Ber. Luzern, Nr. 10: 110.
- REZBANYAI-RESER, L. (1983g): Zur Insektenfauna von Rigi-Kulm, 1600-1797 m, Kanton Schwyz. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.10: 17-68 (+ Berichtigung in EBL Nr.11: 116).
- REZBANYAI-RESER, L. (1984a): Ein Insektenforscher berichtet. Zum Vortrag an der Generalversammlung der Pro Eigenthal. - Eigenthaler Bote, 18: 7.
- REZBANYAI-RESER, L. (1984b): Angaben zur Morphologie von *Mesapamea secalella* REMM 1983, der vor kurzem erkannten Zwillingsart von *M. secalis* LINNAEUS 1758, und zu deren Vorkommen in der Schweiz und in Ungarn (Lep., Noctuidae). - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 57: 239-250.

- REZBANYAI-RESER, L. (1984c): Zur Insektenfauna von Gersau-Oberholz, Kanton Schwyz. III. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.12: 1-127
- REZBANYAI-RESER, L. (1984d): Weitere Angaben zum Vorkommen von *Oligia dubia* HEYD., *Epimecia ustula* FRR., *Eupithecia conterminata* Z. und *Deuteronomus quercaria* HBN. in der Schweiz (Lep., Noctuidae und Geometridae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, 34: 25-29.
- REZBANYAI, L. (1984e): Wanderfalter in der Schweiz 1980: Fangergebnisse aus 19 Lichtfallen sowie weitere Meldungen, Vergleichsangaben aus anderen Ländern und Nachträge 1977-79. - Atalanta, 15: 180-305.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985a): Zur Häufigkeit der verdunkelten Formen von *Biston betularia* L. und *Elkneria pudibunda* L. an einigen Orten in der Schweiz und in Ungarn, Stand 1979 (Lepidoptera: Geometridae bzw. Lymantriidae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, 35: 1-16.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985b): Zur Insektenfauna von Hospental, 1500 m, Kanton Uri. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.13: 15-76.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985c): Zur Insektenfauna des Urserentales, Furkastrasse 2000 m, Kanton Uri. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.14: 11-90.
- REZBANYAI-RESER, L. (1985d): *Diachrysis chrysis* (LINNAEUS, 1758) und *tutti* (KOSTROWICKI, 1961) in der Schweiz. Ergebnisse von Pheromonfallenfängen 1983-84 sowie Untersuchungen zur Morphologie, Phänologie, Verbreitung und Oekologie der beiden Taxa (Lepid., Noctuidae: Plusiinae). - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 58: 345-372.
- REZBANYAI-RESER, L. (1986): Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 2. Bellavista, 1220 m (Lepidoptera, Macroheterocera). - Ent. Ber. Luzern, Nr.16: 41-144.
- REZBANYAI-RESER, L. (1987a): Zur Insektenfauna vom Chasseral, 1500-1600 m, Berner Jura. III. Lepidoptera 2: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.18: 31-128.
- REZBANYAI-RESER, L. (1987b): Bestätigung des Vorkommens von *Dasypolia ferdinandi* RUEHL im Wallis sowie Gedanken zur taxonomischen Stellung von *D. templi* THUNBERG und *alpina* ROGENHOFER (Lep., Noctuidae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, 37 (1): 36-45.
- REZBANYAI-RESER, L. (1988a): Zur Insektenfauna von Airolo, Luvina, 1200 m, Kanton Tessin. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.19: 17-109.
- REZBANYAI-RESER, L. (1988b): Zur Insektenfauna vom Fronalpstock (Kulm, 1900 m und Oberfeld, 1860 m), Kanton Schwyz. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter") 1. - Ent. Ber. Luzern, Nr.20: 15-111.
- REZBANYAI-RESER, L. (1989a): Zur Insektenfauna vom Fronalpstock (Kulm, 1900 m und Oberfeld, 1860 m), Kanton Schwyz. III. Lepidoptera 2: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter") 2: Vergleichsangaben. - Ent. Ber. Luzern, Nr.21: 1-32.
- REZBANYAI-RESER, L. (1989b): *Mesapamea*-Studien III. Angaben zum Vorkommen, zur Häufigkeit und Phänologie von *M.secalis* L., *didyma* ESP (= *secalella* REMM) und *remmi* REZB.-RESER, aufgrund kontinuierlicher Lichtfallenfangergebnisse in der Schweiz von 1983-87 (Lepidoptera, Noctuidae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.21: 67-104.
- REZBANYAI-RESER, L. (1989c): Zur Insektenfauna vom Vogelmoos (775 m) bei Neudorf, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr. 22: 21-102.
- REZBANYAI-RESER, L. (1990a): Zur Macrolepidopterenfauna der Insel Brissago, Kanton Tessin (Lepidoptera: "Macroheterocera" - "Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr. 23: 37-130.
- REZBANYAI-RESER, L. (1990b): Zur Insektenfauna von Obergütsch (500-600 m), Stadt Luzern. II. Lepidoptera 1. "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.24: 17-94.
- REZBANYAI-RESER, L. (1991a): Zur Insektenfauna des Kantons Schaffhausen (Osterfingen, Hallau-Egg und Löhningen). II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.26: 21-124.

- REZBANYAI-RESER, L. (1991b): Die Leit- und Charakterarten der Schmetterlingsfauna im Hochmoor Forrenmoos (Insecta: Macrolepidoptera). - Mitt. Naturf. Ges. Luzern, 32: 155-166.
- REZBANYAI-RESER, L. (1992a): Auto-Bibliographie 1968-1991 mit systematischem, thematischem und geographischem Index (Stand: 31.12.1991). - Natur-Museum Luzern, pp.45.
- REZBANYAI-RESER, L. (1992b): Zur Insektenfauna vom Rüss-Spitz (Kanton Zug) bei Maschwanden ZH. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.27: 25-114.
- REZBANYAI-RESER, L. (1992c): Zur Insektenfauna von Obergütsch (500-600 m), Stadt Luzern. V Lepidoptera 2: "Macrolepidoptera" 2 (Thecla betulae L.) - Ent. Ber. Luzern, Nr.27: 115-116.
- REZBANYAI-RESER, L. (1992d): *Elophos operarius necopinatus* ssp.n. aus der Zentralschweiz (Lepidoptera, Geometridae). - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 65 (3-4): 215-226.
- REZBANYAI-RESER, L. (1992-93): Zur Insektenfauna der Umgebung von Lauerz, Kanton Schwyz. 1. Sägel (455 m) und Schuttwald (480 m). II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.28: 107-152; Nr.29: 1-28.
- REZBANYAI-RESER, L. (1993): Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 3. Somazozo und Umgebung, 590-950 m (Lepidoptera: "Macroheterocera" - "Nachtgrossfalter") - Ent. Ber. Luzern, Nr.30: 51-173.
- REZBANYAI-RESER, L. (1994a): Zur Insektenfauna der Umgebung von Lauerz, Kanton Schwyz. 2. Schwändi. 650 m. II. Lepidoptera 1. "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.31: 13-82.
- REZBANYAI-RESER, L. (1994b): Zur Insektenfauna von Altdorf und Umgebung, Kanton Uri. 1. Vogelsang (465m) und Kapuzinerkloster (520m). III. Lepidoptera 1. "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.32: 13-86.
- REZBANYAI-RESER, L. (1995a): Zur Insektenfauna von Altdorf und Umgebung, Kanton Uri. 1. Vogelsang (465 m) und Kapuzinerkloster (520 m). IV Lepidoptera 2: „Macroheterocera“ („Nachtgrossfalter“) 2: Vergleichsangaben. - Ent. Ber. Luzern, Nr.33: 39-52.
- REZBANYAI-RESER, L. (1995b): Nachtgrossfalter aus einer Lichtfalle in Basadingen TG, Juni-August 1978 (Lepidoptera, Macroheterocera). - Ent. Ber. Luzern, Nr.33: 67-74.
- REZBANYAI-RESER, L. (1996): Zur Macrolepidopterenfauna der Insel Brissago, Kanton Tessin, 2 (Lepidoptera: "Macrolepidoptera" - "Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.36: 21-76.
- REZBANYAI-RESER, L. (1997a): Zur Insektenfauna vom Hochmoor Forrenmoos, 970m, Eigental, Kanton Luzern. I. Allgemeines. Ent. Ber. Luzern, Nr.37: 1-27
- REZBANYAI-RESER, L. (1997b): Zweiter Bericht über das Auftreten der melanistischen Formen des Birkenspanners, *Biston betularia* (LINNAEUS, 1758) in der Schweiz (1977-89) (Lepidoptera: Geometridae). Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 70 (in Druck).
- REZBANYAI-RESER, L. (1997c): *Noctua janthina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) und *janthe* (BORKHAUSEN, 1792), wahrscheinlich nur Unterarten der gleichen Art (Lepidoptera: Noctuidae). Ent. Ztschr. (Frankf./Essen), 108 (in Druck).
- REZBANYAI, L. & ROOS, J. (1979): Zweiter Nachtrag zur Grossschmetterlingsfauna der Talschaft Entlebuch LU. - Ent. Ber. Luzern, Nr.1: 3-5.
- ROOS, J. (AREGGER, J. & REZBANYAI, L.) (1974): Beiträge zur Grossschmetterlingsfauna der Talschaft Entlebuch. Mitt. Naturf. Ges. Luzern, 24: 1-70.
- TAUTEL, C. (1996): L'Alsace, partie de la première capture française d'*Eupithecia conterminata* (LIENIG & ZELLER, 1846) (Lepidoptera Geometridae), Alexanor, 19 (6): 365-366.
- VORBRÖDT, K. (1911, 1914): Die Schmetterlinge der Schweiz, Bd. 1-2, Verl. Wyss, Bern.

Adresse des Verfassers:

Dr. Ladislaus RESER (REZBANYAI), Natur-Museum Luzern, Kasernenplatz 6, CH 6003 Luzern

Tabelle 7: Liste der im Hochmoor Forrenmoos, 970m, Eigental LU, in den Jahren 1982-84 bei persönlichen Licht- und Tagfängen (sowie 1985 und 1996 bei einigen weiteren Tagfängen) nachgewiesenen Macroheteroceren-Arten mit verschiedenen Angaben und Seitennachweisen.

Nomenklatur: nach LERAUT 1980 (mit zahlreichen Änderungen und einigen Ergänzungen)

LEGENDE

Hauptflugzeit:

- A = Anfang der Monate (1. Dekade)
 M = Mitte der Monate (2. Dekade)
 E = Ende der Monate (3. Dekade)

Generationen:

1. = erste Generation
 (1.) = erste Generation, jedoch nur als Einwanderer
 2. = zweite Generation
 (2.) = 2. Gen., jedoch nur als Einwanderer oder unvollständig
 (3.) = vermutliche 3. Generation, jedoch nur als Einwanderer
 ? = Anzahl Gen. fraglich oder angegebene Gen. sehr unvollständig

Aspekt-Dominanz (siehe Kapitel 6, Tabelle 4-5)

- xxx = wenigstens in einem Aspekt dominant
 xx = wenigstens in einem Aspekt subdominant
 x = wenigstens in einem Aspekt mit bedeutender Beteiligung

Bemerkungen:

- W = Wanderfalter, nicht oder nur sehr beschränkt bodenständig
 (W) = bodenständige Wanderfalter
 (W?) = Wanderfalter?
 L = vor allem auf Laubbäumen lebende Arten
 Tf = Tagfang oder Tagesbeobachtung
 PhF = Pheromonfalle für *Diachrysis chrysitis* L. (Noctuidae)

Vergleichsangaben (siehe Kapitel 11)

- Ba = Hochmoor Balmoos, Hasle LU, 970 m (REZBANYAI 1980a)
 Pi = Pilatus-Kulm NW/OW, 2060m (REZBANYAI -RESER 1982d)
 Og = Obergütsch, Stadt Luzern, 550m (REZBANYAI -RESER 1990b)
 ss = sehr selten am Vergleichsstandort (1 bis 5 Expl.)
 s = ziemlich selten am Vergleichsstandort (6 bis 30 Expl.)
 h = ziemlich häufig am Vergleichsstandort (31 bis 100 Expl.)
 hh = sehr häufig am Vergleichsstandort (über 100 Expl.)
 ■ = nur im Hochmoor Forrenmoos, nicht am Vergleichsstandort

Tabelle 7 / 1

FAMILIE, Art	E x e m p l a r e				Tages- maxi- mum	D a t e n		
	1982- 1984	1982	1983	1984		frühester - - spätestes Fang	Haupt- flug- zeit	
HEPIALIDAE								
Hepialus humuli L.	3	1	2		2	17.6. - 22.6.		
Phymatopus hecta L.	3		1	2	2	7.7. - 13.7.		
Pharmacis fusconebulosa DeG.	1			1	1	21.7.		
ZYGAENIDAE								
Adscita statices L. (s.l.)	-					3.7.		
Zygaena viciae D.S.	-					2.8.		
filipendulae ESP.	-					29.7. - 2.8.		
PSYCHIDAE								
Psyche casta PALL.	-							
Epichnopteryx alpina HEYL.	-					14.5. - 13.6.		
Sterrhopterix fusca HAW.	-							
standfussi WOCKE	1			1	1	21.7.		
(D I U R N A siehe Seite 32)								
ENDROMIDAE								
Endromis versicolora L.	1	1			1	10.5.		
LASIOCAMPIDAE								
Poecilocampa populi L.	6	4	1	1	2	27.10.-13.11.		
Lasiocampa quercus L.	3	1	1	1	1	26.6. - 13.7.	M-E7	
Dendrolimus pini L.	10		1	9	4	7.7. - 2.8.		
SATURNIIDAE								
Saturnia pavonia L.	1		1		1	5.5.		
DREPANIDAE								
Falcaria lacertinaria L.	4		3	1	1	20.5. - 25.6.		
Watsonalla binaria HUFN.	1		1		1	6.6.		
cultraria F.	2	1	1		1	17.6. - 22.6.		
Drepana falcataria L.	2		1	1	1	21.7. - 8.8.		
THYATIRIDAE								
Thyatira batis L.	18	3	5	10	5	20.5. - 21.7.	A-M7	
Habrosyne pyritoides HUFN.	6		2	4	2	8.7. - 2.8.		
Tethea or D.S.	10	2	2	6	2	10.6. - 21.7.		
Ochropacha duplaris L.	55	14	21	20	12	10.6. - 2.8.		
Achlya flavicornis L.	6		4	2	2	21.3. - 30.4.	M-E7	

Gene- rati- onen	Aspek- te	Vergleiche			Bemerkungen und Seitennachweise
		Ba	Pi	Og	
1.		ss	■	ss	
1.		ss	■	■	
1.		■	■	■	59,82,84
1.					Tf: 1985 (mehrere); 42
1.					Tf: 1984 (mehrere)
1.					Tf: 1985 / 84 (mehrere)
					det.P.HÄTTENSCHWILER
1.		■	■	■	1 Sack: 13.11.84 (Tf)
1.		■	■	■	Tf; +Säcke: 6.7., 12.8. (Tf)
1.		■	■	■	1 Larve: 12.8.84 (Tf)
1.		ss	■	■	+1 Sack: 29.8.84 (Tf); <u>66</u> ,67,81
1.		ss	■	■	L; 64, <u>66</u> ,81
1.	x	ss	■	ss	L;
1.		ss	ss	■	+1 Tf: 3.7.85;
1.		h	■	■	64
1.		ss	■	■	L;
1.		■	■	■	L; +1 Larve: 4.6.85; 64, <u>66</u> ,67,82
1.		■	■	ss	L; 65,82
1.		s	■	h	L;
1.		ss	■	ss	L;
1.		h	■	h	
1.		s	■	s	
1.		s	■	s	L;
1.		h	■	s	L;
1.		■	■	■	L; 64, <u>66</u> ,82

Tabelle 7 / 2

FAMILIE, Art	E x e m p l a r e					D a t e n	
	1982- 1984	1982	1983	1984	Tages- maxi- mum	frühester - - spätesten Fang	Haupt- flug- zeit
GEOMETRIDAE							
<i>Alsophila aescularia</i> D.S.	20	2	13	5	10	21.3. - 20.4.	E3
<i>Geometra papilionaria</i> L.	86	16	24	46	28	17.7. - 4.9.	M7-M8
<i>Jodis putata</i> L.	60	14	21	25	12	20.5. - 8.7.	A-E6
<i>Cyclophora linearia</i> HBN.	2		2		1	22.6.	
					1	8.8.	
<i>Scopula nigropunctata</i> HUFN.	1		1		1	17.7.	
<i>ornata</i> SCOP.	1			1	1	25.6.	
<i>incanata</i> L.	3			3	1	13.7. - 19.8.	
<i>ternata</i> SCHRANK	295	42	55	198	88	17.6. - 2.8.	A-E7
<i>Idaea biselata</i> HUFN.	30	3	17	10	8	7.7. - 4.9.	M7-E8
<i>aversata</i> L.	23	3	2	18	8	13.7. - 4.9.	E7
<i>Rhodometra sacraria</i> L.	5		5		2	2.9. - 28.9.	E9
<i>Scotopteryx chenopodiata</i> L.	36	14	14	8	6	5.7. 4.9.	E7-A8
<i>Xanthorhoe birivata</i> BKH.	13	6	1	6	3	26.5. - 17.7.	
<i>designata</i> HUFN.	167	56	64	47	10	20.5. -	A-E6
					18	-14.9.	M-E8
<i>munitata</i> HBN.	2		1	1	1	8.8. - 19.8.	
<i>spadicearia</i> D.S.	296	178	107	11	16	17.5. - 17.6.	E5-A6
					53	13.7. - 28.9.	E7-M8
<i>ferrugata</i> L.	33	3	19	11	3	1.6. - 8.7.	A6
					4	17.7. - 4.9.	E7-E8
<i>quadrifasiata</i> CL.	1		1		1	17.7.	
<i>montanata</i> D.S.	182	71	48	63	25	6.6. - 2.8.	M6-M7
<i>fluctuata</i> L.	4	2	2		2	17.5. - 7.7.	
<i>incursata</i> HBN.	1			1	1	18.6.	
<i>Epirrhoe alternata</i> O.F.MÜLL.	21	5	13	3	3	6.6. -	
					6	-27.8.	E8
<i>rivata</i> HBN.	4	3	1		1	1.6. - 23.6.	
<i>Entephria nobiliaria</i> H.SCH.	1		1		1	8.8.	
<i>cyanata</i> HBN.	1			1	1	17.9.	
<i>flavicinctata</i> HBN.	2			2	1	4.9. - 17.9.	
<i>infidaria</i> LAH.	2			2	2	27.8.	

Gene- rati- onen	Aspek- te	Vergleiche			Bemerkungen und Seitennachweise
		Ba	Pi	Og	
1.	xxx	ss	■	s	L; 52,53
1.	x	ss	■	ss	L; 44
1.	x	s	■	■	auch Tf; 42,59,60, <u>68</u> ,81
1.		ss	■	hh	L;
2.					
1.		ss	■	s	
1.		■	■	■	62,82
1.		ss	ss	■	
1.	xxx	h	■	■	44,47, <u>49</u> ,52,53,59,60,81
1.		ss	■	hh	
1.		s	■	h	42, <u>77</u>
(3.?)		■	■	■	W; 60, <u>72</u> , <u>77</u> ,82
1.		s	ss	s	
1.		ss	■	hh	
1.	xx	s	■	s	44, <u>50</u> ,52,53
2.					
1.		ss	ss	■	59, <u>68</u> ,83
1.	xx	h		ss	auch Tf; 42,44,47, <u>49</u> ,53,59,84
2.					
1.		■	■	s	42,82
2.					
1.		ss	■	■	= <u>quadrifasciata</u>
1.	xx	h	h	ss	44,47, <u>51</u> ,53,59
1.		ss	ss	ss	
1.		■	■	■	59,60, <u>68</u> ,82
1.		ss	■	ss	
2.					
1.		ss	■	■	
1.		ss	s	ss	59,83,85
1.		ss	ss	ss	59,85
1.		ss	ss	■	59
1.		ss	■	ss	59,85

caesiata D.S.	150	39	12	99	24	14.6. - 9.10.
Anticlea badiata D.S.	2	1		1	1	20.4. - 30.4.
derivata D.S.	7		3	4	3	30.4. - 8.7
Mesoleuca albicillata L.	1		1		1	17.7.
Lampropteryx suffumata D.S.	19	1	7	11	6	29.4. - 25.6.
Cosmorhoe ocellata L.	31	6	7	18	6	6.6. -
					1	-8.9.
Coenotephria salicata HBN.	8	4	2	2	1	6.6. - 18.6.
					2	29.7. - 2.9.
tophaceata D.S.	4			4	1	8.6.
					2	4.9. - 17.9.
Eulithis testata L.	97	38	30	29	25	27.7. - 17.9.
populata L.	843	288	175	380	136	5.7. - 17.9.
Ecliptopera silaceata D.S.	43	12	6	25	8	30.5. 4.9.
capitata H.SCH.	3		2	1	1	14.6. - 21.7.
Chloroclysta siterata HUFN.	80	38	23	19	12	8.9. - 26.6.
miata L.	33	14	8	11	6	12.10.-18.6.
citrata L.	479	110	181	188	65	7.7. - 12.10.
truncata HUFN.	52	19	10	23	8	26.6. -
					2	-18.10.
Cidaria fulvata FORST.	6	1	3	2	2	17.7. - 19.8.
Plemyria rubiginata D.S.	13	1	10	2	8	17.7. - 2.8.
Thera obeliscata HBN.	1			1	1	25.6.
variata D.S.	100	31	26	43	10	6.6. -
					8	-20.10.
britannica TURNER	80	21	14	45	14	1.6. - 13.8.
					8	14.9. - 5.11.
vetustata D.S.	2	1		1	1	4.9. - 18.10.
cognata THNBG.	2		1	1	1	14.9. - 17.9.
Electrophaes corylata THNBG.	27	5	12	10	5	26.5. - 2.8.
Colostygia olivata D.S.	7	1	2	4	3	29.7. - 4.9.
laetaria LAH.	2			2	1	21.7. - 2.8.
pectinataria KNOCH	66	11	14	41	16	22.6. - 2.8.
Hydriomena furcata THNBG.	465	219	121	125	98	7.7 4.9.
impluviata D.S.	104	26	34	44	20	20.5. - 2.8.
ruberata FRR.	29	14	10	5	6	5.5. - 8.7
Horisme aemulata HBN.	4			4	2	13.7. - 2.8.

E8-M9	1.	xx	hh h ■	auch Tf; 44,47, <u>51</u> ,52,53,59,60
	1.		ss ■ ss	
	1.		ss ■ ■	
	1.		ss ■ ss	
A-E6	1.		h ss h	
A7-A8	1.		ss ■ ss	
	(2.)			
	1.		s h ss	59
	2.			
	1.		ss ■ ss	59
	2.			
M-E8	1.	xx	h ■ ■	<u>ssp. achatina</u> HBN.
				44,51,59,60,65,67, <u>68</u> ,81
M7-A9	1.	xxx	hh ss ■	auch Tf;
				41, <u>43</u> ,44,47,52,53,59,60,76, <u>77</u>
A6-A7	1.(2.)		s ■ h	
	1.		ss ■ hh	85
A-E10	1.	xxx	hh s s	♀ überwintert; L; 44,52,53
M4-M5	1.	x	s s ss	♀ überwintert
E7-A10	1.	xxx	hh s ss	44,47, <u>48</u> ,52,53,59,60
M7-M8	1.		h s h	59,60, <u>77</u>
	(2.)			
	1.		s ■ ■	65
M7	1.		ss ■ ss	= <u>bicolorata</u> ; L;
	1.		ss ■ ■	64
A-E7	1.		hh s h	42,44,51,64
A9	(2.)			
A6-A7	1.		hh s s	= <u>albonigrata</u> ;
E9	(2.)	xx		42,44,51,53,59,64
	2.?	x	h ss ■	= <u>stragulata</u> ; 64
	1.		ss s ■	59,64
A-E6	1.		ss ■ ss	
M8	1.		ss ■ ss	
	1.		ss ■ ■	59,81
	1.		s ■ h	
M7-A8	1.	xxx	hh ss h	L; 41,44,47, <u>48</u>
A6-A7	1.	x	h ss ss	= <u>coerulata</u> ; L; 44,51
E5-A6	1.	x	s ss ■	L; 59,81,83
	1.		ss ss ■	59

Tabelle 7 / 3

FAMILIE, Art	E x e m p l a r e				Tages- maxi- mum	D a t e n	
	1982- 1984	1982	1983	1984		frühester - - spätestester Fang	Haupt- flug- zeit
Melanthia procellata D.S.	2	1	1		1	1.6. - 17.7.	
Rheumaptera undulata L.	25	2	10	13	5	22.6. - 2.8.	M-E7
Triphosa dubitata L.	15	6	9		4	17.8. - 6.6.	E9-M10
Epirrita christyi ALLEN	47	4	11	32	11	27.9. 5.11.	E9-M10
autumnata BKH.	49	8	6	35	15	17.9. - 27.10.	E9-M10
Operophtera brumata L.	72	5	5	62	29	27.10.-13.11.	A-M11
fagata SCHARF.	2			2	1	5.11.-13.11.	
Perizoma taeniata STEPH.	2			2	2	2.8.	
affinitata STEPH.	11	3	2	6	3	1.6. - 25.6.	
alchemillata L.	49	16	18	15	12	5.7. - 27.8.	M7
minorata TR.	2		1	1	1	27.7. - 4.9.	
blandiata D.S.	3		2	1	1	17.7. - 27.8.	
albulata D.S.	6	2	2	2	2	1.6. - 8.7.	
didymata L.	43	19	16	8	10	27.7. - 4.9.	A-M8
obsoletaria H.SCH.	2	1	1		1	17.7. - 29.7.	
incultraria H.SCH.	1			1	1	25.6.	
verberata SCOP.	7	3	4		4	17.7. - 18.7.	
parallelolineata RETZ.	14	6	2	6	6	26.8. 8.9.	A9
Eupithecia tenuiata HBN.	1			1	3	2.8.	
haworthiata DBLD.	1			1	1	8.7.	
plumbeolata HAW	21	8	13		13	1.6. - 26.6.	A6
abietaria GZE.	6		1	5	2	13.7. - 19.8.	
analoga DJAKON.	2			2	1	25.6. - 21.7.	
pyreneata MAB.H	2		1	1	1	14.6. - 13.7.	
exiguata HBN.	80	12	19	49	18	30.5. - 13.7.	A-E6
valerianata HBN.	2			2	1	25.6. - 21.7.	
selinata H.SCH.	1	1			1	26.6.	
trisignaria H.SCH.	2	1		1	1	18.7. - 21.7.	
veratraria H.SCH.	1		1		1	17.7.	
cauchiata DUP	5			5	4	21.7 2.8.	E7
satyrata HBN.	3	1	2		1	6.6. - 22.6.	
absinthiata CL.	3	2		1	1	18.7. - 4.9.	

Generati- onen	Aspek- te	Vergleiche			Bemerkungen und Seitennachweise
		Ba	Pi	Og	
1.		ss	■	ss	
1.		ss	■	ss	L; 85
2. 1.?	x	s	s	ss	Imago überwintert
1.	xx	h	■	hh	L; 42,52,53
1.	xx	s	ss	ss	L; 42,59,85
1.	xxx	h	■	h	L; 44,51,52,53
1.	x	h	■	h	L;
1.		ss	■	■	59,81
1.		ss	■	■	59,84
1.		h	■	h	
1.		ss	ss	■	59
1.		ss	■	■	
1.		s	■	■	59,84
1.	x	s	■	■	59,60
1.		ss	ss	■	59,81,83
1.		ss	s	■	59,81,83
1.		ss	h	■	59
1.		s	■	ss	
2.?		ss	■	ss	L; 42
1.		ss	■	■	65
1.	x	ss	■	ss	42
1.		ss	ss	ss	= <u>pini</u> ; 42,64
1.		ss	■	■	= <u>bilunulata</u> ; 42,64,81
1.		■	ss	■	42,82
1.	xx	ss	■	ss	L; 44,51,52,53
1.		ss	■	■	42,65,81
1.		■	■	ss	L; 42,65,82,85
1.		ss	■	■	42
1.		ss	ss	■	59,82,83
1.		■	■	■	42
1.		ss	ss	■	42
1.		ss	■	ss	s.str.; 42

assimilata DBLD.	2	1	1		1	1.6.	6.6.
vulgata HAW	2	1	1		1	14.6.	- 17.6.
tripunctaria H.SCH.	8	4	2	2	1	1.6.	- 18.7.
					1	17.8.	- 9.10.
subfuscata HAW	70	7	19	44	16	6.6.	- 2.8.
icterata VILL.	1		1		1	8.8.	
impurata HBN.	3			3	3	21.7.	
distinctaria H.SCH.	10	1	1	8	6	26.6.	- 2.8.
indigata MILL.	29	8	2	19	10	17.5.	- 18.6.
abbreviata STEPH.	1	1			1	26.5.	
pusillata D.S.	3		2	1	1	2.8.	- 18.8.
lariciata FRR.	4	1	1	2	1	6.6.	- 13.7.
conterminata Z.	1		1		1	20.5.	
tantillaria BSD.	347	64	44	239	85	5.5.	- 21.7.
lanceata HBN.	27	3	4	20	15	29.4.	- 1.6.
Chloroclystis v-ata HAW	2	1		1	1	21.7	- 29.7
Rhinoprora rectangulata L.	19	4	5	10	3	17.6.	- 27.8.
debiliata HBN.	24	1	5	18	10	13.7	- 27.8.
Aplocera praeformata HBN.	60	19	7	34	12	17.7	- 27.9.
Venusia cambrica CURT	2	2			1	18.7	9.8.
Euchoeca nebulata SCOP	4		1	3	3	8.7	- 17.7.
Hydrelia flammeolaria HUFN.	2		1	1	1	8.7	- 17.7
sylvata D.S.	5		3	2	2	7.7	- 21.7.
Lobophora halterata HUFN.	6			6	3	29.5.	- 18.6.
Trichopteryx carpinata BKH.	70	19	17	34	28	10.4.	- 18.6.
Nothocasis sertata HBN.	3		2	1	1	14.9.	- 9.10.
Acasis viretata HBN.	4	1	2	1	2	1.6.	- 8.7
Abraxas sylvata SCOP	4		4		4	17.7	
Lomaspilis marginata L.	160	29	64	67	32	20.5.	2.8.
Macaria signaria HBN.	2	1		1	1	18.7	- 21.7.
litrata CL.	43	2	8	33	10	6.6.	2.8.
Chiasmia clathrata L.	2		2		2	6.6.	
Itame brunneata THNBG.	548	138	220	190	128	26.6.	- 19.8.
Petrophora chlorosata SCOP	9	1	4	4	4	8.6.	- 25.6.
Anagoga pulveraria L.	62	15	21	26	9	20.5.	- 13.7
Plagodis dolabraria L.	2			2	1	18.6.	- 25.6.
Opisthograptis luteolata L.	96	17	26	53	22	30.5.	- 19.8.
					1	17.9.	

	1.	■ ■ ss	42,82
	1	ss ■ ss	42
	1.	ss ■ ss	= <u>albipunctata</u> ; 42
	2.		
M6-M7	1.	s ■ s	= <u>castigata</u> ; 42,44,51
	1.	ss ■ ■	<u>77,84</u>
	1.	ss ■ ■	42,65
	1.	ss ss ■	42
E5-A6	1.	xx ss ■ ■	42,53,59,64
	1.	■ ■ ■	L; 42,65,82
	1.	s ■ ss	= <u>sobrinata</u> ; 42,64
	1.	ss ss s	42,64
	1	ss ■ ■	42,64, <u>69,81</u>
M5-M6	1.	xxx h ss h	42,44, <u>47,48</u> ,52,53,64
E4	1.	x s ■ h	59,64
	1.	■ ■ s	82
	1.	ss ■ s	= <u>Calliclystis</u> ; 42
E7-A8	1.	ss ■ h	42,59,60,85
M8-M9	1.	x s ss ss	59
	1	ss ■ ■	59,81
A7	1.	ss ■ ss	L;
	1.	ss ■ h	L;
	1.	s ■ ■	= <u>testacea</u> ; L;
	1.	■ ■ ss	L; 82
E4-A5	1	xx s ■ ■	L; 44,51,52,53
	1	s ss s	L;
	1.	ss ■ ss	L;
	1.	ss ■ h	L;
A6-M7	1.	xxx hh ss s	L; 44, <u>50</u> ,52,53
	1.	ss ss hh	64
A-E7	1.	h ■ hh	64
	1.	ss ss ■	
A7-A8	1	xxx h ■ ■	= <u>fulvaria</u> ; 41.44, <u>46</u> ,47,52,53,60,81
M-E6	1.	ss ■ ■	
E5-E6	1	xx h ■ ss	L;
	1	ss ■ ■	L;
	1	xxx h ■ h	L; 44,51,52,53
	(2.)		

Tabelle 7 / 4

FAMILIE, Art	E x e m p l a r e					D a t e n	
	1982- 1984	1982	1983	1984	Tages- maxi- mum	frühester - - spätesten Fang	Haupt- flug- zeit
Epione repandaria HUFN.	6	1	3	2	2	27.7. - 27.8.	
Selenia dentaria F.	59	26	19	14	12	29.4. - 18.6.	
					3	8.7. 9.8.	
tetralunaria HUFN.	8	4	1	3	1	26.5. - 18.6.	
					1	8.7. - 30.8.	
Odontopera bidentata CL.	96	15	24	57	15	5.5. - 21.7	A6-M7
Crocallis elinguaris L.	70	23	18	29	22	27.7. - 27.8.	E7-M8
Ourapteryx sambucaria L.	8	2	5	1	3	17.7. - 2.8.	M7
Colotois pennaria L.	13	2	4	7	4	29.9. - 18.10.	A-M10
Apocheima pilosaria D.S.	7	1	5	1	5	21.3. - 16.4.	E3
Lycia hirtaria CL.	5		3	2	2	29.4. - 5.5.	
Biston strataria HUFN.	7		7		5	21.3. - 10.4.	A4
betularia L.	49		33	16	31	14.6. - 27.8.	E6-E7
Agriopsis aurantiaria HBN.	3	1	1	1	1	18.10.-20.10.	
marginaria F.	1		1		1	21.3.	
Erannis defoliaria CL.	5			5	3	5.11.-13.11.	
Menophra abruptaria THNBG.	10	3	2	5	2	29.4. - 26.5.	
Peribatodes secundaria HBN.	82	3	14	65	36	17.7. - 4.9.	E7-A8
Deileptenia ribeata CL.	89	8	14	67	42	17.7. - 4.9.	E7-A8
Alcis repandata L.	589	166	90	333	105	14.6. - 17.9.	A7-A8
					2	9.10.	
bastelbergeri HRSCH.	2		1	1	1	8.8. - 4.9.	
Arichanna melanaria L.	1		1		1	27.7	
Serraca punctinalis SCOP	9		3	6	3	14.6. - 21.7.	
Ectropis crepuscularia D.S.	33	5	3	25	5	29.4. - 25.6.	E4-A6
					4	17.8. - 9.10.	E8
Paradarsia consonaria HBN.	3		1	2	2	6.6. - 25.6.	
Ematurga atomaria L.	-					4.6. - 13.6.	
Cabera pusaria L.	286	115	88	83	26	20.5. - 19.8.	A6-E7
exanthemata SCOP	43	16	11	16	6	1.6. - 26.8.	M6-M7
Lomographa temerata D.S.	19	3		16	5	10.6. - 21.7.	
Campaea margaritata L.	189	72	29	88	38	22.6. - 27.8.	M7-A8
					1	17.9.	

Generati- onen	Aspek- te	Vergleiche			Bemerkungen und Seitennachweise
		Ba	Pi	Og	
1.		ss	■	ss	L;
1.	xx	h	■	h	= <u>bilunaria</u> ; L; 52,53,84
(2.)					
1.		ss	■	h	L;
(2.)					
1.	x	h	ss	s	L; 44,51
1.	x	s	■	ss	L; 44,51,76
1.		ss	■	ss	L;
1.	xxx	ss	■	s	L; 52,53
1.	xx	■	■	ss	= <u>pedaria</u> ; L; 52,53,82
1.		ss	■	ss	L;
1.	x	ss	■	■	L;
1.	xx	h	■	ss	L; 52,53,78
1.		ss	■	ss	L;
1.		ss	■	s	L;
1.	x	s	■	s	L;
1.		ss	■	ss	65,69,81,85
1.	x	h	■	h	44,51,59,64
1.	x	h	■	hh	44,51,59,64
1.	xxx	hh	ss	hh	L; 41,44,46,47,52,53,78
(2.)?					
1.		■	■	■	= <u>maculata</u> ; 60,67,70,82
1.		s	■	■	59,60,65,67,69,81
1.		ss	■	h	L; 77
1.	xx	s	■	h	syn. <u>bistortata</u> !; L; 52,53
(2.)					
1.		ss	■	ss	L;
1.		ss	■	■	Tf 1984/85 (mehrere Ex.)
1.	xxx	h	■	h	L; 44,47,49,52,53
1.		h	■	s	L; 78
1.		s	■	h	L;
1.	x	h	ss	hh	L; 44,47,50
(2.)					

<i>Hylaea fasciaria</i> L.	92	14	4	74	30	5.7. - 4.9.
<i>Puengeleria capreolaria</i> D.S.	27	6	7	14	5	18.7 4.9.
<i>Gnophos obfuscata</i> D.S.	1			1	1	4.9.
<i>Charissa glaucinaria</i> HBN.	5	1	2	2	1	29.7. - 27.8.
<i>Parietaria dilucidaria</i> D.S.	1	1			1	30.8.
<i>Yezognophos vittaria</i> THNBG.	7		7		4	6.6. - 14.6.
SPHINGIDAE						
<i>Hyloicus pinastri</i> L.	14		2	12	6	6.6. - 21.7.
<i>Mimas tiliae</i> L.	2		1	1	1	6.6. 8.7
<i>Laothoe populi</i> L.	1			1	1	21.7.
<i>Hemaris fuciformis</i> L.	-					12.6.
<i>Macroglossum stellatarum</i> L.	-					12.6.
<i>Deilephila porcellus</i> L.	1			1	1	8.6.
NOTODONTIDAE						
<i>Phalera bucephala</i> L.	4			4	3	13.7. - 21.7
<i>Furcula furcula</i> CL.	2	1		1	1	17.6. - 8.7
<i>Stauropus fagi</i> L.	1			1	1	13.6.
<i>Notodonta dromedarius</i> L.	13	2	9	2	4	26.5. - 26.6.
					2	17.7. - 19.8.
<i>Drymonia dodonaea</i> D.S.	1			1	1	25.6.
<i>Pheosia gnoma</i> F.	11	2	6	3	3	20.5.
					2	8.7 2.8.
<i>Ptilophora plumigera</i> D.S.	29	9	7	13	7	27.10.-13.11
					1	6.4.
<i>Pterostoma palpina</i> L.	10	3	3	4	3	20.5. - 18.7.
<i>Ptilodon capucina</i> L.	37	12	20	5	10	20.5. - 9.8.
<i>Ptilodontella cucullina</i> D.S.	3	1	2		1	17.6. - 27.7
<i>Eligmodonta ziczac</i> L.	3	2		1	1	1.6.
					1	2.8. 9.8.
<i>Odontosia carmelita</i> ESP	12	7	4	1	6	29.4. - 26.5.
<i>Clostera curtula</i> L.	3	1	2		2	20.5. - 10.6.
<i>pigra</i> HUFN.	1		1		1	30.5.
DILOBIDAE						
<i>Diloba caeruleocephala</i> L.	2			2	2	18.10.
LYMANTRIIDAE						
<i>Orgia antiqua</i> L.	1	1			1	17.8.
<i>Calliteara pudibunda</i> L.	72	5	18	49	19	20.5. - 2.8.
						9.11 - 17.11

M-E7	1.	x	h ■ h	<u>ssp.prasinaria</u> D.S., 44,51,64
E7-A8	1.		h ■ ss	64
	1.		ss s ■	= <u>myrtillata</u> ; 59, <u>70</u> ,83
	1.		ss ss ss	42,59
	1.		■ ss ■	59,82
	1.		ss ss ■	<u>ssp.mendicaria</u> H.S.,
M7	1.		h ■ hh	
	1.		■ ■ ss	L; 82
	1.		ss ■ ss	L;
	1.		ss ■ ■	Tf 1996 (2)
	(1.)		■ ■ ss	W; Tf 1996; 60,82
	1.		ss ■ ■	
M7	1.		ss ss ss	L;
	1.		■ ss ■	<u>ssp.alpina</u> BART.; L; 82
	1.		s ■ ss	L;
	1.		ss ■ ■	L;
	(2.)			
	1.		h ■ s	L;
	1.	x	ss ss ■	L; 64
	2.			
A11	1.	xxx	s ■ hh	L; 52,53, <u>70</u>
	1.			überwinterter Falter!
	1.		s ■ s	L;
A-M6	1.(2.)	x	h ■ s	= <u>camelina</u> ; L;
	1.		ss ■ s	= <u>cuculla</u> ; L;
	1.		s ss ■	L;
	2.			
A-M5	1.	x	ss ■ ■	L; 64,67, <u>70</u> ,81
	1.		ss ■ ss	L;
	1.		ss ■ ■	L;
	1.		ss ■ ■	L;
	1.		■ ■ ss	L; 82
A-E6	1.	xx	ss ■ s	1 L; +Larve: 29.8.84; 44,51,52,53, <u>78</u>
	(2.)			= ex ovo - Zucht!

Tabelle 7 / 5

FAMILIE, Art	E x e m p l a r e				D a t e n		
	1982-1984	1982	1983	1984	Tages-maxi-mum	frühester - - spätestester Fang	Haupt-flug-zeit
Arctornis l-nigrum MÜLL.	1			1	1	2.8.	E8
Lymantria monacha L.	11			11	7	19.8. - 17.9.	
ARCTIIDAE							
Eilema sororcula HUFN.	4		1	3	1	6.6. 8.7	M7-A8
complanata L.	1			1	1	9.10.!	
lurideola ZINCK.	60	22	22	16	18	5.7. 2.8.	E7-E8
depressa ESP	160	9	57	94	52	17.7. 4.9.	
Arctia caja L.	14	6	4	4	4	17.7. - 27.8.	E7-A8
Diacrisia sannio L.	68	6	20	42	20	14.6. 2.8.	M-E7
					1	14.9.	
Spilosoma lubricipeda L.	130	51	41	38	25	20.5. - 21.7.	A6-M7
lutea HUFN.	25	2	2	21	8	18.6. 2.8.	M-E7
Phragmatobia fuliginosa L.	2		2		1	27.7. - 18.8.	
NOLIDAE							
Nola cucullatella L.	1			1	1	13.7.	M5-M6
confusalis H.SCH.	32	11	11	10	5	5.5. - 8.7	
NOCTUIDAE							
Agrotis segetum D.S.	6	4	2		2	21.9. - 27.10.	
exclamationis L.	14	3	5	6	3	26.6. - 2.8.	
					1	26.8.	
ipilon HUFN.	257	101	155	1	1	14.6.	A9-E10
					82	27.7. - 30.10.	
Ochropleura plecta L.	185	109	41	35	6	1.6. -	M6-E7
					32	-21.9.	M8-A9
Eugnorisma glareosa ESP	2	2			1	30.8. 8.9.	
Noctua pronuba L.	19	13	5	1	3	5.7. - 18.10.	
comes HBN.	1			1	1	4.9.	
janthina D.S.	3	1		2	1	9.8. - 27.8.	
Graphiphora augur F.	15	8		7	6	5.7. 2.8.	M7
Protolampra sobrina DUP	7	7			4	29.7. - 17.8.	E7
Lycophotia porphyrea D.S.	151	50	54	47	25	10.6. - 2.8.	A-M7
Peridroma saucia HBN.	2	2			1	12.10. - 27.10.	

Generati- onen	Aspek- te	Vergleiche			Bemerkungen und Seitennachweise
		Ba	Pi	Og	
1		ss	■	ss	L;
1.		ss	■	ss	64
1.		■	■	h	65,82
1.?		ss	■	■	42,65
1.	x	s	■	■	65,84
1.	xx	h	■	h	= <u>deplana</u> ; 43,44, <u>51</u> ,53,59,65
1.		ss	■	■	
1.	x	s	ss	■	auch Tf
(2.)					
1.	xx	h	■	ss	= <u>menthastri</u> ; 42,43,44, <u>51</u> ,53,59
1.		ss	■	s	= <u>lubricipeda</u> auct.!
1.		ss	ss	■	
1.		ss	■	■	L; 81
1.	x	h	■	s	L;
(2.)		ss	ss	ss	W; 60
1.		s	ss	ss	(W); 60
(2.?)					
(1.)		h	hh	s	W; 44,50,52,53,60, <u>73</u>
(2.3.)	xxx				
1.	x	h	■	s	44,47, <u>51</u>
2.					
1.		ss	■	■	81
1.(2.)		h	hh	s	(W); 60, <u>74</u>
1.		ss	ss	ss	(W); 42,60
1.		s	■	ss	(W); incl. f. <u>janthe</u> ; 60
1.		ss	■	■	
1.		■	■	■	60,82
1.	x	hh	s	■	44,47, <u>51</u> ,59,60
(3.)		■	■	■	W; 60,72, <u>73</u> ,82

<i>Diarsia mendica</i> F.	281	63	109	109	42	6.6. - 19.8.
<i>dahlia</i> HBN.	8	4		4	3	27.8. - 8.9.
<i>brunnea</i> D.S.	37	23	8	6	14	26.6. - 4.9.
<i>rubi</i> VIEW	34	7	15	12	9	10.6. - 2.8.
					3	18.8. - 14.9.
<i>Xestia c-nigrum</i> L.	215	106	88	21	12	1.6. - 13.7.
					40	17.7. 9.10.
<i>ditrapezium</i> D.S.	61	21	15	25	14	5.7. - 4.9.
<i>triangulum</i> HUFN.	2	2			1	26.6. - 5.7
<i>ashworthii</i> DBLD.	1	1			1	18.7
<i>baja</i> D.S.	9	4	3	2	4	27.7 - 27.8.
<i>collina</i> BSD.	8	3	1	4	4	14.6. - 13.7
<i>xanthographa</i> D.S.	4	2		2	1	27.8. - 17.9.
<i>Naenia typica</i> L.	2	1		1	1	29.7. - 4.9.
<i>Eurois occulta</i> L.	15		2	13	8	13.7 - 27.8.
<i>Anaplectoides prasina</i> D.S.	29	16	6	7	14	26.6. 8.8.
<i>Cerastis rubricosa</i> D.S.	27	10	11	6	6	20.4. - 29.5.
<i>Hada plebeja</i> L.	35	19	4	12	6	26.5. - 21.7
<i>Polia bombycina</i> HUFN.	84	44	24	16	25	5.7 2.8.
<i>Pachetra sagittigera</i> HUFN.	-					10.6.
<i>Mamestra brassicae</i> L.	11	9	1	1	1	29.5. - 14.6.
					5	9.8. - 8.9.
<i>Ceramica pisi</i> L.	144	68	52	24	32	26.5. - 21.7
<i>Dianobia thalassina</i> HUFN.	36	4	2	30	10	25.5. 2.7
<i>Papestra biren</i> GZE.	4	2	1	1	1	26.5. - 8.7
<i>Hadena bicruris</i> HUFN.	1			1	1	8.6.
<i>Cerapteryx graminis</i> L.	43	24	15	4	8	18.7. - 4.9.
<i>Neuronia decimalis</i> PODA	35	16	16	3	10	18.8. - 14.9
<i>Tholera cespitis</i> D.S.	2	1	1		1	17.8. - 26.8.
<i>Orthosia incerta</i> HUFN.	114	24	65	25	43	21.3. - 30.5.
<i>gothica</i> L.	566	193	220	153	98	21.3. - 18.6.
<i>populeti</i> F.	2		1	1	1	10.4. - 30.4.
<i>cerasi</i> F.	77	5	25	47	42	10.4. - 17.5.
<i>Mythimna conigera</i> D.S.	23	13	10		4	5.7 - 30.8.
<i>albipuncta</i> D.S.	7	5		2	2	9.8. - 17.9.
<i>vitellina</i> HBN.	4	1	3		2	14.9. - 29.9.
<i>unipuncta</i> HAW	1		1		1	30.10.

M6-M7	1.	xxx	hh ss ss	44,47, <u>50</u> ,52,53,59,60
	1.		ss ■ ■	42, <u>70</u> ,81
M-E7	1.		s ss hh	
A-M7	1.		ss ■ ■	
E8	(2.)			
M-E6	1.		h s s	(W); 44,47, <u>50</u> ,52,53,60
M8-A9	2.	xxx		
M7-A8	1.		ss ss hh	
	1.		ss ■ ■	
	1.		ss s ■	<u>ssp.candellarum</u> STGR.; 65, <u>71</u> ,81,83
E7-A8	1.		ss ■ h	
	1.		ss ■ ■	59,60,67, <u>71</u> ,81
	1.		ss ■ s	
	1.		ss ■ ■	65
M-E7	1.		ss ■ ss	1 Larve: 8.6.84 (el. 29.6.); 59,60,84,85
M-E7	1.		h ss s	59,60,85
	1.	x	h h ■	
A-E6	1.	x	s hh ■	= <u>nana</u> ; 59
A-M7	1.	x	ss ■ ■	44
	1.			Tf: Eigental (Dorf); 33,65
	1.		ss ss ss	(W); 60
E8	2.			
A6-M7	1.	xxx	h s ■	+1 Larve: 4.6.85; 44,47,51,52,53
M-E7	1.		h ss ss	<i>Dianobia</i> : BEHOUNEK 1992; +2 Ex. (Ph.F)
	1.		ss h ■	= <u>glauc</u> a; 59
	1.		■ ■ ■	65,82
A-E8	1.	x	ss ss ■	
E8-A9	1.	x	ss ■ ■	
	1.		ss ■ ■	
A-E4	1.	xx	s ■ ■	L; 44,52,53
A4-M5	1.	xxx	h s s	L; 41,42,44, <u>46</u> ,47,52,53,76
	1.		■ ■ ■	= <u>populi</u> ; L; 82
E4	1.	xx	h ■ s	= <u>stabilis</u> ; L; 44,52,53
A-E7	1.		s ■ ■	
A-M8	2.		s ss ss	(W); 60
E9	(2.)		ss ss ss	W; 60,72, <u>74</u>
	(3.?)		■ s ■	W; 60,72, <u>74</u> ,82

Tabelle 7 / 6

FAMILIE, Art	E x e m p l a r e				Tages- maxi- mum	D a t e n	
	1982- 1984	1982	1983	1984		frühester - - spätestes Fang	Haupt- flug- zeit
Mythimna impura HBN. andereggii BSD.	138 1	57	50	31	30 1	10.6. - 18.8. 19.8.	M-E7
Leucania comma L.	6	2	2	2	2	22.6. - 21.7	
Cucullia umbratica L.	1		1		1	7.7.	
Brachylomia viminalis F.	29	6	5	18	8	9.8. - 18.10.	M8-A9
Dasypolia templi THNBG.	3	3			1	16.4. - 28.4.	
Calliergis ramosa ESP	3			3	1	25.6. - 21.7.	
Lithomoia solidaginis HBN.	17	1	2	14	7	17.8. - 27.9.	A-E9
Lithophane hepatica CL. ornitopus HUFN.	5 1	1 1	4		3 1	21.9. - 10.4. 28.4.	
Xylena vetusta HBN.	13	5	8		4	21.3. - 1.6.	A4
Allophyes oxyacanthae L.	13	2	3	8	3	27.9. - 20.10.	E9-A10
Mniotype adusta ESP	2		2		1	17.7. - 27.7.	
Antitype chi L.	1	1			1	18.10.	
Ammonoconia caecimacula D.S.	7		5	2	2	2.9. - 28.9.	M-E9
Eupsilia transversa HUFN.	23	6	12	5	5	14.10.-18.4.	M4
Conistra vaccinii L. rubiginea D.S.	4 1	1		3 1	2 1	5.11.-17.5. 30.4.	
Agrochola circellaris HUFN. lota CL.	18 6	9 1	9 3		6 1	14.9. - 27.10. 5.10.-20.10.	M-E10
macilentia HBN.	15	5	6	4	4	12.10.-20.10.	MI0
nitida D.S.	4	1	3		1	30.8. - 21.9.	
helvola L.	16	5	1	10	6	17.9. - 20.10.	E9
litura L.	5	1	4		2	29.9. - 20.10.	
Xanthia togata ESP.	14		13	1	8	14.9. - 21.9.	M9
icteritia HUFN.	4		4		3	14.9. - 21.9.	M9
Panthea coenobita ESP	17	1	1	15	9	10.6. - 2.8.	E7
Colocasia corylli L.	31	7	12	12	6	5.5. - 21.7.	A-M6
Acronicta alni L.	1			1	1	21.7	
leporina L.	1			1	1	8.7.	
auricoma D.S.	15	3	2	10	4	26.5. - 21.7	M-E7

Gene- rati- onen	Aspek- te	Vergleiche			Bemerkungen und Seitennachweise
		Ba	Pi	Og	
1.	x	ss	■	ss	44, <u>50</u> ,65
1.		■	h	■	59, <u>71</u> ,82,83
1.		s	■	■	59
1.		ss	■	■	
1.	x	s	ss	ss	L;
1.		■	h	ss	ssp.alpina RGHFR.; ♀ überwintert; 59, <u>71</u> ,82,83,85
1.		ss	■	■	65,81
1.	x	ss	■	■	59,60, <u>71</u> ,81
1.		s	ss	ss	= <u>socia</u> ; L; Imago überwintert
1.		■	■	■	L; Imago überwintert; 82
1.	x	■	■	■	Imago überwintert; 82
1.	x	ss	■	s	L;
1.		s	h	■	60
1.		ss	■	■	
1.		s	■	■	
1.	xx	ss	ss	s	L; Imago überwintert; 52,53, <u>78</u>
1.		ss	■	h	L; Imago überwintert
1.		■	■	ss	Imago überwintert; 82
1.	xx	s	h	s	L; 52,53
1.		■	■	ss	L; 82
1.	x	s	h	ss	L;
1.		ss	■	■	42,81
1.	x	s	■	■	L;
1.	x	s	■	■	
1.	x	ss	■	ss	L;
1.		ss	■	ss	
1.		s	■	■	64,81
1.	x	s	ss	s	L;
1.		ss	■	■	L; 65,81
1.		ss	■	■	L;
1.		ss	ss	■	

Craniophora ligustri D.S.	18	4	3	11	6	6.6. - 17.8.
Amphipyra pyramidea L.	3	1		2	1	17.9. - 9.10.
Rusina ferruginea ESP	26	3	9	14	5	1.6. - 21.7
Euplexia lucipara L.	15	2	2	11	6	26.6. - 2.8.
Phlogophora meticulosa L.	48	12	36		17	8.9. - 27.10.
scita HBN.	2	2			1	18.7. - 29.7.
Ipimorpha subtusa D.S.	1			1	1	19.8.
Cosmia trapezina L.	4	3	1		1	9.8. - 8.9.
Hyppa rectilinea ESP.	9	2		7	2	10.6. - 2.8.
Apamea monoglypha HUFN.	20	6	1	13	4	8.7. - 8.9.
sublustri ESP.	1			1	1	13.7.
crenata HUFN.	14	6	3	5	3	22.6. - 19.8.
remissa HBN.	1	1			1	18.7.
Loscopia scolopacina ESP	1		1		1	27.7.
Oligia strigilis L.	123	28	15	80	32	6.6. - 4.9.
versicolor BKH.	86	12	17	57	18	22.6. - 4.9.
latruncula D.S.	15	2	2	11	6	14.6. - 4.9.
Mesapamea secalis L.	1			1	1	27.8.
didyma ESP.	8	5	3		2	27.7. - 30.8.
Amphipoea oculea L.	13	10	1	2	4	18.7. - 4.9.
lucens FRR.	87	24	26	37	18	27.7. - 9.10.
Gortyna flavago D.S.	2		2		1	28.9. - 20.10.
Charanyca trigrammica HUFN.	2	1		1	1	17.6. - 25.6.
Hoplodrina octogenaria GZE.	24	6	6	12	6	5.7. - 2.8.
blanda D.S.	17	5	3	9	3	8.7. - 27.8.
Paradrina clavipalpis SCOP.	4	3	1		2	26.6. 7.7.
Axylia putris L.	1	1			1	26.6.
Protodeltote pygarga HUFN.	5	1		4	1	26.6. 2.8.
Neustrotia uncula CL.	1			1	1	13.7.
Pseudoips prasinana L.	9	1	3	5	2	26.6. 2.8.
Abrostola tripartita HUFN.	1	1			1	5.7.
Euchalcia variabilis PILL.	9	2	4	3	2	7.7. 9.8.
Diachrysia chrysitis L.	56	3	40	13	21	14.6. - 2.8.
Autographa gamma L.	132	79	37	16	15	6.6. -
					18	-20.10.
pulchrina HAW	11	9	2		6	5.7. - 18.7
jota L.	1	1			1	18.7.
bractea D.S.	1		1		1	26.8.

E7	1. (2.?)		ss ■ ss	L;
	1.		■ ■ ss	(W?); L; 42,60,82
E6-E7	1.		s ■ s	
M7	1.		s ■ s	
M-E9	(2.)	xx	s h s	W; 53,59,60, <u>75</u>
	1.		ss ■ ss	81,85
	1.		ss ■ h	L;
	1.		s ss ■	L;
M-E7	1.		ss ss ■	60
	1.		h h h	(W); 60, <u>75</u>
	1.		■ ■ ■	82
A-M7	1.		s s ss	60, <u>78</u>
	1.		ss ■ ■	
	1.		ss ■ ss	
A-E7	1.	x	hh ss s	42,44, <u>51</u>
M7-E8	1.	x	h ■ s	42,44
M7	1.		s ■ ss	42
	1.		s ss ss	+1 Ex. (PhF); 42
E7-A8	1.		s ss ss	= <u>secalella</u> ; 42
M-E7	1.		ss ■ ■	42, <u>78</u>
A8-M9	1.	x	s ■ ■	42,44,51,59,65,67, <u>72,79,81</u>
	1.		ss ■ ss	
	1.		ss ■ ■	
M7-A8	1.		s ■ h	= <u>alsines</u>
E7-M8	1.		s ■ ss	
	1.		ss ss ss	(W); 60
	1.		ss ■ ss	
	1.		ss ■ h	
	1.		s ■ ■	65,81
	1.		s ■ ss	= <u>fagana</u> ; L;
	1.		ss ■ ss	= <u>triplasia</u> auct.!: 84
	1.		ss ss ■	60,81
E6-M7	1.	x	ss ■ ss	incl. <u>tutti</u> KOSTR.; +39 Ex. PhF; <u>79</u> ,84
E6	(1.)		hh hh h	W; auch Tf; 44,51,60, <u>75</u>
E7-E8	(2. 3.)	x		
A7	1.		s ss ss	
	1.		■ ■ ■	82
	1.		ss s ss	60

Tabelle 7 / 7

FAMILIE, Art	E x e m p l a r e				D a t e n		Gene- rati- onen	Aspek- te	Vergleiche	Bemerkungen und Seitennachweise
	1982- 1984	1982	1983	1984	Tages- maxi- mum	frühester - - spätestes Fang			Ba Pi Og	
Syngrapha interrogationis L.	2			2	2	19.8.			s ■ ■	+5 Ex. PhF (2.-20.8.84); 60,81,84
Callistege mi CL.						9.6. - 3.7			Tf ■ ■	Tf 1984/85 (einige Ex.)
Euclidia glyphica L.						4.6. - 6.7.			Tf ■ ■	Tf 1984/85/96 (mehrere Ex.)
Scoliopteryx libatrix L.	6	2	1	3	1	30.8. - 13.7		1. (2.?)	ss s ss	L; Imago überwintert
Laspeyria flexula D.S.	109	12	10	87	32	7.7. - 27.8.	E7-M8	1.	s ■ h	44,51,65
Rivula sericealis SCOP	14	2	10	2	4	8.7. - 14.9.	E8-A9	1.?	ss ■ ss	
Herminia tarsipennalis TR.	1			1	1	19.8.		1.	ss ■ h	
tarsicrinalis KNOCH	1			1	1	2.8.		1.	■ ■ h	82
nemorialis F	2			2	2	13.7.		1.	ss ■ h	=grisealis
Trisateles emortualis D.S.	3			3	2	21.7. 4.9.		1.	ss ■ s	
Bomolocha crassalis F	70		4	66	24	14.6. - 27.8.	A-M7	1.	hh ■ ss	44,51,59,60,81,85
Hypena proboscidalis L.	29	20	1	8	11	26.6. - 27.8.	M7-A8	1.	s ■ h	