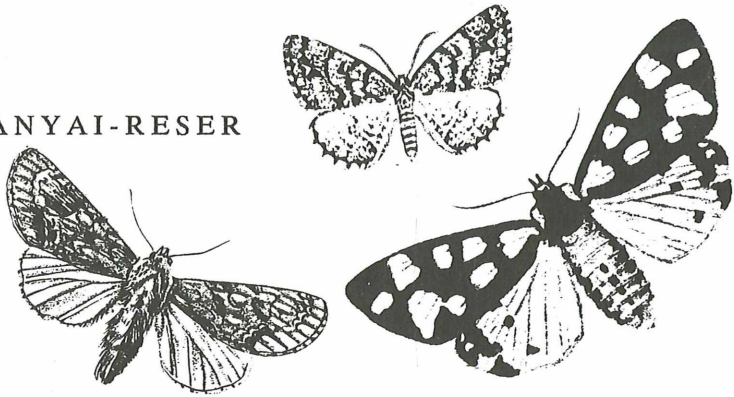
 ©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 3. Somazzo und Umgebung, 590-950 m (Lepidoptera: "Macroheterocera" - "Nachtgrossfalter")

von L. REZBANYAI-RESER



Testo tedesco, riassunto e APPENDICE (carte, fotografie, diagrammi, tabelle) tedesco e italiano.

Text deutschsprachig, Zusammenfassung und ANHANG (Karten, Fotos, Diagramme, Tabellen) deutsch und italienisch.

Inhalt: Riassunto / Zusammenfassung - 1. Allgemeines (1.1. Einleitung - 1.2. Dank - 1.3. Geographische Lage und Geologie - 1.4. Klima - 1.5. Vegetation - 1.6. Zoogeographie - 1.7. Sammel- und Auswertungsmethode - 1.8. Insektenwelt und Umwelt, Insektenschutz) - 2. Anzahl Arten - 3. Anzahl Individuen - 4. Statistische Daten - 5. Bestimmung der Ausbeute - 6. Die häufigsten Arten in der Ausbeute - 7. Nachtgrossfalter-Aspekte - 8. Ökologische Betrachtungen - 9. Beachtenswertere seltenere bodenständige Arten - 10. Wanderfalter - 11. Beachtenswertere infrasubspezifische Formen - 12. Vergleich der Fauna der vier Standorte um Somazzo - 13. Vergleiche der Nachtgrossfalterfauna von Somazzo und Umgebung mit der von Mt.Generoso-Vetta und Bellavista - 14. Berichtigung zur Fauna von Bellavista - 15. Literatur - **ANHANG** (Karten, Fotos, Diagramme, Tabelle 1-7) / **APPENDICE** (carte, fotografie, diagrammi, tabelle 1-7).

RIASSUNTO

Sulla fauna di Macrolepidotteri del Monte Generoso, Canton Ticino. 3. Somazzo e dintorni, 590-950 m s.m. (Lepidoptera: "Macroheterocera" - "Farfalla di notturne").

Vengono presentate le raccolte di Macroheteroceri effettuate nei periodi 1985-87 (trappola luminosa a funzionamento continuo ai margini del villaggio di Somazzo) e 1990-91 (complessivamente 44 catture personali a Torretta, ponte di Cámpora e Scereda) nei dintorni di Somazzo, sul versante sudoccidentale del M.Generoso, all'estremo meridionale della Svizzera. Questo lavoro prosegue le indagini sul M.Generoso (sinora pubblicate: REZBANYAI 1983a, Vetta 1600 m e REZBANYAI-RESER 1986d, Bellavista 1220 m) occupandosi della fauna di Macroheteroceri della zona collinare. Quale ulteriore contributo è prevista una pubblicazione sulla fauna di Macroheteroceri di Obino (530 m s.m.) presso Castel S.Pietro (1991-93), attualmente in preparazione.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

I dintorni di Somazzo sono una zona calda, in parte xerofila in parte mesofila, coperta soprattutto di boschi misti di latifoglie (castagno, carpino nero, querce, acero, faggio, betulla, frassino, tiglio ecc.). Alle quote inferiori si trovano ripidi pendii rocciosi con steppe e sotto i 1000 m circa anche con formazioni a carpino nero, prati, vigneti e piccoli insediamenti con giardini.

La vegetazione delle 4 stazioni studiate può essere caratterizzata come segue:
1) Somazzo, versante E della Torretta, 590 m s.m. (catture continuate con trappola luminosa da marzo a dicembre 1985-87): bosco misto di latifoglie asciutto (soprattutto castagno), cespugli, prati magri, superfici steppose e vigneti.
2) Somazzo, Cámpora, ponte, 590 m s.m. (complessivamente 11 catture personali 1990-91): boschi misti di latifoglie asciutti e mesofili (soprattutto faggio, castagno, acero, frassino), prati magri, megaforbieti.
3) Somazzo, cima della Torretta, 670 m s.m. (complessivamente 17 catture personali 1990-91): bosco misto di latifoglie asciutto, soprattutto carpino nero, quercia (incl. roverella), frassino, castagno e acero, come pure vegetazione di steppa rocciosa.
4) Scereda, 950 m s.m., sopra Somazzo (complessivamente 16 catture personali 1990-91): bosco misto di latifoglie asciutto con forte presenza di roverella, castagno, frassino e acero come pure estese steppe rocciose.

Accanto alle catture notturne con luce, tra maggio e novembre del 1990 furono effettuate complessivamente anche 6 giornate di catture diurne di altri insetti (soprattutto farfalle diurne, coleotteri, eterotteri, braconidi e cavallette). In altri anni furono effettuate catture diurne di sole farfalle. Lo studio degli altri insetti catturati nei modi indicati è in corso. Le pubblicazioni sinora apparse sono MALICKY 1988 (risp. 1989) (Tricotteri) e GÖLLNER-SCHEIDING & REZBANYAI-RESER 1992 (Eterotteri). In preparazione: Imenotteri Braconidi (PAPP & REZBANYAI-RESER).

Nel cap. 1.8 si sottolinea l'importanza della protezione dei prati magri e dei prati semisecchi della zona (nessuna ulteriore costruzione, sfruttamento estensivo, sfalcio alternato in alcune parcelle solo ogni 2 anni). Viene pure discusso il fatto che la continua forte illuminazione di un ambiente può essere molto pericolosa per gli insetti volatori attivi di notte. Secondo l'A. l'installazione di forti lampade in punti precedentemente non illuminati dovrebbe sempre sottostare al preavviso di un naturalista!

Sulla base delle catture effettuate con trappola luminosa nel 1986 e nel 1987 l'A. non ha potuto constatare alcuna conseguenza dell'inquinamento radioattivo causato nel Ticino dalla catastrofe di Cernobyl del 1986.

L'elaborazione dei dati delle catture di Macroheteroceri è stata fatta seguendo il metodo già illustrato dall'A. in varie pubblicazioni faunistiche (come p.e. quelle sulla Vetta del M.Generoso e sulla Bellavista).

Complessivamente sono state individuate 596 specie di Macroheteroceri, un numero elevato per la Svizzera. Il numero di specie catturate con trappoola luminosa è di 469 per Somazzo (1985-87), di 404 per la cima della Torretta, di 428 per Scereda e di 306 per Cámpora: le tre ultime cifre non sono certamente complete. A Cámpora si sono avute un po' più Geometridi (45.1%) che Nottuidi (39.9%), nelle altre 3 località invece un po' più Nottuidi (45.6, 44.8 risp. 42.3%).

L'elevato numero di individui registrati (complessivamente 65'848) consente una buona analisi quantitativa, basata soprattutto sulle catture continue effettuate a Somazzo nel periodo 1985-87 (32'603 esemplari). Quanto a numero di individui, nell'ambiente aperto e non boscato di Somazzo predominano nettamente le Nottuidi (68.3%), nelle zone boscate della cima della Torretta e di Cámpora invece le Geometridi (56 risp. 71.6%). A Scereda, con boschi radi e radure, le due famiglie sono ugualmente rappresentate (42.6% ciascuna).

Le specie più frequenti a Somazzo nel 1985-87 erano per lo più specie a larga diffusione: *Agrotis exclamationis, Orthosia cerasi (= stabilis), Xestia c-nigrum, Eilema lurideolum, Autographa gamma, Chiasmia clathrata, Hoplodrina octogenaria (= alsines), H.blanda, Xestia xanthographa, Mythimna albipuncta, Diacrisia sannio, Agrochola litura* e *Apoda avellana (= limacodes)*, ma anche 3 specie notevoli: *Agrotis cinerea, Amphipoca oculea* e *Thalpophila matura*. La maggior parte di esse è legata ad ambienti prativi o cespugliati.

 nologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Nelle altre 3 località le specie più frequenti erano specie dei boschi di latifoglie (in maggioranza Geometridi), e tra queste diverse specie notevoli:

Cámpora: *Idaea aversata, Cyclophora linearia, Campaea margaritata, Eilema lurideolum, Alcis repandatus, Cabera pusaria, Charanyca trigrammica, Cyclophora annulata, Opisthograptis luteolata, Idaea biselata, Anagoga pulveraria, Ectropis crepuscularia (= bistortata), Asthena albulata, Ligdia adustata,*

Cima della Torretta: *Agrochola macilenta, Idaea aversata, Agrochola circellaris, Orthosia cerasi (= stabilis), Conistra rubiginea, Ligdia adustata, Conistra vaccinii, Autographa gamma, Euphyia frustata, Hoplodrina ambigua, Campaea margaritata, Idaea vulpinaria, Trigonophora flammea,*

Scereda: *Euphyia frustata, Agrochola macilenta, Idaea aversata, Eilema lurideolum, Orthosia cerasi (= stabilis), Cosmia trapezina, Idaea typicata, Hoplodrina respersa, Idaea obsoletaria, Cabera pusaria, Cataclysme riguata, Hoplodrina octogenaria (= alsines), Amphipyra pyramidea, Epirrhoe galiata,*

Vengono indicate anche le specie più frequenti per le singole decadi. Le specie che sono state dominanti almeno per una decade furono complessivamente 18 a Somazzo, 8 a Cámpora, 14 alla cima della Torretta e 13 a Scereda.

Nei gruppi ecologici sono molto caratteristiche l'alta percentuale di divoratori di fogliame (soprattutto nelle 3 località boscate) e quella delle specie termofile e xerotermofile (soprattutto sulla cima della Torretta e a Scereda). Sorprende la presenza di alcune specie di zone umide e di un gruppo di specie legate alle regioni alpine e subalpine. Il numero di specie migratrici è inferiore alle attese. Le poche specie legate alle conifere vanno considerate avventizie (importate con le piante).

Vengono illustrate brevemente numerose specie notevoli: *Saturnia pyri, S. (pavonia) ligurica, Cyclophora suppunctaria, Scopula submutata, Idaea typicata, I.obsoletaria, I.rubraria, Coenotephria ablutaria, Thera variata, Th.britannica (= albonigrata), Eupithecia catharinae, Epione vespertaria, Tephrina arenacearia, Adactylotis contaminaria, Charissa (Gnophos s.l.) italohelvetica, Leucodonta bicoloria, Hyphantria cunea, Agrotis puta, Dichagyris candelisequa, Clemathada calberlai, Hadena caesia, Cryphia ochsi, Mesapamea didyma, M.remmi, Oligia dubia, Nonagria typhae* e *Archanara neurica.*

Un elenco a parte, al termine del cap. 9, include numerose altre specie che rappresentano per il Ticino altre componenti faunistiche molto interessanti, e tra queste per esempio *Cyclophora ruficiliaria, C.albipunctata, Emmiltis pygmearia, Rhodostrophia calabra, Eupithecia carpophagata, E.schiefereri, E.orphnata, Chesias legatella, Ch.rufata, Stegania cararia, Crocallis tusciaria, Selidosema brunnearium, Spatalia argentina, Ocneria rubea, Agrotis trux, Yigoga nigrescens, Xestia castanea neglecta, Hadena magnolii, Trigonophora flammea, Polymixis rufocincta, Polyphaenis sericata, Eucarta virgo euroargenta, Apamea platinea ferrea, Platyperigea kadenii, Proxenus hospes, Eublemma purpurinum, E.polygrammum, Eutelia adulatrix, Abrostola agnorista, Aedia leucomelas, Idia calvaria, Pechipogo plumigeralis* e *Herminia tenuialis.*

Numerose forme infrasubspecifiche notevoli vengono discusse singolarmente, e cos pure le specie migratrici più interessanti: tra queste spiccano in particolare *Noctua tirrenica* (terzo esemplare noto per la Svizzera), *Acantholeucania lorey, Heliothis barbara (= armigera), Catocala nymphaea* e numerose *Chrysodeixis chalcites* (in tutto 40).

Confronti qualitativi e quantitativi tra le 4 stazioni dei dintorni di Somazzo (con elenchi separati) come pure con la fauna della Bellavista e della Vetta del M.Generoso mettono in evidenza relazioni ecologiche e cenologiche notevoli. Il numero di specie di Macroheteroceri documentate dall'A. nella zona del M.Generoso (inclusi i dintorni di Mendrisio) è attualmente di poco superiore alle 700.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

ZUSAMMENFASSUNG

Es werden die Macroheterocera-Aufsammlungen ausgewertet, die 1985-87 (kontinuierlicher Lichtfallenfang am Rande der Ortschaft Somazzo) und 1990-91 (insgesamt 44 persönliche Lichtfänge bei Torretta-Spitze, Cámpora-Brücke und Scereda) in der Umgebung von Somazzo, an der Südwestseite des Monte Generoso, in der äussersten Südschweiz, durchgeführt worden sind. Als Fortsetzung der bisherigen Erforschung des Mt.Generoso-Gebietes (bisher erschienen: REZBANYAI 1983e, Vetta 1600 m und REZBANYAI-RESER 1986d, Bellavista 1220 m) befasst sich diese Arbeit mit der Macroheterocera-Fauna der kollinen Zone. Als weiterer Beitrag ist die Publikation über die Macroheterocera-Fauna von Obino (530 m) bei Castel San Pietro (1991-93) in Vorbereitung.

Die Umgebung von Somazzo ist ein warmes, teils xerophiles, teils mesophiles Gebiet, das vor allem mit Laubmischwäldern bedeckt ist (Edelkastanie, Hopfenbuche, Eichen-Arten, Ahorn, Rotbuche, Birke, Esche, Linde, usw.). In den tieferen Lagen findet man steile, felsige Hänge mit Felsensteppen und unterhalb ca. 1000 m zum Teil auch mit Flaumeichenbeständen, sowie Wiesen, Rebberge und kleine Siedlungen mit Gärten.
Die Vegetation der vier untersuchten Standorte in Stichworten:
1) Somazzo, Torretta-Ostseite, 590 m (Lichtfallenfang 1985-87, jeweils März bis Dezember, kontinuierlich): Trockener Laubmischwald (vor allem Edelkastanie), Gebüsch, Magerwiesen, Steppenrasen und Weinberge.
2) Somazzo, Cámpora, Brücke, 590 m (insg. 11 persönliche Lichtfänge, 1990-91): Trockene und mesophile Laubmischwälder (vor allem Rotbuche, Edelkastanie, Ahorn, Esche), Magerwiesen, Hochstaudenflur.
3) Somazzo, Torretta-Spitze, 670 m (insg. 17 persönliche Lichtfänge, 1990-91): Trockener Laubmischwald, vor allem Hopfenbuche, Eiche (darunter auch Flaumeiche), Esche, Edelkastanie, Ahorn, sowie Felsensteppenvegetation.
4) Scereda, 950 m, oberhalb Somazzo (insg. 16 persönliche Lichtfänge, 1990-91): Trockener Laubmischwald mit viel Flaumeichen, Edelkastanien, Esche, Ahorn, sowie ausgedehnte Felsensteppen.

Neben den Lichtfängen wurden 1990 zwischen Mai und November auch insgesamt 6 Tagfänge für verschiedene Insekten (vor allem Tagfalter, Käfer, Wanzen, Brackwespen, Heuschrecken) durchgeführt, einzelne Tagfänge nur für Tagfalter auch in anderen Jahren. Die Bearbeitung der in den Licht- und Tagfangausbeuten befindlichen anderen Insekten ist im Gange. Bis heute erschienene Publikationen sind MALICKY 1988 (bzw. 1989) (Trichoptera = Köcherfliegen) und GÖLLNER-SCHEIDING & REZBANYAI-RESER 1992 (Heteroptera = Wanzen). In Vorbereitung: Hymenoptera, Braconidae = Brackwespen (PAPP & REZBANYAI-RESER).

In Kapitel 1.8 wird auf die Wichtigkeit des Schutzes der Magerwiesen und Halbtrockenrasen im Gebiet aufmerksam gemacht (keine weitere Überbauung, extensive Bewirtschaftung, Mahd in einzelnen Parzellen alternierend nur einmal in jedem zweiten Jahr). Auch die Tatsache wird erörtert, wie gefährlich die ständige, starke Beleuchtung eines Lebensraumes für die nachtaktiven, fliegenden Insekten sein kann. Nach der Meinung des Verfassers sollte das Aufstellen starker Lampen an bisher nicht beleuchteten Stellen jedesmal von einer Begutachtung durch Naturforscher abhängig gemacht werden!
Irgendwelche Folgeerscheinungen der leichten nuklearen Verseuchung des Tessin im Jahre 1986 (Tschernobyl-Katastrophe) konnte der Verfasser aufgrund der Lichtfallenfänge weder 1986 noch 1987 feststellen.

Die Auswertung der Fangergebnisse an "Nachtgrossfaltern" (Macroheterocera) erfolgt auf die gleiche Art und Weise, wie sie der Verfasser schon in mehreren faunistischen Publikationen (wie z.B. auch über Mt.Generoso-Vetta und Bellavista) angewandt hat.

Insgesamt konnten 596 Macroheterocera-Arten nachgewiesen werden, für schweizer Verhältnisse eine hohe Zahl. Die Anzahl nachgewiesener Arten beträgt in der Lichtfallenausbeute von Somazzo (1985-87) 469, auf Torretta-Spitze 404, bei Scereda 428 und bei Cámpora 306, wobei die drei letzten Angaben sicher nicht vollständig sind. Bei Cámpora gab es etwas mehr Geometridae-Arten (45.1%) als Noctuidae (39.9%), an den anderen drei Orten dagegen etwas mehr Noctuidae-Arten (45.7, 44.8 bzw. 42.3%).
Die hohe Anzahl registrierter Individuen (insgesamt 65'878) ermöglicht eine gute quantitative Auswertung, vor allem aufgrund der in Somazzo 1985-87 getätigten kontinuierlichen Lichtfallenfänge (32'603 Expl.). Bei den Individuen überwiegen im offenen, waldfreien Lebensraum Somazzo die Noctuidae sehr stark

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

(68.3%), in den Waldgebieten Torretta-Spitze und Cámpora dagegen die Geometridae (56.0 bzw. 71.6%). Bei Scereda mit lockeren Wäldern und Lichtungen sind Noctuidae und Geometridae gleich stark vertreten (je 42.6%).

Die meisten der häufigsten Arten in Somazzo 1985-87 waren weitverbreitete Arten (grösstenteils Noctuidae): *Agrotis exclamationis, Orthosia cerasi (= stabilis), Xestia c-nigrum, Eilema lurideolum, Autographa gamma, Chiasmia clathrata, Hoplodrina octogenaria (= alsines), H.blanda, Xestia xanthographa, Mythimna albipuncta, Diacrisia sannio, Agrochola litura* und *Apoda avellana (= limacodes)*, aber auch drei beachtenswertere Arten: *Agrotis cinerea, Amphipoea oculea* und *Thalpophila matura*. Die meisten sind an Wiesen- oder Gebüschlandschaften gebunden.
An den anderen drei Orten waren die häufigsten Arten Laubwaldbewohner (in Mehrzahl Geometridae), darunter auch mehrere beachtenswerte Faunenkomponenten:
Cámpora: *Idaea aversata, Cyclophora linearia, Campaea margaritata, Eilema lurideolum, Alcis repandatus, Cabera pusaria, Charanyca trigrammica, Cyclophora annulata, Opisthograptis luteolata, Idaea biselata, Anagoga pulveraria, Ectropis crepuscularia (= bistortata), Asthena albulata, Ligdia adustata*, usw.
Torretta-Spitze: *Agrochola macilenta, Idaea aversata, Agrochola circellaris, Orthosia cerasi (= stabilis), Conistra rubiginea, Ligdia adustata, Conistra vaccinii, Autographa gamma, Euphyia frustata, Hoplodrina ambigua, Campaea margaritata, Idaea vulpinaria, Trigonophora flammea*, usw.
Scereda: *Euphyia frustata, Agrochola macilenta, Idaea aversata, Eilema lurideolum, Orthosia cerasi (= stabilis), Cosmia trapezina, Idaea typicata, Hoplodrina respersa, Idaea obsoletaria, Cabera pusaria, Cataclysme riguata, Hoplodrina octogenaria (= alsines), Amphipyra pyramidea, Epirrhoe galiata*, usw.

Es werden auch die häufigsten Arten sämtlicher Dekaden ermittelt und mitgeteilt. In Somazzo traten insgesamt 18, bei Cámpora 8, auf Torretta-Spitze 14 und bei Scereda 13 Arten wenigstens in einer Dekade dominant auf.
Bei den ökologischen Gruppen sind die hohen Anteile der Laubfresser (vor allem an den drei Waldstandorten) und die der thermophilen und xerothermophilen Arten (vor allem auf Torretta-Spitze und bei Scereda) sehr charakteristisch. Überraschend ist das Auftreten einiger weniger Feuchtgebietsbewohner und einer Anzahl an die alpin-subalpinen Regionen gebundener Arten. Die Anzahl Wanderfalter ist weniger als zu erwartet. Die wenigen Nadelholzfresser müssen als adventive Arten betrachtet werden (mit den Nadelholz-Setzlingen eingeschleppt).

Eine Anzahl beachtenswerter Arten werden kurz besprochen, und zwar: *Saturnia pyri, S. (pavonia) ligurica, Cyclophora suppunctaria, Scopula submutata, Idaea typicata, I.obsoletaria, I.rubraria, Coenotephria ablutaria, Thera variata, Th.britannica (= albonigrata), Eupithecia catharinae, Epione vespertaria, Tephrina arenacearia, Adactylotis contaminaria, Charissa (Gnophos s.l.) italohelvetica, Leucodonta bicoloria, Hyphantria cunea, Agrotis puta, Dichagyris candelisequa, Clemathada calberlai, Hadena caesia, Cryphia ochsi, Mesapamea didyma, M.remmi, Oligia dubia, Nonagria typhae* und *Archanara neurica*.
Eine gesonderte Liste, am Schluss des Kapitels 9, enthält zahlreiche weitere Arten, die für den Tessin ebenfalls sehr beachtenswerte Faunenkomponenten sind (unter vielen anderen z.B. *Cyclophora ruficiliaria, Cyclophora albipunctata, Emmiltis pygmearia, Rhodostrophia calabra, Eupithecia carpophagata, E.schiefereri, E.orphnata, Chesias legatella, Ch.rufata, Stegania cararia, Crocallis tusciaria, Selidosema brunnearium, Spatalia argentina, Ocneria rubea, Agrotis trux, Yigoga nigrescens, Xestia castanea neglecta, Hadena magnolii, Trigonophora flammea, Polymixis rufocincta, Polyphaenis sericata, Eucarta virgo euroargenta, Apamea platinea ferrea, Platyperigea kadenii, Proxenus hospes, Eublemma purpurinum, E.polygrammum, Eutelia adulatrix, Abrostola agnorista, Aedia leucomelas, Idia calvaria, Pechipogo plumigeralis* und *Herminia tenuialis*).

Zahlreiche beachtenswerte infrasubspezifische Formen werden einzeln besprochen, ebenso die interessantesten Wanderfalter, von denen besonders *Noctua tirrenica* (das dritte bekannte schweizer Exemplar), *Acantholeucania loreyi, Heliothis barbara (= armigera), Catocala nymphaea* und die Anzahl *Chrysodeixis chalcites* (insgesamt 40) auffallen.

Qualitative und quantitative Vergleiche zwischen den vier Standorten der Umgebung von Somazzo (mit gesonderten Listen) sowie mit der Fauna von Bellavista und Mt.Generoso-Vetta verdeutlichen beachtenswerte ökologische und zönologische Zusammenhänge. Die Anzahl der durch den Verfasser im Mt.Generoso-Gebiet nachgewiesener Macroheterocera-Arten (Umgebung Mendrisio inbegriffen) liegt zurzeit knapp über 700.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

1. ALLGEMEINES

1.1. Einleitung

Der Verfasser sammelt im Mt.Generoso-Gebiet seit 1979 ohne Unterbrechung. In dieser Publikation findet die Auswertung der Nachtgrossfalter-Aufsammlungen ihre Fortsetzung. In zwei vorgängigen Arbeiten wurden die Lichtfallenfangergebnisse eines subalpinen Lebensraumes (Vetta, 1600 m - REZBANYAI 1983e) sowie eines Standortes in der montanen Zone (Bellavista, 1220 m - REZBANYAI-RESER 1986d) besprochen.

In der vorliegenden Arbeit nun geht es um ein etwas grösseres Gebiet in der tiefer gelegenen, kollinen Zone, und zwar mit vier gleichzeitig bearbeiteten Untersuchungs-Standorten zwischen 590 und 950 m (die 30. bis 33. Standorte in der Reihe von Lichtfangplätzen in der Schweiz, deren Macrolepidopterenfauna vom Verfasser besprochen worden ist). Da an einem dieser Standorte mit der gleichen Methode (3 Jahre kontinuierlicher Lichtfang) wie bei Bellavista und Vetta gesammelt worden ist, können die Ergebnisse uneingeschränkt miteinander verglichen werden. Gelegentliche, persönliche Lichtfänge an drei weiteren Orten in der kollinen Zone, mit unterschiedlicher Vegetation, sollten als Ergänzung dienen, um eine bessere Übersicht über die Nachtgrossfalterfauna des Gebietes zu gewinnen und den Querschnitt durch die Fauna des Mt.Generoso zu vervollständigen.

Diese Untersuchungen wurden auch seitdem fortgesetzt, und zwar zuerst bei Casima (1988), später bei Obino in Castel San Pietro (1990-93). Weitere Sammelstandorte im Mt.Generoso-Gebiet werden wahrscheinlich folgen.

In der vorliegenden Publikation werden also nur die sogenannten "Nachtgrossfalter" behandelt. In Kapitel 1.7 wird darauf hingewiesen, dass in den Jahren 1990-91 neben den Lichtfängen auch mehrere Tagfänge durchgeführt worden sind, und zwar in drei Gebieten (Vetta, Bellavista, Torretta-Ostseite). Die Ergebnisse von den Untersuchungen an tagaktiven Macrolepidopteren sowie Licht- und Tagfänge bei anderen Insektengruppen sind entweder schon publiziert oder sollen zu einem späteren Zeitpunkt besprochen werden.

1.2. Dank

Für die volle Unterstützung dieses Forschungsprojektes möchte ich wiederum vor allem den beiden Museumsdirektoren, Herrn Dr. GUIDO COTTI, Museo cantonale di storia naturale Lugano, und Herrn Dr. PETER HERGER, Natur-Museum Luzern, danken. Die Betriebskosten der Lichtfalle in Somazzo wurden durch das Museum in Lugano bzw. den Kanton Tessin gedeckt. Die meisten persönlichen Licht- und Tagfänge wurden vom Verfasser finanziert und meist an Wochenenden durchgeführt. Bei den Tag- und Lichtfängen Anfang August 1990 habe ich das Vergnügen gehabt,

 ©Ges. f. Biologie; Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

im Gebiet einige Tage mit der bekannten "ostdeutschen" Wanzenspezialistin, Frau Dr. URSULA GÖLLNER-SCHEIDING, verbringen zu können. Die angenehme Zusammenarbeit während der Aufsammlungen bleibt mir für immer in guter Erinnerung. Im Oktober 1991 war mir Herr ERWIN SCHÄFFER, Luzern, bei den Lichtfängen tatkräftig behilflich. Nicht zuletzt danke ich den beiden Kollegen, die die nur aufgrund von Genitaluntersuchungen erkennbaren Blütenspanner- (Eupithecini) und Sackträger-Arten (Psychidae) der Ausbeute determiniert haben (EVA MAIER, Bernex-Sézenove GE, bzw. PETER HÄTTENSCHWILER, Uster ZH). Für die italienischen Übersetzungen ist Herrn Dr. G. COTTI zu danken, für die Determination einiger Pflanzen Herrn Dr. PIERLUIGI ZANON (Mus. cant. di storia nat., Lugano).

Die Betreuung der Lichtfalle in Somazzo wurde von Frau VERENA SPÄTI übernommen. Für die zuverlässige Mitarbeit, die bei diesen Untersuchungen eine entscheidende Rolle spielte, sei ihr und der ganzen Familie SPÄTI herzlichst gedankt.

1.3. Geographische Lage und Geologie

Der Monte Generoso liegt in den äussersten südlichen Kalkalpen (Lias) der Südschweiz, eine von den Südalpen abgetrennte und diesen vorgelagerte Berg-Gruppe, von 1701 m.ü.M. (Karte 1). Das Untersuchungsgebiet "Somazzo und Umgebung" (590-950 m) erstreckt sich zum Teil auf der unteren Hälfte eines Grates, der vom Kulminationspunkt nach SSW ausläuft, zum Teil in einem tiefen Tal, auf der Südwestseite der Berg-Gruppe (Karte 2, Foto 1 und 2). Der Standort "Scereda" liegt auf dem Grat, bei ca. 950 m (Foto 5-7), neben einer scharfen Kurve der Strasse von Somazzo nach Bellavista, der Standort "Torretta-Spitze" auf dem Grat etwas tiefer (670 m). Torretta selbst ist eine kleine Erhebung auf dem Grat, mit einer Aussichtsturm, und sieht sich deshalb aus verschiedenen Richtungen wie ein kleiner Berg an (Foto 1 und 3). Der Lichtfallenstandort "Somazzo" (590 m) liegt auf der Ostseite von Torretta, am oberen Hang des tief eingeschnittenen kleinen Tales, und der Standort "Cámpora-Brücke" auf gleicher Höhe weiter talaufwärts, nahe dem Wasserlauf.

1.4. Klima

a) Allgemein (siehe "Atlas der Schweiz", IMHOF et al. 1965-78)

Standorte:		Vetta	Bellavista	Somazzo
Mittlere Jahrestemperatur:	zwischen	0-5 C°	5-9 C°	9-11 C°
Mittlere Januartemperatur:	zwischen	-5--2 C°	-2-0 C°	um 0 C°
Mittlere Julitemperatur:	zwischen	10-15 C°	15-18 C°	18-21 C°
Mittl. relative Sonnenscheindauer im Juli:	um	60 %	65 %	70 %
Mittlerer jährlicher Niederschlag:	um	206 cm	200 cm	*180 cm
Frühlingseinzug (Blüte des Löwenzahns):	zwischen dem	10.-31.5.	30.4.-10.5.	20.-30.4.
Durchschnittliche Schneebedeckung(I-III):	In Somazzo weniger als die Hälfte der Tage mit Schneedecke.			
Windströmungen:	Vor allem Nord- und Südwinde.			

(* = Niederschlagsmenge also ca. dreimal so hoch wie in den Trockengebieten des Walliser Rhônetales!)

Da in den beiden früher erschienenen Publikationen über die Nachtgrossfalter des Mt.Generoso diese Angaben fehlen, werden sie hier für alle drei Höhenstufen des Gebietes angegeben.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

b) Biotopklima

Das Biotopklima ist an den einzelnen Standorten geringfügig verschieden und weicht vom allgemeinen Klima des Gebietes, topographisch und auch durch die Vegetation bedingt, mehr oder weniger ab. Die Torretta-Ostseite ist nur mässig trocken, obwohl sehr sonnig. Der Grat ist stark bewaldet, seines geologischen Aufbaus (Kalk) wegen jedoch sehr trocken. Dies ist an den offenen Stellen der steilen Westseite des Grates noch stärker ausgeprägt. In der Talsohle bei Cámpora treffen kühlere, ein wenig feuchtere Lebensräume (bewaldet oder unbewaldet) und kleinflächige trockene Biotope zusammen. Am Grat ist es oft mehr oder weniger windig (auch Lokalwinde), dagegen gibt es beim Standort Cámpora meist nur leichte Luftbewegungen.

1.5. Vegetation

In der kollinen Zone des Mt.Generoso finden wir eine, aus mitteleuropäischer Sicht "südliche" Vegetation mit zahlreichen thermophilen oder xerothermophilen, meist mediterranen Pflanzen. Das Gebiet ist weitgehend mit gemischten Laubwäldern bewachsen (vor allem Eiche, Edelkastanie, Ahorn, Esche, Hainbuche, an kühleren Stellen und im oberen Teil auch Rotbuche). Nadelhölzer sind angepflanzt und vereinzelt. In der subalpinen Zone wurde ein kleiner Fichtenwald angepflanzt. Auf den offenen waldfreien Stellen findet man entweder Magerwiesen (in höheren Lagen montane oder subalpine Bergwiesen), Felsensteppen, Rebberge oder Gebüsch mit verschiedenen Laubsträuchern. Feuchte Wiesen oder andere Feuchtgebiete fehlen weitgehend, sie sind nur am Fusse des Mt.Generoso, am Ufer des Luganersees (272m) zu finden. Die Vegetation der einzelnen Standorte der in dieser Publikation besprochenen kollinen Zone kann wie folgt charakterisiert werden:

a) Somazzo, Torretta-Ostseite (Karte 3, Foto 3-4): Die Lichtfalle stand am oberen Rande der Ortschaft Somazzo, inmitten von Magerwiesen, Rebgärten, Gemüseäckern, Baumschulen mit Obstbäumen und Gartenpflanzen (darunter auch wenig Nadelhölzer: Fichte, Thuja, Wachholder, u.a.). In der Nähe wachsen im Gebüsch Rubus, Clematis und zahlreiche Heckenpflanzen. Ein wenig weiter oben im Laubwald überwiegen Edelkastanie und Esche, neben vereinzelten Hainbuchen, Traubeneichen, Linden, Bergahorn und Zitterpappeln. In Lichtfallennähe fallen mehrere Sarothamnus-Büsche (Besenginster) auf, und im Wald wachsen kleinflächig Heidelbeere und Heidekraut. Im weiter entfernten bewaldeten Einschnitt der Talsohle gedeihen Weidenbestände (Foto 4, im Hintergrund).

b) Torretta-Spitze (Karte 4): Die unmittelbare Umgebung der Spitze ist weitgehend bewaldet. An der Ost- und Westseite sind es vor allem Edelkastanien, an der Südseite überwiegend Eschenwälder. Auf der Spitze selbst wachsen Hopfenbuchen. Im Wald stehen vereinzelt Birken, Bergahorn, Linden, Ulmen, Blumen-Eschen und vor allem auf den steilen, trockenen Westhängen Trauben- und Flaumeichen. Baumfrei sind lediglich eine kleine Lichtung unterhalb des Aussichtsturms (Gebüsch und Reste von

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Felsensteppe), ferner nördlich des Waldes ein paar grasige Gärten mit Zierpflanzen (auch einige Nadelhölzer).

c) Cámpora, Brücke (Karte 5): Ein schmales, flaches Gebiet auf der Talsohle, am linken Ufer des Wasserlaufes, mit mageren Nutzwiesen trägt den Namen "Cámpora". Das Untersuchungsgebiet befindet sich nur wenig weiter talaufwärts, bei der Brücke für einen befahrbaren Feldweg (privat). West-, Süd- und Nordosthänge treffen hier zusammen und bilden ein Mosaik von unterschiedlichen Vegetationstypen. Auch dieses Gebiet ist weitgehend bewaldet, aber mit grossen, grasigen Lichtungen, meist in Hanglage, mit mässig feuchten bis halbtrockenen Magerwiesen (u.a. mit Poa pratensis, Bromus sterilis, Avenula pubescens, Anthoxanthum odoratum, A.elatius, Agrostis tenuis, Festuca rubra, F.heterophylla, Trisetum flavescens, Carex britoides). An den Süd- und Westhängen setzen sich die Wälder vor allem aus Edelkastanien und Eschen zusammen. An den Nordosthängen stehen Rotbuchenwälder, im Mt.Generoso-Gebiet ungewöhnlich tiefgelegen. Neben den beiden sich hier vereinigenden Wasserläufen wachsen vor allem Feldahorn und Eschen, zerstreut auch Zitterpappel, Hopfenbuchen, Linden, Bergahorn und Eichen und vereinzelt Weide und Blumen-Esche. Die Wasserläufe werden von Hochstaudenflur begleitet. Alles in allem ist es ein viel kühleres und von Zeit zu Zeit viel feuchteres Gebiet als die oben beschriebenen.

d) Scereda (Karte 6): Trotz seiner höheren Lage (950 m) und starker Bewaldung ein faunistisch sehr interessantes Gebiet! Es liegt genau auf dem Grat, unmittelbar oberhalb grosser Felswände mit steppenartiger Vegetation und Flaumeichen auf der Westseite, mit Edelkastanien auf der Ostseite. Wie auf Torretta-Spitze sind bei Scereda die grasigen Stellen selten (mit Dactylis glomerata, Brachypodium pinnatum, Poa pratensis, Bromus erectus; im Wald mit Luzula nivea), und zerstreut wachsen auch einige weitere Laubbaumarten wie Linde, Blumen-Esche, Bergahorn, Traubenesche, Hopfenbuche, Birke, Traubenkirsche, Mehlbeerbaum und Sträucher wie Hartriegel, Goldregen, Hasel. Im Grunde genommen ist die Vegetation der auf Torretta-Spitze ähnlich, aber noch natürlicher, mit stärker ausgeprägtem Felsensteppen-Flaumeichenwaldcharakter. Weil Scereda der montanen Vegetations-Stufe näher ist, weist die Fauna und Flora auch ein wenig submontanen Charakter auf.

1.6 Zoogeographie

Nach SAUTER 1968 gehört das Untersuchungsgebiet zur Hauptzone "S" (Südalpen) und zwar zu deren Teilzone "S2c" (Gebirgszonen von Sottoceneri im Tessin). Nach meiner Meinung könnten der Monte Generoso und der Monte San Giorgio jedoch als "Gebirgszone des Mendrisiotto" angesehen werden, da diese Gebiete gegenüber den Gebirgen im nördlichen Sottoceneri (M.Lema-M.Tamaro-Camoghè) eine Anzahl qualitativ und quantitativ faunistischer, aber auch floristischer Unterschiede aufweisen müssen, weil geologische, klimatische und faunengeschichtliche Unterschiede gegeben sind.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

1.7. Sammel- und Auswertungsmethode

a) Lichtfallenfang

In den Jahren 1985-87 wurde oberhalb Somazzo während der Vegetationszeit jede Nacht eine trichterförmige Lichtfalle betrieben. Der Standort ist auf Karte 2 und 3 sowie Foto 3 und 4 ersichtlich (Koordinaten: 720.7/ 82.0). Als Lichtquelle wurde im Jahre 1985 eine 160W Mischlichtlampe (MLL), in den Jahren 1986-87 eine 125W Quecksilberdampflampe (HQL) verwendet.

Betriebsdauer der Lichtfalle in den einzelnen Jahren:

1985 (MLL):	12.III. - 10.XII.
1986 (HQL):	13.III. - 4.XII.
1987 (HQL):	15.III. - 31.XII.

Zur Beachtung: In allen drei Jahren war ein sehr später Frühlingsbeginn zu verzeichnen (E III- A IV!).

Der Verfasser erhielt die Ausbeute in weichem Zustand und nach Tagen gesondert. Die Macrolepidopteren wurden sofort bestimmt, ausgezählt, mit genauen Individuenzahlen nach Tagen registriert und anschliessend eine Auswahl auspräpariert. Weitere Insekten, die die Lichtfalle regelmässig erbeutete, wurden entweder präpariert oder unpräpariert, trocken oder in Alkohol aufbewahrt.

Bei der Auswertung der Macroheteroceren-Ausbeute folge ich der Methode, die ich bereits in meinen früher erschienenen ähnlichen Veröffentlichungen angewandt habe. Dabei ist es mir besonders wichtig, dass die Fangergebnisse sowohl in qualitativer und quantitativer Hinsicht als auch in Einzelheiten ausgewertet werden. Nur eine solche Auswertungsmethode kann die Lichtfallenfang-Methode rechtfertigen!

b) Persönliche Lichtfänge

In den Jahren 1990-91 (zwischen A III und M XI) wurden in der Umgebung von Somazzo, zur Ergänzung, an drei Standorten insgesamt 44 persönliche Lichtfänge durchgeführt. Es sind die oben schon erwähnten "Torretta-Spitze" (Koordinaten: 720,45 / 82,05), "Cámpora, Brücke" (Koordinaten: 720,9 / 82,7) und Scereda (Koordinaten: 720,1 / 83,65).
Die Anzahl Lichtfänge verteilt sich auf die Standorte wie folgt: Torretta-Spitze 17, Cámpora 11, Scereda 16, wobei an einigen Tagen gleichzeitig an zwei Standorten geleuchtet wurde (siehe auch Tab.1).
Die genauen Fangtage waren die folgenden (Jahr: 1990 bzw. **1991**):

Monate	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
- Cámpora:	**3.**		17. **31.**	**30.**	**14.** **30.**	2.	**29.**	9. **10.**	22.
- Torretta-Spitze:	**3.**	**3.** **27.**	16. **30.**	**28.**	12. **14.** **30.**	1.	**8.** **27.**	7. **10.**	20. **28.** 11.
- Scereda:	**2.**	**2.** **28.**	**29.**	**29.**	**1.** **13.** **29.**	3.	**8.** **28.**	8. **9.**	21. **29.** 12.

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Es wurden pro Standort jedesmal wenigstens zwei, manchmal sogar drei Fangstationen aufgestellt (Fangtuch mit Lampe und Fallentrichter), voneinander nur wenig entfernt, jedoch ausser Sichtweite (siehe Karte 3 bis 6). Als Lichtquellen wurden an Honda-1000- und Yamaha-600-Generatoren angeschlossene 160 W Mischlichtlampen und 125 W Quecksilberdampflampen eingesetzt, also jedesmal bei wenigstens einer Fangstation MLL und bei einer anderen HQL.

Bei "Torretta-Spitze" (Karte 4) befand sich eine Station am Fusse des Aussichtsturms, am Rande der kleinen, bebuschten Lichtung, der andere im Waldesinnern (eine dritte Station gelegentlich auch weiter nördlich, ausserhalb Karte 4, ebenfalls im Wald). Bei Cámpora (Karte 5) stand eine Fangstation am Rande des Feldweges neben der Brücke, die zweite weiter nördlich, an einem Fussweg (beide praktisch am Waldrand, neben den Wasserläufen), die dritte Station inmitten der kleinen Lichtung mit Magerwiesen und Halbtrockenrasen, neben einer alten Scheune. Bei Scereda (Karte 6) gab es zwei Stationen am warmtrockenen Westrand und eine Station am kühleren Ostrand des Grates, bzw. je eine im Flaumeichenwald, im Edelkastanienwald und an einem offeneren Standort mit zahlreichen Baum- und Straucharten westlich unterhalb der Strassenkurve.

Die angeflogenen Insekten wurden einerseits mit den Fallentrichtern kontinuierlich automatisch erbeutet, andererseits wechselte der Verfasser seinen Standort in kurzen Zeitabschnitten, um den Anflug auch persönlich überwachen zu können. Die Lichtfänge dauerten in den meisten Fällen bis zum Morgengrauen (der Verfasser blieb während der ganzen Nacht am Standort), nur gelegentlich waren sie, witterungsbedingt (Gewitter oder zu starke Abkühlung) von kürzerer Dauer. Die erbeuteten Falter wurden nicht nach den einzelnen Fangstationen gesondert registriert bzw. aufbewahrt, denn diese lagen einander sehr nahe, und die Beute sind fliegende, also weiträumig aktive Tiere. Selbstverständlich wurde die Ausbeute von den drei Standorten auseinandergehalten und dementsprechend etikettiert.

c) Tagfänge

Im Jahre 1990 wurden im Gebiet zwischen Torretta-Spitze und Cámpora-Brücke (Feld auf Karte 1 in GÖLLNER-SCHEIDING & REZBANYAI-RESER 1992, S.19, ungefähr markiert) insgesamt 6 Tagesexkursionen durchgeführt. Es wurden Tagfalterbeobachtungen festgehalten, ferner mit Fang- und Streifnetz (Ketscher) in der Kraut-, Strauch- und unteren Kronenschicht verschiedene Insekten gesammelt. Die genauen Daten der Tagfänge: 16.V., 2.VII., 1.VIII., 9.IX., 21.X. und 11.XI.

d) Auswertung

Die Lichtfallenausbeuten, die die verschiedensten Insektengruppen umfassen, wurden beinahe vollständig aufbewahrt, und zwar entweder trocken (genadelt oder in Plastikbehältern) oder konserviert in Alkohol. Bei den persönlichen Lichtfängen wur-

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

den grundsätzlich nur die Macrolepidopteren beachtet, ferner im Jahre 1990 auch alle anfliegenden Wanzen (Heteroptera). Weitere Insekten wie Käfer (Coleoptera), Brackwespen (Hymenoptera: Braconidae), Netzflügler (Planipennia) oder andere wurden nur gelegentlich gefangen. Bei den Tagfängen 1990 wurden neben dem Fang oder dem Registrieren der tagaktiven Macrolepidopteren (hauptsächlich Rhopalocera, Hesperiidae, Zygaenidae, Psychidae) alle mit dem Streifnetz erbeuteten Wanzen, Käfer, Brackwespen, Blattflöhe (Sternorrhyncha, Psyllodea) und zum Teil auch andere Insekten zurückbehalten. Diese Ausbeuten sollen bei Gelegenheit bearbeitet und ausgewertet werden. Geschehen ist dies bereits für die Köcherfliegen, Trichoptera (MALICKY 1988, 1989), die Wanzen, Heteroptera (GÖLLNER-SCHEIDING & REZBANYAI-RESER 1992), die Brackwespen, Hymenoptera-Braconidae (J.PAPP, in Vorbereitung), die Schwebfliegen, Diptera-Syrphidae (S.TOTH, in Vorbereitung) und die Kirschfliegen, Diptera-Tripetidae (zum Teil siehe MERZ 1991).

1.8. Insektenwelt und Umwelt, Insektenschutz

Die Umgebung von Somazzo gehört zu den Biotop-Komplexen, in denen heute vor allem die warmtrockenen Gebiete mit offener Vegetation, also Magerwiesen und Halbtrockenrasen, besser geschützt werden sollten. Glücklicherweise ist die Westseite des Grates zwischen Scereda und Torretta so steil, dass der Hang vom Menschen nicht genützt werden kann. Aus dem gleichen Grunde ist auch eine völlige Bewaldung unmöglich. Dieses Gebiet ist ein wichtiger Lebensraum für xerothermophile Pflanzen- und Tierarten, die im Tessin, wegen der hohen durchschnittlichen Niederschlagsmenge, durchaus nicht allgemein verbreitet, sondern an Spezialstandorte gebunden sind.

Für xerothermophile bis mesophile Wiesenbewohner sind diese steilen, felsigen Hänge als Brutbiotop jedoch nicht geeignet. Ihre Hauptverbreitungsgebiete wären hier die waldfreien, sonnigen Südost- und Südhänge zwischen Somazzo und Mendrisio, die heute jedoch weitgehend bebaut und zum Teil intensiv (Rebberge, Gemüse- und Ziergärten) genutzt werden. Diese Entwicklung geht leider auch heute weiter. Eines der letzten schönen, wenn auch nicht sehr ausgedehnten Magerwiesengebiete der Umgebung, begleitet von thermophilem Gebüsch, befand sich oberhalb Somazzo, zwischen der Ortschaft und dem Waldrand von Torretta (Karte 3, Foto 3). In den dem Lichtfallenfang folgenden Jahren wurde die ganze offene Fläche nördlich des Standortes (auch weiter ausserhalb der Karte 3) mit Einfamilienhäusern bebaut, sowohl neben der Landstrasse als auch am ehemaligen Feldweg. Nur eine relativ kleine, aber sehr schön ausgeprägte Magerwiese, die ihren Besitzern angeblich sehr am Herzen liegt, blieb am Südrand des Waldes von Torretta erhalten. Langfristig gesehen ist zu befürchten, dass auch diese Wiese einmal nur noch als "Naturgeschichte von Somazzo" in Erinnerung bleibt. Weitere Magerwiesen gibt es östlich, unterhalb der Landstrasse, aber vor allem weiter entfernt, auf der Talsohle (Cámpora). Auch diese werden ziemlich stark genutzt, das heisst mehrmals im Jahr gemäht.

 nologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

In diesem Kapitel möchte ich darauf hinweisen, dass im Jahre 1986 Anfang Mai in der ganzen Schweiz, aber vor allem im Tessin, vorübergehend eine leichte **nukleare Verseuchung** auftrat (Tschernobyl-Katastrophe in Russland). Aufgrund der Lichtfänge konnte ich in Somazzo weder 1986 noch 1987 oder 1990-91 irgendwelche unnatürliche Veränderungen der Nachtgrossfalterfauna feststellen, weder bei den Arten- noch bei den Individuenzahlen oder sonstwie.

Bewirtschaftungsvorschläge für Wiesen:

Für die Insektenwelt in diesen Magerwiesen ist es sehr wichtig, dass die Lebensräume nur extensiv bewirtschaftet, das heisst nicht gedüngt und nicht regelmässig gemäht werden. Dadurch versauert der Boden nicht, die Pflanzenvielfalt bleibt erhalten und die Wiesen verbuschen nicht. Viele wiesenbewohnende Insektenarten ertragen jedoch höchstens jährlich einmal, im Spätherbst, einen Schnitt. Zahlreiche Arten halten sich in all ihren Entwicklungs-Stadien, also im Laufe eines ganzen Jahres, auf Wiesenpflanzen auf. Für solche Arten sollten einige Parzellen, wenn möglich von mindestens 10 mal 50 m Grösse, abwechselnd nur alle zwei Jahre einmal gemäht werden. Ausführlicher zu diesen Themen siehe u.a. "Lepidopterologen-Arbeitsgruppe" 1987 und REZBANYAI-RESER 1987b.

In den Laubwäldern der Umgebung von Somazzo finden die waldbewohnenden Insekten auch heute weitgehend optimale Lebensbedingungen. Für diese ist es grundsätzlich wichtig, dass die Vielfalt an Baumarten erhalten bleibt (keine Monokulturen!).

Probleme mit der Beleuchtung:

Da wir uns nachfolgend mit den Nachtgrossfaltern beschäftigen werden, soll auch auf die Wirkung der ständigen, starken Beleuchtung (blauweisses Mischlichlicht und Quecksilberdampflampen der Strassenbeleuchtung) hingewiesen werden. Diese wirkt auf die nachtaktiven, fliegenden Insekten, sowohl direkt als auch indirekt, äusserst ungünstig. Diese Tiere entwickeln ihre Aktivität (Ernährung, Fortpflanzung) nur in der Dunkelheit. Wenn in einem Lebensraum jede Nacht diese Voraussetzung fehlt, werden die Bewohner inaktiv, werden allmählich immer seltener und verschwinden schliesslich vollkommen.

Direkte Dezimierung bringen die starken Lampen mit ihrer Anziehungskraft, denn die Tiere verbrennen entweder an der Glühbirne oder werden den Fledermäusen eine leichte Beute (nicht ohne Grund lässt der Verfasser eine Lichtfalle in der Regel am gleichen Ort nicht länger als 3 bis 4 Jahre in Betrieb). Es wäre utopisch, der Insekten wegen die Strassenbeleuchtung ausser Betrieb zu setzen, doch sollte nicht übertrieben beleuchtet werden, damit die Insekten weniger gestört oder angezogen werden (geringere Lampendichte, Beleuchtung nur wo notwendig und mit schwächeren Glühbirnen mit orangenfarbigem Licht). Das ganze Mendrisiotto ist heute ein

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

äusserst intensiv beleuchteter "Kessel", wie man das vom Aussichtspunkt Torretta in der Nacht schön sehen kann (man kann sich sogar im Wald ohne Taschenlampe zurechtfinden), und schaut man in Richtung Italien, so fallen dort die vielen Lampen mit dem orangefarbigen Licht auf. Auch in der Umgebung von Somazzo sollte darauf geachtet werden, dass eher solche Lampen Anwendung finden, und die allgemeine Beleuchtung keinesfalls dichter wird (keine Beleuchtung entlang der Strasse nach Bellavista, usw.).

Im allgemeinen kann man sagen, dass das Aufstellen starker Lampen an bisher nicht beleuchteten Stellen jedesmal von einer Begutachtung durch Naturforscher abhängig gemacht werden sollte. Auch für das Installieren einer solchen Beleuchtung sollte in einer "Umweltverträglichkeitsprüfung" beurteilt werden!

2. ANZAHL ARTEN (Tabelle 2a, Kreisdiagramm 1)

2.1. Somazzo (Torretta-Ostseite) (3 Jahre Lichtfallenfang)

Die Anzahl der mit der Lichtfalle erbeuteten Macroheteroceren-Arten ist erwartungsgemäss sehr hoch (469). Diese Zahl wurde an den bisher vom Verfasser besprochenen Standorten in der Schweiz nur bei Bellavista (480) und bei den persönlichen Lichtfängen in Gersau-Oberholz SZ (495) übertroffen. An 4. Stelle steht Löhningen SH (454 Arten), gefolgt von Airolo-Lüvina TI (417).

Die Anteile der Familien Noctuidae (45.6%) und Geometridae (35.6%) entsprechen ungefähr den Werten, die für Lebensräume der tieferen Lagen mit offener Vegetation in der Schweiz typisch sind.

2.2. Weitere Standorte

Aus Tab.1 ist die bei den einzelnen persönlichen Lichtfängen registrierte Anzahl Arten ersichtlich (zur Beachtung: es handelt sich um die Ergebnisse von jeweils zwei bis drei, einander naheliegenden Fangstationen). Die Maxima sind vor allem bei Scereda sehr hoch (188, 174, 173), überraschenderweise aber doch ein wenig niedriger als bei meinen Lichtfängen in Gersau-Oberholz SZ, im Warmtrockengebiet der Zentralschweiz (190, 190, 171)! Auch die Maxima auf Torretta-Spitze (156, 139, 129) sind sehr hoch, höher als dies z.B. in der Zentralschweiz üblich (meist unter 100 pro Lichtfang). Cámpora mit den höchsten Artenzahlen (136, 109, 101) bleibt hinter Scereda und Torretta-Spitze deutlich zurück. Die höchste Artenzahl war an allen drei Orten Mitte VII zu verzeichnen, die zweithöchste bei Scereda und auf Torretta-Spitze Ende VII, dagegen bei Cámpora schon Mitte V.

 nologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Zur Beachtung: Da es sich um keine kontinuierlichen Lichtfallenfänge sondern lediglich um wenige, gelegentliche Lichtfänge handelt, haben die Gesamt-Ergebnisse der einzelnen Standorte (Tab. 2a) nur einen Orientierungswert!

a) **Cámpora, Brücke** (11 Lichtfänge)

Sowohl wegen der ungenügenden Anzahl Fänge als auch ökologisch bedingt (etwas kühlere Biotope mit weniger abwechslungsreicher Vegetation) ist die Artenzahl (306) deutlich niedriger als in Somazzo, aber immer noch höher als die Artenzahlen, die an den meisten Standorten des Zentralschweizer Mittellandes mit Lichtfallenfang ermittelt werden konnten! Da die Umgebung der Brücke bei Cámpora zum Teil dicht bewaldet ist, überwiegen hier die Spanner (45,1%) vor den Eulenfaltern (39,9%).

20 Arten wurden nur bei Cámpora, jedoch nicht mit der Lichtfalle im nahegelegenen Somazzo (Entfernung ca. 700 m) erbeutet. Davon wurden 12 Arten in der ganzen Umgebung von Somazzo sogar nur bei Cámpora nachgewiesen (siehe Kapitel 12).

b) **Torretta-Spitze** (17 Lichtfänge)

Es ist beachtenswert, dass an diesem Standort 404 Arten nachgewiesen wurden, obwohl lediglich 17 mal geleuchtet worden ist (es ist anzunehmen, dass die tatsächliche Artenzahl wenigstens um 100 höher ist). Dies weist darauf hin, dass in Warmtrockengebieten, wo die Insekten nachtsüber meist sehr flugaktiv sind, mit dem persönlichen Lichtfang schon in kurzer Zeit gute Bestandesaufnahmen gemacht werden können, wenn an den gewählten Tagen gute Fangbedingungen herrschen und intensive Methoden angewandt werden (wie z.B. in einem näheren Umkreis mehrere Fangstationen während der ganzen Nacht gleichzeitig in Betrieb). Da beim Standort Torretta-Spitze auch lockere Wälder und offene Felsensteppenflecken zu finden sind, überwogen erneut die Eulenfalter (44,8%), wobei auch die Spannerarten einen Anteil von 40,1% erreichten.

Die Anzahl Arten, die nur auf Torretta-Spitze, jedoch nicht mit der Lichtfalle im ca. 80 m tiefer gelegenen aber nicht weit (ca. 250 m) entfernten Somazzo erbeutet worden sind, beträgt 36. Davon wurden 13 Arten in der ganzen Umgebung von Somazzo ausschliesslich auf Torretta-Spitze nachgewiesen (siehe Kapitel 12).

c) **Scereda** (16 Lichtfänge)

Der Lebensraum ist natürlicher und für Insekten noch wertvoller als bei Torretta-Spitze, was in der höheren Anzahl Arten (428) zum Ausdruck kommt. Auch bei Scereda sind sicher weit über 500 Arten zu erwarten. Da die Umgebung des Standortes sowohl dichte als auch lockere Wälder und einige offene Stellen aufweist, liegen die Anteile der Noctuidae (42,3%) und der Geometridae (41,4%) einander sehr nahe.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

Die Anzahl Nachtgrossfalter-Arten, die in der ganzen Umgebung von Somazzo bisher ausschliesslich bei Scereda nachgewiesen worden sind, beträgt nicht weniger als 36 (siehe Kapitel 12). Dieser Standort liegt von den anderen drei etwas weiter entfernt (ca. 1300 bis 1500 m) und auch ca. 300 bis 400 m höher. Dieser Umstand ist sicher zum Teil der Grund für die hohe Zahl "Spezialitäten" von Scereda.

2.3. Ganzes Gebiet insgesamt

Abschliessend lohnt es sich, die Anzahl Macroheteroceren-Arten zu betrachten, die während dieser Untersuchungen an den 4 Standorten der Umgebung von Somazzo insgesamt nachgewiesen worden sind. Es handelt sich um eine in Anbetracht der Ökologie und Faunengeschichte erwartungsgemäss hohe Zahl (596), in der sowohl die am Licht registrierten als auch die wenigen, nur tagsüber nachgewiesenen Macroheteroceren-Arten enthalten sind (siehe Tab.7).

Wenn wir die Fangergebnisse von Mt.Generoso-Vetta (REZBANYAI 1983e) und Bellavista (REZBANYAI-RESER 1986d) sowie die Artenliste aus Mendrisio in REZBANYAI 1979 mit einbeziehen, beträgt die Anzahl Macroheteroceren-Arten, die der Verfasser im Mt.Generoso-Gebiet nachweisen konnte, zurzeit um 700 (ohne Zygaenidae, Psychidae und Aegeriidae). Obwohl dies eine hohe Anzahl ist, handelt es sich um nur ca. 70% der Arten, die aus dem Tessin bisher als sicher gemeldet worden sind (vgl. REZBANYAI-RESER 1993a).

3. ANZAHL INDIVIDUEN (Tabelle 2b, Kreisdiagramm 2)

3.1. Somazzo (Torretta-Ostseite) (3 Jahre Lichtfallenfang)

Die Anzahl der in 3 Jahren mit der Lichtfalle erbeuteten Nachtgrossfalter ist sehr hoch (32'603), was eine gute quantitative Auswertung der Ausbeute ermöglicht. Höhere Individuenzahlen im Jahresdurchschnitt wurden bisher nur auf dem Fronalpstock SZ (Massenwanderungen), aber überraschenderweise auch in der N-Schweiz, in Löhningen SH (in 3 Jahren 71'377), verzeichnet. Die Individuenzahlen sind in Somazzo in den einzelnen Jahren einander ziemlich ähnlich, mit leicht steigender Tendenz.

Die Anteile der Familien zeigen ein zum Teil ganz anderes Bild als dies bei den Artenzahlen der Fall war. In Anbetracht der offenen Vegetation überwiegen hier noch deutlicher die Noctuiden (68.3%), wobei ihr Anteil in zwei der drei Betriebsjahre sogar über 70% liegt. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der Geometriden sehr niedrig (15.3%), in einem der drei Jahre sogar nur 13.2%. Wie dies oft der Fall ist, weisen bei den Individuenzahlen auch die Bärenspinner noch einen beachtenswerten Anteil auf (6.6%). In einem der drei Jahre erreichen sie sogar 12.6%. Dies alles zeigt eine Gemeinsamkeit mit den Ergebnissen in Löhningen SH, und auf den ersten Blick sehen die beiden Landschaften auch sehr ähnlich aus.

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

3.2. Weitere Standorte

Die bei den einzelnen persönlichen Lichtfängen registrierten Individuenzahlen (Tab. 1) zeigen ein zum Teil anderes Bild als dies bei den Artenzahlen der Fall war. Die höchste Individuenzahl pro Lichtfangabend (3231) wurde überraschenderweise bei Cámpora festgestellt, und zwar am 14.VII.91, als "Wolken" von Geometriden ans Licht geflogen sind. Auch bei Scereda (M VII) ist die höchste Zahl noch aussergewöhnlich (2741 Ex.), auf Torretta-Spitze (M VII: 1326 Ex.) jedoch schon niedriger als in Gersau-Oberholz SZ (2273 Ex.). Im Gegensatz zu den Artenzahlen wurden die zweit- und dritthöchsten Individuenzahlen eher später (A-M VIII) registriert.

Die Tatsache, dass die Fänge an den weiteren drei Standorten nicht kontinuierlich waren, hätte auf die Gesamt-Individuenzahlen stark drückend wirken können, doch wegen der hohen Intensität der relativ wenigen persönlichen Lichtfänge scheinen die Ergebnisse für die Ökologie der einzelnen Standorte recht typisch zu sein!

a) Cámpora, Brücke (11 Lichtfänge)

Gesamtzahl relativ hoch (8'255), aber unter dem Jahresdurchschnitt der Lichtfalle in Somazzo. Anteil der Spanner aussergewöhnlich hoch (71.6%), dementsprechend weniger Eulen (17.7%), aber ziemlich viel Bären (5.9%), wie dies für einen Wald oft üblich ist. Eine derartige Überzahl an Spannern konnte der Verfasser bisher noch nirgendwo ermitteln (bisher maximal: Luzern-Gütschwald 69.7%, Hasle-Balmoos LU 64.5%, Rüss-Spitz-Wald ZG 58.6%, Hospental UR 57.5%, Lauerz-Schuttwald SZ 56.5% und im Wald bei Bellavista "nur" 43.4%). Es ist möglich, dass bei höherer Anzahl Fangtage dieser Anteil auch bei Cámpora geringfügig niedriger wäre (vielleicht wurden nur zufällig einige starke Flugtage von Geometriden angetroffen).

b) Torretta-Spitze (17 Lichtfänge)

Mehr Fangtage, Gesamtindividuenzahl dementsprechend höher (10'375), etwa wie der Jahresdurchschnitt der Lichtfalle in Somazzo. Die Anteile der Familien Noctuidae (56.0%) und Geometridae (36.6%) sind etwas überraschend, da die Umgebung eher bewaldet ist. Es handelt sich jedoch um ein teilweise locker und nur niedrig bewaldetes Felsen- und Steilhang-Gebiet, in dem einige Noctuiden-Arten in hoher Individuenzahl auftreten. Dafür ist der Anteil der Bären (2.9%) unerwartet niedrig. Unter den bisher besprochenen Standorten ist keiner, an dem sich diese Anteile ähnlich entwickelt hätten.

c) Scereda (16 Lichtfänge)

Lebensraum noch wertvoller, natürlicher, die Individuenzahl der Nachtgrossfalter dementsprechend noch höher (14'345), über dem Jahresdurchschnitt der Lichtfalle in Somazzo. Anteile der Familien Geometridae (42.6%) und Noctuidae (42.6%) äus-

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

serst ausgewogen (ähnlich wie bei den Arten!), unter den bisher besprochenen Standorten überraschenderweise sehr ähnlich der Insel Brissago (43.2% bzw. 44.4%). Auch Arctiiden sind mit 7.2% bedeutend vertreten (zum Vergleich: Insel Brissago 10.5%).

4. STATISTISCHE DATEN (Lichtfallenfang Somazzo)

4.1. Artenzahl	1985 MLL:	360	**76.8%**	aller mit der LF erbeuteter Arten
	1986 HQL:	394	**84.0%**	aller mit der LF erbeuteter Arten
	1987 HQL:	345	**73.6%**	aller mit der LF erbeuteter Arten

Im Vergleich zu den Standorten der tieferen Lagen, an denen ebenfalls drei Jahre lang Lichtfallenfang betrieben worden ist (Löhningen SH und Bellavista TI), sind diese Prozentsätze zum Teil etwas niedriger, zum Teil etwas höher. Die Artenzahlen der einzelnen Jahre waren also in Somazzo weniger ausgewogen.

4.2. Artenzahl	1985 MLL:	360	**76.8%**	aller mit der LF erbeuteter Arten
- neue Arten	1986 HQL:	83	**17.7%**	aller mit der LF erbeuteter Arten
- neue Arten	1987 HQL:	26	**5.5%**	aller mit der LF erbeuteter Arten

Anteil der Anzahl Arten, die erst im dritten Betriebsjahr erbeutet worden sind, ungefähr den bisherigen Erfahrungen entsprechend.

4.3. a) In allen 3 Jahren registriert (siehe Tab.7):		268 Arten	**57.1%**
b) Nur in einem Jahr registriert (siehe Tab.7):		106 Arten	**22.6%**
davon	nur 1985 MLL:	30 Arten	**6.4%**
	nur 1986 HQL:	50 Arten	**10.7%**
	nur 1987 HQL:	26 Arten	**5.5%**

Die ersten beiden Prozentsätze sehr ähnlich Löhningen und Bellavista. Es ist merkwürdig, dass bei dreijährigem Lichtfallenfangbetrieb an Orten, wo die Flugaktivität der Nachtfalter mikroklimatisch bedingt im Allgemeinen relativ gross ist, nur ca. 57-59% der Arten in allen drei Jahren, dagegen beinahe ein Viertel nur in einem der drei Jahre mit der Falle erbeutet wird.

4.4. a) Wenigstens an einem Tag über 10 Ex. in der Ausbeute der Lichtfalle (siehe Tab.7):	bei 52 Arten	**11.1%**
b) Davon wenigstens an einem Tag über 100 Ex. erbeutet (siehe Tab.7):	bei 0 Arten	**0.0%**

(Maximum: *O.cerasi* = *stabilis*, 92 Expl.)

Ein kräftiges Schwärmen wurde bei keiner der Arten registriert. Der Anteil Arten bei Punkt a) zeigt einen Mittelwert der bisher festgestellten Ergebnisse.

 nologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Im Gegenteil dazu wurden aber an den anderen drei Standorten, bei den persönlichen Lichtfängen, zum Teil sehr hohe Tagesmaxima registriert, wie *Idaea aversata* 1137, *Cyclophora linearia* 485, *Agrochola macilenta* 452, *Euphyia frustata* 356, *Eilema lurideolum* 345, *Orthosia cerasi* = *stabilis* 335, *Conistra rubiginea* 242, *Agrochola circellaris* 220, *Hoplodrina respersa* 200, usw. Zu berücksichtigen gilt, dass bei persönlichen Fängen beinahe alle angeflogene Falter in die Rechnung eingehen, die Falle erbeutet jedoch nur einen Teil von denen.

4.5.	a) Jahresdurchschnitt über 100 Ex. (siehe Tab.3a):	bei 27 Arten	**5.8%**
	b) Wenigstens in einem Jahr über 100 Ex. erbeutet (siehe Tab.3a):	bei 33 Arten	**7.0%**
	c) In 3 Jahren insgesamt nur 1 Ex. erbeutet (siehe Tab.7):	bei 70 Arten	**14.9%**

5. BESTIMMUNG DER AUSBEUTE

In problematischen Fällen wurden Genitaluntersuchungen durchgeführt, und zwar entweder an den noch weichen Tieren oder an Belegstücken nach vorgängiger Mazeration.
Die folgenden Arten wurden aufgrund der Genitaluntersuchung determiniert:
Cyclophora ruficiliaria, C.suppunctaria, C.punctaria, C.linearia*, Idaea obsoletaria*, I.fuscovenosa*, I.dilutaria*, I.subsericeata*, Scotopteryx luridata, Xanthorhoe spadicearia*, X.ferrugata*, Thera variata* und *Th.britannica* (Weibchen), *Horisme tersata, H.radicaria = laurinata, Epirrita christyi, E.dilutata, E.autumnata, Eupithecia tenuiata, E.inturbata, E.haworthiata*, E.plumbeolata, E.linariata, E.pyreneata, E.egenaria*, E.extraversaria, E.catharinae, E.expallidata, E.venosata, E.schiefereri, E.pimpinellata, E.virgaureata, E.trisignaria, E.impurata, E.semigraphata, E.innotata, E.nanata, E.veratraria, E.satyrata, E.vulgata, E.tripunctaria, E.denotata, E.subfuscata, E.subumbrata, E.orphnata, E.distinctaria, E.dodoneata*, E.lariciata, Calliclystis rectangulata, C.debiliata, Selidosema brunnearium*, Charissa (Gnophos s.l.) italohelvetica, Noctua fimbriata, N.tirrenica, Acronicta psi* (Männchen), *Cucullia lucifuga, C.verbasci, Cryphia algae, C.ochsi, Dryobotodes eremita*, Amphipyra pyramidea, Oligia versicolor, O.latruncula, O.dubia, O.strigilis*, Mesapamea secalis, M.didyma = secalella, M.remmi, Amphipoea oculea, Abrostola triplasia (trigemina auct.!), A.agnorista, A.asclepiadis* (* = nur stichprobenweise)

Einige der nachgewiesenen Nachtgrossfalter-Arten gehören zu Artpaaren, zum Teil zu den sogenannten "Dualspezies" (Zwillingsarten), die sich voneinander schwer unterscheiden lassen und deshalb vielfach verwechselt oder übersehen werden. So halte ich es für nützlich, eine Liste einiger Arten aufzustellen, die in der Umgebung von Somazzo <u>nicht nachgewiesen</u> worden sind (in Klammern die ähnliche Art, die bei Somazzo erbeutet wurde):
Poecilocampa alpina (populi), Saturnia pavonia (ligurica), Scopula decorata (ornata), Idaea serpentata (ochrata), Scotopteryx diniensis (moeniata), Scotopteryx mucronata (luridata), Coenotephria salicata (ablutaria bona sp.), Eupithecia absinthiata (catharinae), Eupithecia ochridata (innotata, nanata), Calliclystis chloerata (rectangulata), Aplocera efformata (plagiata), Asthena anseraria (albulata), Selidosema plumarium (brunnearium), Charissa pullata (italohelvetica), Charissa mucidaria (variegata), Eilema pseudocomplanum (complanum), Spilosoma urticae (lubricipedum), Yigoga forcipula (nigrescens), Diarsia dahlii (mendica), Xestia cochaesa (xanthographa), Heliophobus kitti (reticulatus), Hadena luteocincta (filograna), Cucullia lactucae + campanulae (lucifuga), Cucullia lychnitis + scrophulariae (verbasci), Antitype suda (chi), Ammoconia senex (caecimacula), Conistra veronicae + ligula (vaccinii), Acronicta tridens + cuspis (psi), Cryphia pallida (algae, ochsi), Amphipyra berbera (pyramidea), Apamea syriaca = tallosi* (monoglypha), Amphipoea fucosa + lucens (oculea), Hoplodrina superstes (ambigua), Earias vernana (chlorana), Herminia zelleralis (lunalis), Schrankia taenialis (costaestrigalis)*
(* = bisher kein Nachweis aus der Schweiz)
Darunter ist vor allem das Fehlen von *Sc.diniensis, Sc.mucronata, A.senex, H.superstes* und *Sch.taenialis* beachtenswert bzw. überraschend.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

6. DIE HÄUFIGSTEN ARTEN IN DER AUSBEUTE (Tab.3a-b, Foto 8-9, Diagr.1)

6.1. Somazzo (Torretta-Ostseite) (3 Jahre Lichtfallenfang) (Tab.3a, Foto 8, Diagr.1)

Die 16 im Jahresdurchschnitt häufigsten Arten der Lichtfallenausbeute sind auf Foto 8 abgebildet. Die quantitativen Angaben dazu sind in Tab.3a zu finden. Die meisten dieser Arten sind keine faunistischen oder ökologischen Besonderheiten, da die unmittelbare Umgebung der Lichtfalle ökologisch gesehen kein "Spezialstandort" ist und teilweise unter Kultur steht.

Charakteristischerweise überwiegen in der Liste der häufigsten Arten die Bewohner offener Lebensräume, also vor allem Wiesenbewohner, da die Falle in einem, wenn auch nicht sehr ausgedehnten, Wiesengebiet stand (Karte 3). In der Schweiz sehr weit verbreitete und in solchen Lebensräumen sowohl südlich als auch nördlich der Alpen oft häufige Arten sind *Agrotis exclamationis, Xestia c-nigrum, X.xanthographa, Chiasmia clathrata, Hoplodrina octogenaria (=alsines), H.blanda, Mythimna albipuncta, Diacrisia sannio*, eher Wald- und Gebüschbewohner sind *Orthosia cerasi (=stabilis), Agrochola litura, Eilema lurideolum* (ein Flechtenfresser) und *Apoda avellana (=limacodes)*, ein höchstens sehr beschränkt bodenständiger Wanderfalter ist *Autographa gamma*. Lediglich drei Arten möchte ich hier herausheben:

<u>*Agrotis cinerea*</u> D.SCH. (Noctuidae) (Foto 8/1A): Im Jahresdurchschnitt an 1.Stelle. - Eine mehr oder weniger weit verbreitete, eher nur für Magerwiesen von Hügel- und Berglandschaften charakteristische Art, die durchaus nicht überall vorkommt und nur örtlich häufig ist. Jedenfalls trat sie an den bisher besprochenen zahlreichen Standorten nirgendwo so häufig auf wie in Somazzo. Im ersten Betriebsjahr der Lichtfalle nur an 5.Stelle, 1986 und 1987 jedoch die häufigste Art in der Ausbeute. Vergleichsangaben: Bellavista (an 16.Stelle), Mt.Generoso-Vetta (23.), Löhningen SH (23.), sonst nirgendwo unter den häufigsten Arten. Die Art scheint also im Mt.Generoso-Gebiet allgemein häufig zu sein.

<u>*Amphipoea oculea*</u> FRR. (Noctuidae) (Foto 8/3D): Im Jahresdurchschnitt an 12.Stelle. Eine ebenfalls mit Unrecht als weitverbreitet geltende Art offener Lebensräume. Sie wurde noch an keinem der bisher besprochenen Standorte so häufig festgestellt und vielerorts fehlte sie sogar völlig. Nach FORSTER & WOHLFAHRT 1971 "an feuchten Stellen". Die Aufsammlungen in Somazzo zeigen, dass dies ganz und gar nicht stimmt (in den Feuchtgebieten der Zentralschweiz ist die Art z.B. selten oder fehlend!). Sie scheint in der Südschweiz eindeutig ein Magerwiesenbewohner zu sein. Sämtliche erbeuteten Falter wurden noch in weichem Zustand genitalüberprüft. Alle erwiesen sich als *oculea*. Die *oculea* sehr ähnliche *lucens* FRR. ist ein ausgesprochener Hochmoorbewohner, somit in Somazzo nicht zu erwarten. Die ebenfalls sehr ähnliche *fucosa* FRR., die in Somazzo ökologisch gesehen vorkommen könnte, war ebenfalls nicht in der Ausbeute zu finden, da diese Art, wahrscheinlich aus faunengeschichtlichen Gründen (östliches Faunenelement), im Tessin noch gar nicht nach-

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

gewiesen werden konnte (die einzige Meldung ist ein Irrtum: siehe dazu REZBANYAI-RESER 1993a bzw. 1993b, Seite 44 dieses Heftes). Über die Variabilität von *oculea* in Somazzo siehe Kapitel 11.

Thalpophila matura HUFN. (Noctuidae) (Foto 8/4D): Im Jahresdurchschnitt an 16.Stelle. - Ebenfalls ein eher xerothermophiler Wiesenbewohner (bisher nur in Osterfingen SH häufig, an 28.Stelle), der in der Schweiz vor allem im Juragebiet, im Wallis und im Tessin örtlich häufig werden kann. In diesem Sinne ist die Häufigkeit der Art für Somazzo sehr charakteristisch.

Weiter ist beachtenswert, dass die meisten der häufigsten Arten zur Familie Noctuidae gehören, wie dies in offenen Lebensräumen oft der Fall ist. Lediglich an 7.Stelle steht eine für Wiesen sehr typische Geometride, *Ch.clathrata* (weitere Spannerarten wie *L.hirtaria, I.ochrata* und *I.aversata* folgen lediglich an 19., 29. und 34.Stelle!), und an 5., 13., 24. und 30.Stelle je eine Arctiide, an 16.Stelle eine Art der Limacodidae und an 27.Stelle ein Schwärmer. Sonst sind alle weiteren Arten bis Stelle 38 Eulen.

Unter den weiteren Arten, die im Jahresdurchschnitt den Anteil von 1% erreichten, finden wir:
- einen weit verbreiteten, nichtbodenständigen Wanderfalter (*Agrotis ipsilon*),
- einen weit verbreiteten, bodenständigen Wanderfalter (*Noctua pronuba*),
- vier eher wärmeliebende, aber in den geeigneten Landesteilen weit verbreitete Arten (*Lycia hirtaria, Diaphora mendica, Hoplodrina ambigua, Deilephila porcellus*),
- einen eher wärmeliebenden, aber verbreiteten Flechtenfresser (*Eilema complanum*),
- zwei Laubwald- und Gebüschbewohner (*Conistra vaccinii, Xanthia aurago*), sowie
- zwei ebenfalls weit verbreitete *Oligia*-Arten (*strigilis* und *versicolor*).

Mit zum Teil noch recht hohen Gesamtindividuenzahlen folgen weiter in der Liste auch einige ökologisch beachtenswerte, für Somazzo charakteristische Arten wie *Idaea ochrata, Arctia villica, Mesoligia furuncula, Hadena luteago, Trigonophora flammea, Idaea humiliata* und *Euphyia frustata*.

6.2. Weitere Standorte (Tab.3b, Foto 9)

Zu beachten ist, dass die Dominanz-Reihenfolgen der drei weiteren Untersuchungs-Standorte den wahren Verhältnissen nicht entsprechen, da die Anzahl Lichtfänge viel zu gering ist. Dies bedeutet, dass die erhöhte Häufigkeit bei manchen Arten gut erfasst worden ist, bei einer Anzahl weiterer Arten jedoch sicher nicht. Sie stehen also zu Unrecht weiter unten in den Listen. Diese Dominanz-Reihenfolgen haben also nur einen Orientierungswert, wobei die Dominanz-Verhältnisse an einem bestimmten Tag mit persönlichem Lichtfang jedoch viel besser erfasst werden (höhere Intensität), als mit Lichtfallenfang. Um eine zuverlässige Bestandesaufnahme und einen Überblick über die Dominanz-Verhältnisse zu gewinnen, sollte in einem Forschungsprogramm mit persönlichen Lichtfängen in allen Dekaden der dem Standort entsprechenden Vegetationszeit (und dies entspricht in Somazzo in manchen Jahren beinahe die Zeit-

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

spanne vom 1.Januar bis 31.Dezember!) als absolutes Minimum wenigstens einmal ein Lichtfang durchgeführt werden. Wenn es möglich ist, dann sollte dies während zwei oder sogar drei Jahren wiederholt werden, wie ich dies bisher unter anderem an den Standorten Hasle-Balmoos LU, Gersau-Oberholz SZ, Luzern-Gütschwald LU, Rüss-Spitz ZG und Lauerzer Ried- und Schuttwaldgebiet SZ getan habe (siehe Literatur). Aus verschiedenen Gründen wollte ich jedoch bei den Aufsammlungen in der Umgebung von Somazzo Ende 1991 einen Schlussstrich ziehen, wenn auch einige wenige weitere Lichtfänge an diesen drei Orten noch unbedingt nötig gewesen wären.

a) Cámpora, Brücke

Unter den häufigsten Arten überwiegen die Bewohner mässig feuchtkühler Laubwälder, grösstenteils also ganz andere Arten als am nicht allzu weit entfernten Lichtfallenstandort in Somazzo. Typisch für solche Lebensräume ist die hohe Anzahl sehr häufiger Geometriden (15 unter den 20 häufigsten Arten!), auch an den Stellen 1 bis 3 stehen Spannerarten (*Idaea aversata, Cyclophora linearia, Campaea margaritata*). Mit wenigen Ausnahmen (*Charanyca trigrammica, Cyclophora annulata, Anagoga pulveraria, Peribatodes rhomboidarius, Hypomecis roborarius*) sind es Arten, die auch in den mesophilen Laubwäldern nördlich der Alpen oft häufig auftreten. Eine Besonderheit von Cámpora steht erst an 21.Stelle, der xerothermophile Magerwiesenbewohner *Scopula virgulata* (Foto 10/1A), aber auch die erhöhte Häufigkeit von *Hypomecis roborarius* (früher *Boarmia*) ist beachtenswert.

b) Torretta-Spitze

Die häufigsten Arten sind, ökologisch bedingt, zum Teil weitverbreitete, zum Teil wärme- und/oder trockenheitsliebende Laubwaldbewohner, darunter auch Bewohner von lockeren Niederwäldern auf steilem, felsigem Boden. Unter diesen Arten befinden sich erwartungsgemäss mehrere beachtenswerte Faunenkomponenten wie *Euphyia frustata, Idaea vulpinaria, I.deversaria, I.typicata* und *Trigonophora flammea*.

c) Scereda

Unter den häufigsten Arten treffen wir hier zum Teil die gleichen wie auf Torretta-Spitze, lediglich in einer anderen Reihenfolge. Besonders beachtenswert ist die stark erhöhte Häufigkeit von *Euphyia frustata* (an 1.Stelle; auf Torretta mit einer viel niedrigeren Individuenzahl nur an 9.Stelle) und die 11.Stelle von *Idaea obsoletaria* (auf Torretta 31.), die erst vor kurzem mit Sicherheit für die Schweiz nachgewiesen worden ist (siehe Kapitel 9). Weitere sehr beachtenswerte, häufige Arten sind z.B. *Idaea typicata, I.deversaria* und *Cataclysme riguata*.

Im Gegensatz zu Cámpora befinden sich unter den häufigsten Arten von Torretta und Scereda eine Anzahl Arten, die in der Schweiz nördlich der Alpen gar nicht, nur äusserst selten oder nur an "Spezialstandorten" vorkommen.

 ©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

7. NACHTGROSSFALTER-ASPEKTE (Tabelle 4-5)

Unter Nachtgrossfalter-Aspekt verstehe ich einen Zeitabschnitt, in dem eine gewisse Art in der Ausbeute dominiert. Die dominanten und subdominanten Arten sowie weitere Arten mit bedeutenderer Beteiligung werden dabei nach Dekaden (10 Tage) ermittelt. Ein Aspekt kann eine Dekade oder mehrere Dekaden umfassen. Diese Methode wurde auch in meinen bisher erschienenen, ähnlichen faunistischen Publikationen angewandt.

In den Tabellen 4a-b und 5 finden wir die in den einzelnen Dekaden (Anfang, Mitte und Ende der Monate) dominanten und subdominanten Arten, in Tabelle 5 ausserdem weitere Arten mit bedeutender Beteiligung (unter "dominant" verstehe ich die häufigsten, unter "subdominant" die zweithäufigsten Arten, unabhängig von der Stärke ihrer Dominanz; wenn mehrere Arten beinahe gleich häufig erbeutet wurden, sind sie gemeinsam aufgeführt). Die Tabellen enthalten auch die wenigen häufigeren Wanderfalterarten, die in den einzelnen Dekaden allerdings nur im weiteren Sinne (s.l.) charakteristisch sind, da sie zum Teil oder ausnahmslos nicht aus dem Untersuchungsgebiet stammen.

Die dominanten und subdominanten Arten der einzelnen Dekaden sind, neben den allerhäufigsten Arten des Jahres, wichtige Indikatoren einer Lokalfauna. Unter ihnen befinden sich auch seltenere Arten, deren nur relativ hohe Individuenzahlen in einem kürzeren Abschnitt des Jahres (vor allem Frühjahr und Herbst) typisch für ein Biotop sind.

7.1. Die dekad-dominanten Arten

Lichtfalle Somazzo: Während der drei Untersuchungsjahre war die Lichtfalle in 82 Dekaden (= Zeitspanne von 10 Tagen) in Betrieb. Insgesamt sind 18 Arten wenigstens in einer Dekade dominant angeflogen. Es sind dies (in Klammern die Anzahl Dekaden): *Conistra rubiginosa (1), C.vaccinii (6), Orthosia cerasi = stabilis (14), Agrotis cinerea (10), A.exclamationis (9), Hoplodrina octogenaria = alsines (3), H.blanda (1), Oligia versicolor (1), Apoda avellana = limacodes (1), Eilema lurideolum (4), Autographa gamma (2), Xestia c-nigrum (5), X.xanthographa (7), Diacrisia sannio (1), Agrochola litura (4), A.macilenta (7), Xanthia aurago (2)* und *Poecilocampa populi (4)*. Die meisten sind weitverbreitete Arten in Lebensräumen mit offener Vegetation (Wiese, Gebüschlandschaft), darunter merkwürdigerweise gar keine Spanner.

Cámpora, Brücke: Während der 11 Dekaden, in denen geleuchtet worden ist, flogen insgesamt 8 Arten wenigstens einmal dominant ans Licht: *Alsophila aescularia, Charanyca trigrammica, Cyclophora linearia (3), Idaea aversata (3), Campaea margaritata, Noctua janthina s.l., Agrochola macilenta* und *Epirrita christyi*. Grösstenteils Laubwaldspezialisten, die zum Teil auch für kühlere, mesophile Wälder charakteristisch sind.

Torretta-Spitze: Während der 17 Dekaden, in denen geleuchtet worden ist, flogen insgesamt 14 Arten wenigstens einmal dominant ans Licht: *Alsophila aescularia, Orthosia cerasi = stabilis (2), Campaea margaritata (2), Idaea deversaria, Cabera pusaria (2), Idaea aversata (2), Euphyia frustata (2), Ligdia adustata, Hoplodrina ambigua, Xanthia aurago* und *Agrochola macilenta*. Wie dies vor allem in Wäldern üblich, findet man darunter auch eine Anzahl Geometriden, und zwar in diesem Falle Laubwaldbewohner. Besonders beachtenswert in dieser Liste sind die beiden eher xerothermophilen Arten *deversaria* und *frustata*.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

Scereda: Während der 16 Dekaden, in denen geleuchtet worden ist, flogen insgesamt 13 Arten wenigstens einmal dominant ans Licht (in 3 Dekaden jeweils zwei Arten dominant): *Apocheima pilosurium, Conistra vaccinii, C.rubiginea, Orthosia cerasi = stabilis (2), Opisthograptis luteolata, Calliteara pudibunda, Oligia latruncula, Eilema lurideolum, Idaea aversata, Cosmia trapezina, Euphyia frustata (3), Agrochola macilenta (4)* und *Dryobotodes eremita = protea*. Neben zwei wärme- und trockenheitsliebenden Arten (*frustata, eremita*) grösstenteils ebenfalls Laubwaldbewohner.

7.2. Die dekad-subdominanten Arten

Unter den Arten, die niemals dominant, aber in manchen Dekaden subdominant (am zweithäufigsten) aufgetreten sind, sollen die folgenden gesondert erwähnt werden:

Somazzo (Lichtfalle): *Achlya flavicornis, Egira conspicillaris, Diaphora mendica, Thalpophila matura, Trigonophora flammea, Amphipoea oculea, Xanthia aurago, Poecilocampa populi*.
Torretta-Spitze: *Idaea vulpinaria, I.typicata, Trigonophora flammea*.
Scereda: *Orthosia cruda, O.munda, Hoplodrina respersa, Idaea obsoletaria, Coenotephria ablutaria (bona sp.), Colotois pennaria*.
Bei Cámpora sind unter den wenigen dekad-subdominanten Arten keine Besonderheiten zu finden. Es sind ziemlich gewöhnliche mesophile Laubwaldbewohner wie z.B. *Eupsilia transversa, Eilema lurideolum, Conistra vaccinii* oder *Opisthograptis luteolata*.

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

Nachfolgend werden die einzelnen ökologischen Gruppen kurz besprochen, die in Tab.6 aufgeführt sind. Bei den erwähnten Arten wird angegeben, wieviele Exemplare an den einzelnen Standorten registriert worden sind. Reihenfolge der Individuenzahlen: Somazzo, Lichtfalle 85-87 - Cámpora - Torretta - Scereda.

Zu Punkt 1a (Tab.6): Eng an die alpin-subalpinen Regionen gebundene Arten.

Perizoma minoratum (0-0-0-1), Hadena caesia (4-0-0-0), Cucullia lucifuga (0-0-0-1)

Da die höheren Lagen des Mt. Generoso relativ weit entfernt und von der Umgebung von Somazzo durch dichte Wälder getrennt sind, war nicht zu erwarten, dass hier alpine Arten erscheinen würden. Das gilt auch für Scereda um 950 m, da dieses warmtrockene Gebiet noch zur kollinen Zone gerechnet werden muss. In Somazzo nur eine Art, wenn auch in vier Exemplaren, wahrscheinlich nur zugeflogen: *H.caesia* neigt dazu, vereinzelt in die tieferen Lagen vorzustossen. *C.lucifuga* und *P.minoratum* können an einem trockenen, felsigen Standort knapp unterhalb der montanen Zone, wie Scereda, mit niedriger Populationsdichte durchaus heimisch sein.

 ©Ges. für Biologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Zu Punkt 1b: Sekundär an die alpin-subalpinen Regionen gebundene Arten.

Epirrhoe molluginata (1-0-0-2), Chloroclysta citrata (2-0-0-0), Ch.truncata (1-12-3-1), Coenotephria tophaceata (0-9-11-16), Calostygia laetaria (0-1-0-0), Triphosa sabaudiata (0-0-0-1), Epirrita autumnata (2-0-0-1), Perizoma affinitatum (0-1-2-0), P.albulatum (8-5-1-1), Eupithecia veratraria (3-0-0-0), E.nanata (0-0-0-3), Calliclystis debiliata (2-0-1-1), Anaitis praeformata (11-2-1-9), Venusia cambrica (0-0-0-1), Charissa (Gnophos s.l.) glaucinaria (0-1-0-1), Lycophotia porphyrea (3-0-0-1), Diarsia mendica (2-0-0-0), Hada plebeja (= nana) (0-0-0-2), Anaplectoides prasina (0-2-1-3), Leucania comma (63-4-1-2), Mniotype adusta (1-0-2-2), Apamea crenata (0-2-5-5), A.furva (3-1-0-6), A.rubrirena (0-0-0-2), Euchalcia variabilis (2-1-0-1), Autographa bractea (3-0-0-0), Bomolocha crassalis (0-1-0-0)

Anzahl und Anteil der Arten höher als zu erwarten wäre (charakteristischerweise wurde der höchste Anteil für den kühleren Standort Cámpora und beim höher gelegenen Standort Scereda festgestellt). Das Erscheinen dieser, allgemein eher montan verbreiteten Arten des Alpengebietes bei Somazzo ist deshalb möglich, da dichte Bewaldung an weniger sonnenexponierten Hängen an manchen Stellen sogar in der kollinen Stufe mikroklimatisch montane Verhältnisse bewirkt. Was die Individuenzahlen angeht, sind die festgestellten Anteile verständlicher; sie liegen zwischen 0.3-0.5%. Die 16 Arten in Somazzo wurden meist nur ganz vereinzelt nachgewiesen. Eine Ausnahme macht nur die überraschend "häufige" *L.comma*. Mit 11 Ex. erscheint *A.praeformata* unerwartet häufig, auch wenn diese Art bei Bellavista, und noch ausgeprägter auf Mt.Generoso-Vetta, zu den häufigsten Nachtgrossfalter-Arten gehört. Für *C.tophaceata* sind felsige, zum Teil schattige Berghänge wie Torretta und Scereda optimale Lebensräume, die Art ist dort sicher noch häufiger als ermittelt.

Zu Punkt 2a: Nicht oder nur sehr beschränkt bodenständige Wanderfalter.

Cyclophora puppillaria (1-0-0-0), Rhodometra sacraria (8-3-1-0), Orthonama obstipata (12-1-1-0), Agrius convolvuli (3-0-5-1), Macroglossum stellatarum (0-1-0-0), Agrotis ipsilon (543-3-63-65), Noctua tirrenica (0-0-1-0), Peridroma saucia (9-0-24-13), Mythimna vitellina (0-0-0-4), M.unipuncta (0-0-1-0), Acantholeucania loreyi (2-0-0-1), Phlogophora meticulosa (99-5-71-20), Spodoptera exigua (5-0-0-0), Heliothis peltigera (4-0-0-1), H.barbara (= armigera)(2-0-4-0), Autographa gamma (1047-75-211-166), Chrysodeixis chalcites (5-0-26-9), Catocala nymphaea (1-0-0-0)

Anzahl Arten wohl insgesamt hoch, doch nicht an den einzelnen Standorten. Da die Wanderfalter am besten mit den kontinuierlich betriebenen Lichtfallen erfasst werden, sind nur die Angaben aus Somazzo ausreichend. Dies tritt besonders deutlich bei den Individuenzahlen in Erscheinung. Wie meist der Fall, wurden nur die drei "Massenwanderer" *ipsilon*, *meticulosa*, und *gamma* zahlreich registriert, doch auch *saucia* öfters als üblich. Ausführlicher siehe Kapitel 10.

Zu Punkt 2b: Im Gebiet wahrscheinlich weitgehend heimische Wanderfalter.

Sie sind in der Spalte "Bemerkungen" der Tab.7 mit "(W)" gekennzeichnet. - Anzahl und Anteil der Arten wie in den tieferen Lagen meist üblich. Anzahl und Anteil der Individuen, die, wiederum nur in Somazzo, mit der Lichtfalle ausreichend ermittelt werden konnten, relativ hoch, aber ebenfalls den Ergebnissen entsprechend, die in

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

einem naturnahen, offenen Lebensraum zu erwarten sind (in offenen Kulturlandschaften liegt ihr Anteil im allgemeinen höher, in bewaldeten Gebieten und in den höheren Lagen niedriger).

Zu Punkt 3: Nadelholzfresser.

Dendrolimus pini (7-0-0-4), Thera obeliscata (0-0-0-1), Th.variata (1-2-10-17), Th.britannica (= albonigrata)(0-0-6-8), Eupithecia lariciata (0-3-0-2), E.tantillaria (0-0-1-2), Macaria liturata (1-0-0-6), Peribatodes secundarius (0-0-0-17), Hylaea fasciaria prasinaria (2-0-0-1), Hyloicus pinastri (1-0-0-0), Thaumatocampa pityocampa (0-0-3-4), Panolis flammea (1-0-0-0)

Der Anteil der Arten nur bei Scereda leicht über 2%, an den anderen drei Orten um 1%. In Anbetracht der Tatsache, dass Nadelhölzer im Untersuchungsgebiet nur sehr vereinzelt und lediglich angepflanzt zu finden sind, ist die Gesamtzahl der nadelholzfressenden Arten (12) doch relativ hoch. Sie müssen als adventive, mit den Futterpflanzen eingeschleppte Faunenkomponenten angesehen werden. Bei den niedrigen Individuenzahlen kommt das deutlich zum Ausdruck. Charakteristischerweise konnten beim höhergelegenen Standort Scereda doch etwas mehr Exemplare registriert werden, weil dort in der weiteren Umgebung, in Richtung Bellavista, von Scereda nur ca. 500 m entfernt, auch ein etwas grösserer, angepflanzter Nadelholzbestand (vor allem Pinus-Arten) zu finden ist.

Zu Punkt 4a: Vor allem auf Laubhölzern lebende xero-thermophile Arten (darunter viele Eichenfresser).

Sie sind in der Spalte "Bemerkungen" der Tab.7 mit "LXT" gekennzeichnet. - Eine relativ hohe Anzahl Arten (insg. 43), die niedrigste Anzahl charakteristischerweise bei Cámpora (17). Die Individuenzahlen bringen die Ökologie der einzelnen Standorte noch besser zur Geltung: Anteil im offengelegenen Somazzo sehr niedrig (1.8%) und am höchsten in den zum Teil sehr trockenen, warmen Wäldern von Torretta-Spitze (4.3%) und Scereda (6.8%). Unter diesen Arten befinden sich eine Anzahl typischer südschweizer Faunenkomponenten, und zwar auch Besonderheiten wie z.B. *Cyclophora suppunctaria*, *Spatalia argentina*, *Ocneria rubea*, *Minucia lunaris* oder *Stegania cararia*.

Zu Punkt 4a + b: Laubholzfresser insgesamt.

Es handelt sich um die Arten, die in Tab.7 in der Spalte "Bemerkungen" entweder mit "LXT" oder mit "L" gekennzeichnet sind. - Artenzahl und Anteil überraschenderweise am höchsten in Somazzo, da der Wald auch diesem Standort sehr nahe liegt. Auffallend ist, dass an allen vier Standorten beinahe 1/3 (30.7 bis 32.2%) der nachgewiesenem Arten zu den Laubholzfressern gehören. Diese Anteile sind überraschend höher als im Buchenwald von Bellavista und im Mischwald Luzern-Obergütsch (Wald eintöniger!), und erstaunlich ähnlich allen der drei Standorte im Rüss-Spitz ZG (wobei jedoch die Anzahl Arten dort doch deutlich niedriger ist). Alles in allem kann

 ©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

man sagen, dass unter den bisher vom Verfasser besprochenen Standorten es keinen gibt, wo der Anteil der laubfressenden Arten so hoch ist wie in Somazzo (32.2%) und bei Scereda (31.8%).

Die anteilmässige Verteilung der Individuen, die immer die Ökologie eines Lebensraumes deutlicher anzeigen, gibt ein ganz anderes Bild. Die vielen Laubfresser flogen in Somazzo, ausserhalb des Waldes, in niedrigerer Anzahl an (20.6% der Gesamtausbeute), vergleichbar dem ähnlich gelegenen Standort Biberich in Löhningen SH (16.6%). Die Anteile der laubfressenden Individuen sind an den anderen drei Standorten dann erwartungsgemäss wenigstens doppelt so hoch (41.3 bis 48.8%) wie in Somazzo, wobei bei Cámpora sogar beinahe die Hälfte aller registrierten Nachtgrossfalter zu den Laubfressern gehören (48.8%). So hohe Anteile wurden bisher noch nirgendwo ermittelt (zum Vergleich: Bellavista 37.3%, Rüss-Spitz-Wald ZG 37.3%, Lauerz-Schuttwald SZ 30.9%, Luzern-Gütschwald LU 26.4%). Eine grosse Rolle spielt der Umstand, dass im Gegensatz zu den zentralschweizer Wäldern bei Somazzo die Nadelhölzer weitgehend fehlen, weshalb hier die Nadelholzfresser grösstenteils durch Laubfresser ersetzt sind.

Betrachtet man die Anteile der aus der Kronenschicht stammenden Individuen (Laub- und Nadelholzfresser insgesamt), dann sind diese für Somazzo kaum höher als diejenigen der Laubfresser, ebenfalls aus dem Grunde, weil hier nur sehr wenig Nadelhölzer wachsen. In den zentralschweizer Mischwäldern ist die Anzahl Individuen, die sich in der Kronenschicht entwickeln, wegen der meist hoher Anzahl Nadelholzfresser viel höher als diejenige der Laubfresser. Aber auch wenn wir die Anteile der ganzen Kronenschicht betrachten, stehen die Ergebnisse von den drei Wald-Standorten bei Somazzo ganz vorne (41.1% bis 48.7%). In der Zentralschweiz wurden bisher nur im Gütschwald in Luzern (44.3%), im Schuttwald bei Lauerz SZ (39.7%) sowie im Auwald im Rüss-Spitz ZG (40.0%) ähnlich hohe Prozentsätze erreicht. Sogar im Buchenwald Bellavista war der Anteil der Kronenschicht nur 38%.

Beachtenswerte Arten dieser Gruppe sind die wenigen Birkenspezialisten wie *Endromis versicolora* (12) (Foto 11), *Achlya flavicornis* (30), *Pheosia gnoma* (55), *Leucodonta bicoloria* (3)(Foto 10/5D), und *Enargia paleacea* (15), aber auch andere, wie z.B. *Aglia tau*, *Rheumaptera undulata*, *Epione vespertaria*, *Brachionycha nubeculosa*, *Moma alpium*, *Apatele leporina*.

Zu Punkt 5: Wärme- und trockenheitsliebende Arten aus der Kraut- und Strauchschicht (ohne Wanderfalter).

Sie sind in der Spalte "Bemerkungen" der Tab.7 mit "XT" gekennzeichnet. - Es handelt sich um eine für die Umgebung von Somazzo ökologisch wichtige und charakteristische Gruppe. Die hohe Anzahl Arten (111 an allen drei Orten: Somazzo, Torretta und Scereda), die jeweils 1/4 aller Arten ausmacht, ist einerseits mikro- und makroklimatisch, andererseits faunengeschichtlich bedingt (das Gebiet war von

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

Süden her postglazial leicht wieder zu erobern). Ähnlich hohe Anteile dieser Gruppe waren an keinem der bisher besprochenen Standorte zu verzeichnen. Die Anteile an den Individuenzahlen sind etwas niedriger, wobei die Ökologie des Standortes Scereda sehr gut charakterisiert wird dadurch, dass der Anteil dieser Arten doch bei 22.2% liegt. Im Gegenteil dazu sind die Anteile bei Cámpora, sowohl die der Arten als auch der Individuen, auch dort ökologisch bedingt, deutlich niedriger als an den anderen drei xerothermen Standorten.

Unter den insgesamt 155 Arten dieser Gruppe finden sich eine grosse Anzahl für die Südschweiz typische Arten, darunter auch zahlreiche faunistische Besonderheiten, wie z.B. *Scopula submutata, Emmiltis pygmearia* (Tagfang!), *Idaea obsoletaria, I.rubraria, Coenotephria ablutaria, Eupithecia carpophagata, E.orphnata, Tephrina arenacearia, Crocallis tusciaria, Adactylotis contaminaria, Charissa (Gnophos) italohelvetica, Agrotis puta, Dichagyris candelisequa, Clemathada calberlai, Oligia dubia, Cryphia ochsi, Eutelia adulatrix, Abrostola agnorista, Aedia leucomelas* oder *Idea calvaria*.

Zu Punkt 4a + 5: Xero-thermophile und thermophile Laub-, Strauch- und Krautfresser insgesamt.

In der Spalte "Bemerkungen" der Tab.7 sind diese Arten mit "LXT" oder "XT" gekennzeichnet. - Die beiden Gruppen zusammen erreichen erwartungsgemäss hohe Anteile vor allem auf Torretta-Spitze (bei den Arten 35.6%, bei den Individuen 23.3%) und bei Scereda (34.3% bzw. 29.0%), dagegen liegen diese bei Cámpora, ökologisch bedingt, deutlich niedriger (23.9% der Arten und nur 9.0% der registrierten Individuen).

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

Tephronia sepiaria (3-1-7-3), Miltochrista miniata (27-84-11-48), Cybosia mesomella (0-0-0-1), Eilema caniolum (24-0-14-0), E.complanum (408-20-72-145), E.lurideolum (1086-351-106-508), E.pygmeolum pallifrons (68-0-1-1), E.deplanum (1-1-0-2), Lithosia quadra (8-1-1-16), Cryphia algae (7-1-75-23), C.ochsi (2-0-27-2), C.raptricula (5-0-8-3), C.muralis (0-0-18-23), Parascotia fuliginaria (4-1-1-0)

Anzahl Arten und deren Anteile ungefähr den Erwartungen entsprechend. Anzahl Individuen und deren Anteile vor allem an den Waldstandorten niedriger als erwartet. Eine Rolle kann spielen, dass die wirkliche Häufigkeit der *Eilema*-Arten durch die wenigen persönlichen Lichtfänge nicht ausreichen erfasst wurde. Dagegen ist der Anteil der Individuen bei Somazzo (Lichtfalle) wahrscheinlich für solche Lebensräume, wohl ausserhalb, aber doch nahe dem Walde, sehr typisch. So war z.B. in Osterfingen SH und in Löhningen SH dieser Anteil sehr ähnlich. Überraschenderweise lag er jedoch auch im Wald bei Bellavista nur bei 7.5%, was aber doch um 2 bis 4% höher ist als an den Standorten um Somazzo.

 biologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Zu Punkt 7: Eher an Feuchtgebiete gebundene Arten.

Scopula immutata (3-6-1-0), Idaea dimidiata (0-1-0-0), Aethalura punctulata (1-3-1-3), Sphrageidus similis (1-0-0-0), Diataraxia (= Mamestra) splendens (0-1-0-0), Mythimna turca (7-3-2-1), Mythimna pudorina (1-0-0-0), Mythimna impura (3-0-0-0), Eucarta virgo euroargenta (3-0-0-1), Nonagria typhae (1-0-0-0), Archanara neurica (0-0-0-1), Deltote bankiana (0-0-1-0), Plusia festucae (2-0-0-0), Herminia taenialis (0-0-0-1), Schrankia costaestrigalis (0-1-1-0)

In den hier besprochenen Lebensräumen eine aus dem Rahmen fallende Artengruppe mit geringen Individuenzahlen. Es handelt sich wahrscheinlich um Arten, die sich entweder ausnahmsweise auch auf Pflanzen in Magerwiesen entwickeln können, an manchen versteckten, kleinflächigen, feuchten Stellen der näheren Umgebung leben oder aus der Uferlandschaft des Luganersees zugeflogen sind.

9. BEACHTENSWERTERE SELTENERE BODENSTÄNDIGE ARTEN (Foto 10-11)

Da die Untersuchungsgebiete in den tieferen Lagen des Südtessin liegen, wurde eine Anzahl Arten nachgewiesen, die faunistisch, ökologisch oder faunengeschichtlich beachtenswert sind. Alle einzeln zu besprechen wäre sicher aufschlussreich, aber an dieser Stelle würde dies zu weit führen. Deshalb sollen nur einige wenige herausgehoben werden. Die Namen der Fundorte sind abgekürzt (**So** = Somazzo, Torretta-Ost, Lichtfalle; **Cá** = Cámpora, Brücke; **To** = Torretta-Spitze; **Sc** = Scereda).

Saturnia pyri D.SCH. (Saturniidae): **So** 22.,27.V., 11.,12.VI.86, 2.VI.87; **Cá** 31.V.91 (je 1 Expl.). Dass Grosse (Wiener) Nachtpfauenauge ist in den tieferen Lagen des Tessin auch heute noch weit verbreitet, Falter kommen jedoch stets nur vereinzelt ans Licht, und meist nur Männchen. Aus den etwa 100 Eiern, die das bei Cámpora erbeutete Weibchen legte, erhielt ich lediglich 8 Falter und 3 davon waren verkrüppelt, da eine grosse Anzahl Raupen, die mit Traubenkirsche gefüttert worden sind, durch eine ansteckende Krankheit zugrunde gingen oder sich nicht verpuppen konnten. Die erhaltenen Nachkommen überwinterten zweimal(!) als Puppe und schlüpften ausnahmslos Ende Januar - Mitte Februar 1993.

Saturnia (pavonia) ligurica WEISSM. (Saturniidae) (Foto 11): Nur in der Lichtfalle in Somazzo zwischen dem 3.IV. und dem 13.V. (vor allem M IV - A V), insgesamt 55 Weibchen erbeutet (jährlich 6 bis 22 Ex.). Bei Weibchen ist die Unterscheidung der Taxa *pavonia* und *ligurica* (= *meridionalis*) meist problemlos möglich, da das Abdomen von *pavonia* (Foto 11) auf den Segmenteinschnitten deutlich hell geringt, das von *ligurica* dagegen ziemlich eintönig gefärbt ist. Nach SEYER 1987 ist *ligurica* eine von *pavonia* genetisch getrennte, gute Art, was durch zahlreiche Kreuzungsversuche bewiesen zu sein scheint. Diese "gute Art" soll nach SEYER 1991 sogar nicht nur südlich der Alpen sondern auch im östlichen Mittelauropa (Slowakei, Ungarn u.a.) vorkommen, wo sie vielleicht mit *pavonia* sympatrisch lebt. Vorsichtshalber wird *ligurica*

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

hier vorläufig als "Halbart" (Semispezies) aufgeführt, und diese Einstufung entspricht vielleich tatsächlich den wahren genetischen Verhältnissen.

Cyclophora suppunctaria Z. (Geometridae): **To** 1.VIII.90 (1). Die genaue artliche Zuordnung von *Cyclophora*-Exemplaren, vor allem von Einzeltieren, ist manchmal problematisch und erfordert eine Genitalüberprüfung. In den meisten Sammlungen liegen zahlreiche, falsch bestimmte *Cyclophora* vor und auch in vielen Publikationen, vor allem in älteren, gibt es Fehlmeldungen, die heute sehr störend wirken können und vielleicht nicht mehr überprüfbar sind. Aus der Ausbeute Somazzo und Umgebung hat der Verfasser beinahe sämtliche Individuen von *C.punctaria, C.ruficiliaria* und das Exemplar von *suppunctaria* genitalüberprüft, ebenso eine kleine Anzahl *linearia*, die auf den ersten Blick nicht eindeutig zu dieser Art zu gehören schienen. In der *Cyclophora*-Ausbeute erwiesen sich einige wenige Tiere (10) als *punctaria* (alle 4 Standorte), mehrere Tiere (32) als *ruficiliaria* (nur Cámpora, Torretta-Spitze und vor allem Scereda), und nur ein einziges Exemplar als *suppunctaria*. Unter den drei erwähnten, mehr oder weniger wärmeliebenden Eichenfressern ist *suppunctaria* am ehesten xerothermophil und in der Schweiz sicher am wenigsten verbreitet. Überraschend ist der fehlende Nachweis einer vierten, ausgeprägt xerothermophilen Art dieser Gruppe, nämlich *quercimontaria* BSTBG., da diese Art z.B. auf dem Mt.Brè bei Lugano vorkommt.

Scopula submutata TR. (Geometridae) (Foto 10/1B-C): **So** 6.VIII.86 (1); **To** 28.VI.,30.VII.91 (je 1); **Sc** 3.VIII.90 (3), 1.(5), 13.(1) VII. und 8.VIII.91 (3). Eine xerothermophile, östliche Art, die in der Schweiz bisher kaum bekannt war. Sie ist mit manchen Formen der ebenfalls xerothermophilen, in der Schweiz jedoch weiter verbreiteten *Scopula marginepunctata* GZE. leicht zu verwechseln. So sind alle mir bekannten, als *submutata* bestimmten schweizer Belege von ausserhalb des Tessin (Wallis, Juragebiet) lediglich *marginepunctata*! Deshalb stelle ich sämtliche *submutata*-Fundangaben, die in VORBRODT 1914 (S.21) aufgeführt sind, in Frage. Diese sollten überprüft und, wenn möglich, ausdrücklich bestätigt oder widerlegt werden. Auch FORSTER & WOHLFAHRT 1981 (Lieferung 1973) gibt als Verbreitungsgebiet für *submutata* nur die "Südtäler der Alpen" an. VORBRODT 1930-31 meldet die Art nun nicht nur aus Lostallo in Misox GR (eine Kontrolle nötig!), sondern auch aus Maroggia TI, also vom Westfuss des Mt.Generoso, wo *submutata* tatsächlich vorkommen könnte. Ob diese Meldung richtig ist, sollte jedoch ebenfalls geklärt werden.

Zwei Probleme müssen hier noch angesprochen werden. Da *submutata* am Nordufer des Luganersees, trotz gründlicher Aufsammlungen z.B. auf dem Mt.Brè bei Lugano, bisher nicht nachgewiesen werden konnte, ist es durchaus möglich, dass die Art, aus Südosten eingedrungen, nicht über den Luganersee hinaus weitergekommen ist.

Ein zweites Problem ist die taxonomische Zugehörigkeit der südschweizer Populationen. Obwohl nach FORSTER & WOHLFAHRT 1981 (1973) "in den südlichen Kalk-

 nologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

alpen die wesentlich hellere ssp.*gianellaria* TRTI." lebt und die namentypische Form "in den südlichen Urgesteinsalpen", gehören die um Somazzo erbeuteten Falter eindeutig zur Nominatform. Da der Mt.Generoso ein Teil der südlichen Kalkalpen ist, wird klar, dass es sich nicht um an Grundgestein gebundene "Formen", sondern entweder um geographische Unterarten oder, weniger wahrscheinlich, lediglich um klimabedingte Formen handelt.

Idaea typicata GN. (Geometridae) (Foto 10/1D): **So** (14 Ex.), **Cá** (1), **To** (100), **Sc** (280). Diese kleine, unauffällige und mit mehreren anderen *Idaea*- oder sogar *Scopula*-Arten leicht verwechselbare, wärmeliebende Art scheint im Tessin in den tieferen Lagen weit verbreitet und örtlich sehr häufig zu sein. Früher wurde sie aus der Schweiz als "*asellaria* H.SCH." angegeben, was eine Verwechslungsgefahr in sich birgt, denn es handelt sich nicht um die in der Schweiz wahrscheinlich fehlende *Glossotrophia asellaria* H.SCH. (siehe REZBANYAI-RESER 1986f). Charakteristischerweise wurde *typicata* vor allem bei Scereda und auf Torretta-Spitze nachgewiesen, bei Cámpora nur in einem Exemplar.

Idaea obsoletaria RMBR. (Geometridae) (Foto 10/2A): **So** (6 Ex.), **To** (76), **Sc** (261). Mitte VII bis Ende VIII, vor allem E VII - A VIII. Eine ostmediterrane, xerothermophile Art, deren Vorkommen in der Schweiz lange Zeit unsicher war. Sie wurde erst in REZBANYAI-RESER 1985d und 1988c für die äusserste Südschweiz (Mt.Brè, Mt.Caslano, Mt.Generoso) mit Sicherheit bestätigt. Obwohl diese Art ebenfalls nicht leicht zu erkennen ist, verwundert es, dass ihr Vorkommen, trotz ihrer erhöhten Häufigkeit an warmtrockenen, felsigen, waldsteppenartigen Spezialstandorten im Südtessin, so lange unbekannt blieb. Ebenfalls vor allem bei Scereda sehr häufig, aber auch auf Torretta-Spitze zahlreich, dagegen kein Nachweis bei Cámpora. Ein Expl. wurde jedoch schon früher auch um 1220 m, bei Bellavista, erbeutet.

Idaea rubraria STGR. (Geometridae) (Foto 10/2B): **To** 1.VIII.90 (3), 30.VII. (2), 8.VIII.91 (12); **Sc** 3.VIII.90 (2), 8.VIII.91 (38!). Diese, mit *I.degeneraria* verwechselbare, xerothermophile Art wurde aus der Schweiz erst 1991 zum ersten Male gemeldet (REZBANYAI-RESER 1991a), obwohl auch alte, jedoch verkannte Belege aus anderen Landesteilen (Wallis, Misox GR, Puschlav GR) vorliegen (REZBANYAI-RESER 1992c). Die Art scheint aufgrund der Fangergebnisse 1991 an geeigneten Orten des Südtessin sogar häufig zu sein. In einer Zucht aus den Eiern, die ein Weibchen von Scereda (8.VIII.1991) legte, schlüpfte zwischen dem 18.V. und dem 2.VI.1992 eine kleine Anzahl Falter.

Coenotephria ablutaria BSD. (Geometridae) (Foto 10/2C): **Cá** (2 Expl.), **To** (26), **Sc** (48). Ich habe schon mehrmals darüber berichtet, dass *ablutaria* und *salicata* HBN. zwei selbständige Arten sind und nicht in die Gattung *Nebula* sondern zu *Coenotephria* gehören müssen (meine ausführliche Publikation darüber ist jedoch leider noch immer hängig - siehe REZBANYAI-RESER, in Vorbereitung), wobei *ablutaria* in der Schweiz wahrscheinlich nur im Südtessin vorkommen dürfte. In den tieferen

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

Lagen des Mt.Generoso, also auch in der Umgebung von Somazzo, scheint von den beiden nur *ablutaria* vorzukommen. In einer Zucht aus Eiern, die ein Weibchen von Scereda (28.IV.1991) legte, schlüpften die Falter bezeichnenderweise erst zwischen dem 18. und dem 26.IX. Die Imagines der 1. *salicata*-Generation fliegen grösstenteils später als diejenigen von *ablutaria*, die der zweiten schlüpfen in der Regel jedoch deutlich früher, und dies ist eine merkwürdige Analogie zum Artenpaar *Thera variata* - *britannica* (siehe unten), wo im Frühjahr *variata*, im Spätsommer jedoch *britannica* später erscheint.

Thera variata D.SCH. (Geometridae): **So** 25.VI.86 (1); **Cá** 14.VII.(1), 10.X.91 (1); **To** 30.V.(2), 28.VI.90 (1), 20.X.97 (7); **Sc** 29.VI.(2), 29.VII.(5), 8.(3), 28.VIII.91 (1), 21.X.90 (6).

Thera britannica TURN. (=*albonigrata* GORN.) (Geometridae): **To** 16.V.90 (5); **Sc** 29.V.(2), 1.VII.91 (1), 8.IX.90 (2), 9.X.91 (3).

Da in diesem Gebiet Nadelhölzer nur angepflanzt vorkommen, sind auch *variata* und *britannica* als adventive Arten zu betrachten. Einerseits ist beachtenswert, dass beide eingeschleppt worden sind, andererseits ist interessant, dass die typische Phänologie der beiden Arten trotz niedrigen Individuenzahlen zum Teil gut ersichtlich ist (*britannica* fängt im Frühjahr früher, im Spätsommer später als *variata* an zu fliegen, und im Juli-August taucht gelegentlich nur *variata* auf).

Eupithecia catharinae VOJNITS (Geometridae): **Cá** 9.IX.90 (2), 28.VIII.91 (2); **To** 27.VIII.91 (1); **Sc** 3.VIII.90 (1). Aus der Schweiz zum ersten Mal in REZBANYAI-RESER 1990c gemeldet. Es handelt sich um eine, von manchen Spezialisten noch umstrittene, wärmeliebende, *absinthiata* sehr ähnliche Art, die jedoch vor allem aufgrund der weiblichen Genitalien (in natürlichem Zustand, also nicht als Dauerpräparat!) leicht erkannt werden kann. Für diese Art sind auch relativ späte Fangdaten oft charakteristisch (E VIII - IX). Es ist wahrscheinlich, dass alle oder die meisten "*absinthiata*" der südtessiner Warmtrockengebiete *catharinae* sind. Eine Publikation über die beiden Arten ist in Vorbereitung (REZBANYAI-RESER & EVA MAIER).

Epione vespertaria L. (Geometridae): **So** 16.VIII.87 (1). Eine mit *E.repandaria* HUFN. auf den ersten Blick verwechselbare, östliche Art, die z.B. im Wallis oder im Val Müstair (Münstertal GR) örtlich häufig vorkommt, im Tessin jedoch äusserst selten und wenig verbreitet zu sein scheint (bisher nur von VORBRODT 1930-31 gemeldet: Chiasso, Castagnola, Novaggio). Die eher in feuchteren Gebieten (z.B. Magadino-Ebene) lebende *E.repandaria* wurde um Somazzo überhaupt nicht nachgewiesen, obwohl sie bei Cámpora vorkommen dürfte (im Mt.Generoso-Gebiet bisher nur am äussersten Rande, bei Maroggia: siehe VORBRODT 1930-31). Die beiden Arten können auch sympatrisch vorkommen.

Tephrina arenacearia D.SCH. (Geometridae) (Foto 10/3B): **So** 24.VII.87 (1). Diese südöstliche Art wurde aus der Schweiz mit Sicherheit zum ersten Mal von de BROS (1952) gemeldet, und zwar aus Mendrisio, also vom Fuss des Mt.Generoso, aber frü-

 ©Ges. für Biologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

here Meldungen über das tessiner Vorkommen von *T.murinaria* beziehen sich wahrscheinlich ebenfalls auf *arenacearia* (Verwechslung). Weitere südschweizer Fundorte werden in THOMANN 1956 mitgeteilt (Brissago TI, Bellinzona TI und Roveredo GR). Seitdem wurde die Art in der Magadino-Ebene an mehreren Orten vereinzelt, aber regelmässig nachgewiesen (u.a. leg. RESER).

Adactylotis contaminaria HBN. (Geometridae) (Foto 10/3A): **To** 12.VII.90 (1); **Sc** 3.VIII.90 (2), 1.(2), 13.(13) und 19.VII.(4) 91. Diese extrem wärmeliebende, mediterrane Art kommt in der Schweiz vermutlich nur im äussersten Südtessin vor. Die erste Meldung stammt von VORBRODT 1921 (Maroggia), weitere folgten von VORBRODT 1933 (Olivella) und von SCHMIDLIN 1939 (Mendrisio). Nachweise liegen jetzt nun auch aus den letzten Jahren vor: Serpiano auf Monte San Giorgio (WHITEBREAD in litt.), Mt.Brè bei Lugano (leg. RESER) sowie Mt.Generoso-Gebiet (Torretta-Spitze, Scereda, sowie neuerdings auch Obino bei Castel San Pietro). Die Art fliegt vor allem in lockeren, trockenen, felsigen Laubwäldern.

Charissa italohelvetica REZB.-RESER 1986 (*Gnophos* s.l.) (Geometridae) (Foto 10/3C-D): **So** 30.VII.86 (1); **To** 30.VII.91 (2); **Sc** 3.VIII.90 (12), 13.(2), 29.VII.(3), 8.VIII.(6) 91, sowie aus einer e.o.-Zucht je 1 Ex. am 19.V. und 20.VI.1992. Diese erst 1986 beschriebene, vermutlich südalpine, xerothermophile Art (Typenfundort: Mt.Brè bei Lugano) wurde im Tessin früher für *pullata* D.SCH. gehalten, eine etwas weniger ausgeprägt xerothermophile Art, die im Tessin anscheinend völlig fehlt (im Wallis z.B. kommen die beiden auch sympatrisch vor). *Italohelvetica* bevorzugt warmtrockene, locker bewaldete, felsige Plätze bis etwa 1000 m Höhe, wie dies auch aus den Fangergebnissen von Scereda gut ersichtlich ist. Zum Gattungsnamen siehe SAUTER 1990.

Leucodonta bicoloria D.SCH. (Notodontidae) (Foto 10/5D): **So** 22.V.86, 3.VI.87; **To** 16.V.90 (je 1 Ex.). Dieser schöne Birkenspezialist, der in der Schweiz als Besonderheit gilt, kommt im Tessin wahrscheinlich überall vor, wo in Anzahl Birken wachsen, aber anscheinend immer nur vereinzelt.

Hyphantria cunea DRURY (Arctiidae) (Foto siehe in REZBANYAI-RESER 1991f): **Sc** 8.VIII.91 (1). Der Amerikanische Weisse Bärenspinner ist ein in Europa mehrmals eingeschleppter, laubfressender Schädling, der aus Richtung Po-Ebene den Südtessin zu erobern droht. Nach dem ersten schweizer Exemplar, das bei Scereda erbeutet worden ist (mehr dazu siehe in REZBANYAI-RESER 1991f), konnten nun im Mendrisiotto "leider" schon weitere Falter festgestellt werden. Eine derartige Bereicherung der tessiner Fauna ist nicht unbedingt erfreulich!

Agrotis puta HBN. (Noctuidae): **So** 18.V.86 (1). Die im Süden und im Westen Europas verbreitete, mediterrane Art kommt in der Schweiz vielleicht nur im äussersten Südtessin und auch hier nur sehr selten vor.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

Dichagyris candelisequa D.SCH. (Noctuidae): **Sc** 13.VII.91 (1). Eine ausgeprägt xerothermophile Art, die in der Schweiz vor allem im Wallis örtlich in Anzahl auftritt. Dagegen wurde aus dem Tessin bisher nur 1 Ex. aus Gandria gemeldet (REZBANYAI-RESER 1990c). Da auch diesmal nur ein Exemplar nachgewiesen werden konnte, ist anzunehmen, dass die Art in den Warmtrockengebieten des Mt.Generoso ebenfalls selten ist.

Clemathada calberlai (es dürfte sich um die ssp.*teriolensis* DANN. handeln) (Noctuidae) (Foto 10/4B): **So** (18 Ex.), **Cá** (1), **To** (1), **Sc** (1). Eine südliche Art, die in der Schweiz früher nur aus dem äussersten Südtessin und lediglich in wenigen Exemplaren bekannt war. Sie kommt hier jedoch in warmtrockenen, offenen, natürlichen Lebensräumen (wie Somazzo) anscheinend verbreitet, wenn auch nur vereinzelt, aber regelmässig vor, wie meine Untersuchungen dies vermuten lassen (mehrere weitere Fundorte liegen vor). Beachtenswert, wie diese Art offensichtlich in letzter Zeit aus Süden her, wahrscheinlich über den Simplon-Pass in das Walliser Rhonetal eindrang. Seit der Meldung von KINKLER 1986 liegen schon mehrere weitere walliser Fundangaben vor.

Hadena caesia D.SCH. (Noctuidae): **So** 23.VII.86; 2.,11.,12.VII.87 (je 1 Ex.). Die einzige, als primär alpin geltende Nachtgrossfalterart, die in Somazzo mit der Lichtfalle erbeutet worden ist, und zwar sogar in 4 Exemplaren. Die Art ist in den höheren Lagen des Mt.Generoso verbreitet und nicht selten (Jahresdurchschnitt in der Lichtfalle auf Vetta: 27 Ex.), und so sind die Exemplare von Somazzo vielleicht nur von dort zugeflogen.

Cryphia ochsi BRSN. (Noctuidae) (Foto 10/4C): **So** 26.,29.VII.85 (je 1 Ex.); **To** 12.VII.(2), 1.VIII.90 (3), 14.(18), 30.VII.91 (4); **Sc** 8.VIII.91 (2). Diese Art ist von der sympatrisch und auch gleichzeitig fliegenden *C.algae* mit Sicherheit nur nach den Genitalien zu unterscheiden (siehe u.a. REZBANYAI-RESER 1990a). Dieses südöstliche Faunenelement wurde in der Schweiz zum ersten Mal in Muggio (südliches Mt.Generoso-Gebiet) gefunden (SAUTER & SOBRIO 1967). Wie die neueren Fundangaben zeigen, scheint sie in diesem Gebiet verbreitet zu sein (weitere Funde: Mt.Caslano, Meride sowie Obino bei Castel San Pietro), konnte jedoch z.B. auf dem Mt.Brè bei Lugano überraschenderweise bisher nicht nachgewiesen werden. Bei einer nachträglichen Kontrolle der coll. A.HOFFMANN im Naturmuseum Olten (siehe REZBANYAI 1979) wurde unter den *algae*-Belegen noch eine weitere *ochsi* gefunden: Mendrisio, 11.VIII.1939.

Mesapamea didyma ESP. (=*secalella* REMM) (Noctuidae): **So** (81 Ex.), **Cá** (7), **To** (55), **Sc** (20). Diese ebenfalls nur nach den Genitalien erkennbare, erst 1983 als selbständige Art "rehabilitierte" *Mesapamea* wurde bei Somazzo deutlich häufiger (ca. 3 zu 1) nachgewiesen als ihre "Zwillingsart" *secalis* L. Es ist sehr interessant, dass auf Vetta, 1600 m, nur *secalis* gefunden worden ist (von 689 Exemplaren jedoch nur ca. 100 genitalbestimmt!), bei Bellavista, 1220 m, dann auch *didyma* (10 Ex.), aber selte-

 ©Ges. für Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

ner als *secalis* (32), also in umgekehrtem Verhältnis wie in Somazzo. Die Fangergebnisse bei der zwischen Somazzo und Bellavista liegenden Scereda zeigen charakteristischerweise einen Übergang: eine nur leichte Überzahl an *secalis* (28 zu 20 *didyma*). Offensichtlich kann daraus die Schlussfolgerung gezogen werden, dass *didyma* im Mt.Generoso-Gebiet mit steigender Höhe allmählich seltener wird, *secalis* dagegen häufiger. Dies ist jedoch eine Feststellung, die in der Schweiz bisher nur in diesem Gebiet gemacht werden konnte! In den Zentral- und Nordalpen, aber auch im Hoch-Jura (Chasseral BE, 1600 m), kann man *didyma*, vielleicht nur als Wanderer, auch in den subalpinen und alpinen Regionen am Licht regelmässig antreffen. Literatur dazu siehe u.a. REZBANYAI-RESER 1984b, 1985f, 1986b und 1989c.

Mesapamea remmi REZBANYAI-RESER 1985 (Noctuidae): **To** 27.VIII.91 (1 Männchen). Die dritte, ebenfalls nur nach den Genitalien erkennbare, anscheinend sehr seltene mitteleuropäische *Mesapamea*-Art, die vom Verfasser erst vor wenigen Jahren entdeckt worden ist (REZBANYAI-RESER 1985f). Genaue Ökologie und Biologie, wie auch bei den anderen zwei *Mesapamea*-Arten, nicht bekannt. *M.remmi* wurde bisher in mehreren Ländern der westlichen Hälfte Europas und in unterschiedlichen Biotopen, bis in die alpine Region, vereinzelt nachgewiesen. Dem Verfasser sind bis heute nur insgesamt 46 Exemplare bekannt (9 Männchen und 37 Weibchen). Einzelheiten zu dieser Art siehe in den folgenden Publikationen: de BROS 1992, HEINICKE 1991, HREBLAY 1990, JORDAN 1989, KRISTAL 1986, MEINEKE & REZBANYAI-RESER 1986 sowie REZBANYAI-RESER 1985f, 1986b, 1989c und 1990f.

Oligia dubia HEYDEM. (Noctuidae): **So** 12.VII.86 (1); **To** 30.V.91 (1); **Sc** 1.(4), 13.VII.(2), 8.VIII.91 (1). Ebenfalls nur nach den Genitalien erkennbare, wahrscheinlich südöstliche Art (genaue Verbreitung noch nicht bekannt), in der Schweiz vermutlich nur im äussersten Südtessin. Für die Schweiz wurde sie von REZBANYAI 1981a zum ersten Mal gemeldet, weitere Angaben siehe in REZBANYAI-RESER 1984a und 1986d. Im Gegensatz zu *C.ochsi* sowohl bei Bellavista (1 Ex.) als auch auf dem Mt.Brè bei Lugano nachgewiesen.

Nonagria typhae THNBG. (Noctuidae): **So** 28.VII.86 (1). Die Raupe lebt in Rohrkolben und in Binsen, die typische Pflanzen der Feuchtgebiete der tieferen Lagen sind. Das Erscheinen dieser Art in Somazzo ist ziemlich überraschend (zugeflogen?).

Archanara neurica HBN. (Noctuidae): **Sc** 13.VII.91 (1). Raupe im Stengel von Schilf und Glanzgras (Phalaris arundinacea). Das bei Scereda, 950 m, im steilen Trockenhang erbeutete Exemplar stammt wahrscheinlich vom Ufergebiet des Luganersees, etwa 680 m tiefer, aber unmittelbar am Fusse des Berghanges.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

Abschliessend möchte ich doch noch eine Anzahl weiterer, sehr beachtenswerter, für den Südtessin äusserst charakteristischer Faunenkomponenten gesondert aufzählen, die in der Umgebung von Somazzo nachgewiesen, doch oben im Text weder unter den häufigsten noch unter den beachtenswerteren Arten besprochen worden sind (genaue Angaben zu den einzelnen Arten siehe Tab.7):

HEPIALIDAE
Korscheltellus lupulinus L.
ENDROMIDAE
Endromis versicolora L. (Foto 11)
LASIOCAMPIDAE
Phyllodesma tremulifolium HBN.
Odonestis pruni L.
DREPANIDAE
Sabra harpagula ESP.
THYATIRIDAE
Achlya flavicornis L.
Polyploca ridens F.
GEOMETRIDAE
Pseudoterpna pruinata HUFN.
Comibena bajularia D.S.
Thalera fimbrialis SCOP.
Cyclophora albipunctata HUFN.
ruficiliaria H.SCH.
Scopula virgulata D.S. (Foto 10/1A)
imitaria HBN.
subpunctaria H.SCH.
Emmiltis pygmearia HBN.
Glossotrophia confinaria H.S.
Idaea moniliata D.S.
dilutaria HBN.
fuscovenosa GZE.
subsericeata HAW.
contiguaria HBN. (= eburnata)
Rhodostrophia calabra PET.
Cataclysme riguata HBN.
Scotopteryx moeniata SCOP.
luridata HUFN. (= plumbaria)
Nebula achromaria LAH.
Colostygia laetaria LAH. (Foto 10/2D)
Horisme tersata D.S.
radicaria LAH. (= laurinata)
Philereme transversata HUFN.
Perizoma flavofasciatum THNBG.
Eupithecia carpophagata RMBR.
schiefereri BOH.
egenaria H.SCH.
extraversaria H.SCH.
semigraphata BRD.
orphnata BOH.
dodoneata GN.
Chesias legatella D.S.
rufata F.
Stegania cararia HBN.
trimaculata VILL.
Macaria notata L.
Crocallis tusciaria BKH. (Foto 10/4A)
Menophra abruptaria THNBG.
Selidosema brunnearium VILL.
Ascotis turcaria F. (= selenaria)
Tephronia sepiaria HUFN.
Gnophos furvatus D.S.
Charissa obscurata D.S.
variegata DUP.
NOTODONTIDAE
Spatalia argentina D.S.
Drymonia querna D.S.
Harpyia milhauseri F.
THAUMETOPOEIDAE
Thaumetopoea processionea L.
Traumatocampa pityocampa D.S.
LYMANTRIIDAE
Ocneria rubea D.S.
ARCTIIDAE
Coscinia cribraria L. (ssp.punctigera FRR.)
Hyphoraia aulica L. (ssp.testudinaria GFFR.)
SYNTOMIDAE
Dysauxes ancilla L.
NOLIDAE
Meganola strigula D.S.
Nola cucullatella L.
aerugula HBN. (= centonalis)
subchlamydula STGR. (Foto 10/5C)
NOCTUIDAE
Euxoa aquilina D.S.
Agrotis trux HBN.
Yigoga nigrescens HOEFNER
Pseudochropleura musiva HBN.
Standfussiana simulans HUFN.
Chersotis multangula HBN.
margaritacea VILL.
Noctua interjecta HBN.
Epilecta linogrisea D.S.
Xestia ashworthii DBLD. (ssp.candelarum ST.)
castanea ESP. (ssp.neglecta HBN.)
Hadena luteago D.S.
albimacula BKH.
magnolii BSD.
filograna ESP. (= filigramma)
Eriopygodes imbecilla F.
Mythimna scirpi DUP.
Cucullia prenanthis BSD.
Calophasia platyptera ESP.
Episema glaucina ESP.
Griposia aprilina L.
Dichonia convergens D.S.

 nologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Dryobotodes eremita F. (=protea)
Trigonophora flammea ESP.
Polymixis rufocincta GEYER
Conistra glabra D.S. (=erythrocephala)
Agrochola nitida D.S. (ssp.pistacinoides AUB.)
lychnidis D.S.
Acronicta alni L.
aceris L.
Cryphia muralis FORST.
Polyphaenis sericata ESP.
Phlogophora scita HBN.
Callopistria juventina CR.
Methorasa latreillei DUP.
Eucarta virgo TR. (ssp.euroargenta REZB.-R.)
Enargia paleacea ESP.
Actinotia hyperici D.S.
Apamea aquila DONZ.
furva GZE.
rubrirena TR.
platinea TR. (ssp.ferrea PÜNG.)
Atypha pulmonaris ESP.
Platyperigea kadenii FRR.
Paradrina selini BSD.
flavirena GN.
Proxenus hospes FRR.
Eublemma purpurinum D.S.
polygrammum DUP.
Eutelia adulatrix HBN. (Foto 10/5A)
Bena bicolorana FSSL.
Abrostola agnorista DUF.
Panchrysia deaurata ESP.
Diachrysia chryson ESP.
Plusia festucae L.
Catocala fraxini L.
Minucia lunaris D.S.
Dysgonia algira L. (ssp.europa SCHAW.)
Aedia leucomelas L.
Idia calvaria D.S.
Pechipogo strigilata L. (=barbalis)
plumigeralis HBN.
Herminia tenuialis REBEL
Paracolax tristalis F. (=glaucinalis)
Hypena obsitalis HBN.

10. WANDERFALTER

In Kapitel 8 unter Punkt 2a und 2b wurde bereits über die registrierten Wanderfalter berichtet. Ehe über Einzelheiten einiger Arten gesprochen wird, soll auf offensichtliche Wanderungserscheinungen hingewiesen werden, die in den tieferen Lagen mit Lichtfang nur selten so deutlich werden. Die sogenannten "Wandertage" sind vor allem in den höheren Gebirgslagen, in Wüsten oder an Meeresufern auffällig.

Während der Aufsammlungen bei Somazzo fielen fünf Zeitabschnitte auf, in denen entweder unvermittelt oder leicht gehäuft Wanderfalter nachgewiesen worden sind.

Somazzo (Torretta-Ostseite, Lichtfalle):

11.-14.VI.1985: *A.ipsilon (39), N.pronuba (41), N.fimbriata (1), Ph.meticulosa (2), H.peltigera (1), A.gamma (8)* sowie die Wander-Microlepidopteren *Plutella xylostella (=maculipennis) (11)* und *Nomophila noctuella (1)* (bei all diesen Arten entweder erste Fänge des Jahres oder im Juni sonst keine weiteren Exemplare mehr).

12.V.1987: Die ersten *X.c-nigrum, A.gamma* und *Udea ferrugalis* (Pyralidae) des Jahres, die zweite *Ph.meticulosa*, unvermittelt 26 *P.xylostella*.

10.-14.VI.1987: *A.ipsilon (10), N.pronuba (6), S.exigua (1), E.ostrinum (1), A.gamma (27), P.xylostella (82), U.ferrugalis (53), N.noctuella (6)*.

24.X.-1.XI.1987: *A.segetum (5), A.ipsilon (56), P.saucia (3), A.loreyi (2), Ph.meticulosa (10), Ch.chalcites (4), A.gamma (16), O.obstipata (10), N.noctuella (6), P.xylostella (1)* - von all diesen Arten im ganzen Oktober sonst keine oder nur ganz wenige Exemplare, ferner *U.ferrugalis* 1941 Ex. (sonst im ganzen Oktober weitere 288 Ex).

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

Torretta-Spitze und Scereda (persönliche Lichtfänge, insgesamt):
20.-21.X.1990: *A.convolvuli (2), A.ipsilon (25), A.segetum (12), P.saucia (13), X.c-nigrum (3), N.pronuba (25), N.comes (7), M.unipuncta (1), A.loreyi (1), Ph.meticulosa (35), A.gamma (4), Ch.chalcites (20), Rh.sacraria (1)* und die Microlepidopteren *U.ferrugalis (163), N.noctuella (8)* und *Palpita unionalis (3)*.
Es handelt sich um 16% der Macrolepidopteren-Ausbeute der beiden Fangtage!

Nun zu den einzelnen, besonders beachtenswerten Wanderfalter-Arten:

Cyclophora puppillaria HBN. (Geometridae): Somazzo 14.VIII.86 (1). - Diese sowohl in der Nord- als auch in der Südschweiz nur gelegentlich und einzeln erscheinende subtropische Art, die jedoch 1987 auf der Insel Brissago TI in der Lichtfallenausbeute mit 57 Exemplaren in der Häufigkeits-Reihenfolge an der 36.Stelle stand, ist in der Umgebung von Somazzo unerwartet selten, nämlich nur einmal nachgewiesen worden. Auch in den früheren Jahren weder bei Bellavista noch auf Mt.Generoso-Vetta erbeutet. Die Art scheint gebirgige Gegenden zu meiden, obwohl sie auch in den höheren Lagen der Alpen gefunden worden ist (z.B. Brisen-Haldigrat NW, 1920m).

Rhodometra sacraria L. (Geometridae): Somazzo 4.VII., 12.,13.VIII., 2.,6.,9.,15.,30.IX.85 (je 1); Cámpora 29.VIII.91 (3); Torretta-Spitze 20.X.90 (1). - Diese an trockene Wiesen gebundene, mediterrane Art ist 1987 auf der Insel Brissago nicht erbeutet worden. Nach meinen Untersuchungen kommt sie im Tessin doch öfters vor als die vorige Art. Wie dies für die meisten nichtheimischen Wanderfalter typisch ist, trat sie in Somazzo 1985 vereinzelt aber regelmässig, 1986-87 dagegen überhaupt nicht auf. Auch bei Bellavista (1982-84) erbeutet, jedoch nur 1 Ex. im Jahre 1983 (ein ausgeprägtes Wanderjahr von *sacraria* in Europa). Die Fänge bei Cámpora und auf Torretta-Spitze lassen vermuten, dass die Art in der Umgebung von Somazzo, wenn auch vielleicht nicht jedes Jahr, regelmässig, immer wieder auftaucht.

Orthonama obstipata F. (Geometridae): Somazzo 26.IX.(1), 21.-30.X.87 (11); Cámpora 31.V.91 (1); Torretta-Spitze 10.X.91 (1). - Im Tessin konnte ich die örtlich vielleicht beschränkt bodenständige Art vor allem im Raum des Lago Maggiore häufiger nachweisen, so z.B. auf der Insel Brissago 1987 (mit 81 Exemplaren in der Lichtfallenausbeute, in der Häufigkeits-Reihenfolge an 26.Stelle) und in der Magadino-Ebene. Auch *obstipata* ist für trockene Wiesen- und Gebüschlandschaften charakteristisch. Trotzdem wurde sie in Somazzo nur in einem der drei Fagjahre, und nur innerhalb einer herbstlichen Einwanderungsperiode (siehe oben) erbeutet, was eher darauf hinweist, dass sie in diesem Gebiet nicht heimisch ist.

Agrius convolvuli L. (Sphingidae): Somazzo 25.IX.86, 12.VIII., 4.IX.87; Torretta-Spitze 20.X.90, 30.VII., 8.,27.VIII., 10.X.91; Scereda 21.X.90 (je 1 Ex.). - Das Er-

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

scheinen des Windenschwärmers in Somazzo ist im Vergleich zu Mt.Generoso-Vetta, wo von 1979-81 jährlich 27 bis 113 Exemplare erbeutet worden sind, als sehr niedrig anzusehen. Auch bei Bellavista 1982-84 jährlich nur 1 Ex. erbeutet. Die Art scheint im Alpenraum ein typischer Höhenwanderer zu sein, wobei im südlichen und nördlichen Alpenvorland nur einzelne Falter erscheinen, die die Wanderschwärme aus irgendeinem Grunde verlassen. Zum Teil handelt es sich bei den Herbstfängen bestimmt um die Nachkommenschaft der Frühsommer-Einwanderer. Ich bin jedoch überzeugt, dass auch im Herbst regelmässige Nordwanderungen und höchstens nur vereinzelt Südwanderungen stattfinden.

Noctua tirrenica B.,S.& H. (Noctuidae): Torretta-Spitze 10.X.91 (1). - Eine westmediterrane, der auch in der Schweiz weit verbreiteten *N.fimbriata* SCHREB. äusserlich sehr ähnliche Art, die mit Sicherheit nur nach den Genitalien erkannt werden kann (siehe u.a. REZBANYAI-RESER 1991f). Sie wurde erst 1983 entdeckt und in der Schweiz 1991 zum ersten Mal, im äussersten Südtessin, nachgewiesen. Das Tier von Torretta-Spitze, bei einem gemeinsam durchgeführten Lichtfang von ERWIN SCHAEFFER erbeutet, ist das dritte zurzeit aus der Schweiz bekannte Exemplar nach den Faltern aus Obino (Castel San Pietro) und von Monte Albano (San Pietro). Seitdem (1992-93) keine weiteren tessiner Nachweise mehr.

Peridroma saucia HBN. (Noctuidae): Somazzo (9), Torretta-Spitze (24), Scereda (13). - In der Schweiz nördlich der Alpen sehr selten, im Tessin jedoch ziemlich regelmässig erscheinend, sowohl im Spätsommer, gelegentlich auch schon im Juni, als auch im Herbst. Die Art scheint die warmtrockenen Hänge von Torretta und Scereda zu bevorzugen, wo bei manchen Lichtfängen bis zu 11 Exemplare angeflogen sind. Zur Variabilität der Art siehe Kapitel 11.

Mythimna vitellina HBN. (Noctuidae): Scereda 28.VIII.91 (3), 8.IX.90 (1). - In den tieferen Lagen des Tessin ein nicht häufiger, aber regelmässiger Einwanderer. Auf Mt.Generoso-Vetta, 1600 m, überraschend häufig erbeutet (1979-81: 110 Ex.). Im Wald bei Bellavista, 1220 m, erwartungsgemäss selten (1982-84: 5 Ex.). Der fehlende Nachweis in Somazzo 1985-87 ist unerwartet.

Mythimna unipuncta HAW. (Noctuidae): Torretta-Spitze 20.X.90 (1). - Ein tropisch-subtropischer landwirtschaftlicher Schädling, in Mitteleuropa in den meisten Jahren ein seltener Herbsteinwanderer. In die Schweiz flog die Art nur wenige Male, z.B. 1978-79 (REZBANYAI 1982a) und 1988-89 häufiger ein, seitdem wurde sie jedoch alljährlich nachgewiesen. Es ist ziemlich überraschend, dass sie in der Umgebung von Somazzo nur einmal gefunden worden ist, und vor allem dass sie 1985-87 in der Lichtfallenausbeute fehlte. Es ist also vielleicht kein Zufall, dass *unipuncta* weder auf Mt.Generoso-Vetta 1979-81 noch bei Bellavista 1982-94 erbeutet worden ist. Die Auswertung weiterer, zum Teil schon abgeschlossener Aufsammlungen werden zeigen, ob die Art in den Raum Luganersee-Mendrisiotto tatsächlich so selten eindringt.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern;

Acantholeucania loreyi DUP. (Noctuidae): Somazzo 26.,27.X.87 (je 1 Ex.). - Ebenfalls tropisch-subtropisch; in die Schweiz beinahe nur in den Süden und Südwesten und offensichtlich nur sehr vereinzelt einfliegend (an den bisher besprochenen Standorten nur: Bellavista TI, Airolo-Lüvina TI, Urserental-Furkastrasse UR). Die beiden Falter flogen bei Somazzo innerhalb einer offensichtlichen Einwanderungsperiode in die Falle (siehe oben).

Spodoptera exigua HBN. (Noctuidae): Somazzo 2.,5.VIII.85, 14.VI., 12.,24.VII.87 (je 1 Ex.). - Eine in die Schweiz regelmässig einfliegende, südliche Art, die die Alpen offensichtlich eher umfliegt als überfliegt. Im Süden und Südwesten tritt sie gelegentlich auch häufiger auf, aber nur in den tieferen Lagen (z.B. Magadino-Ebene). Es ist also nicht verwunderlich, dass sie sowohl in Somazzo als auch bei Bellavista (3 Ex.) nur selten nachgewiesen, und auf Mt.Generoso-Vetta 1979-81 überhaupt nicht erbeutet worden ist.

Heliothis peltigera D.SCH. (Noctuidae): Somazzo 13.VI., 10.VIII.85, 27.VI., 30.VII.86; Scereda 29.VII.91 (je 1 Ex.). - Eine in die südliche Hälfte der Schweiz regelmässig aber nur vereinzelt einfliegende tropische-subtropische Art, als landwirtschaftlicher Schädling bekannt. Sie kann an extrem warmtrockenen Orten (Tessin, Wallis) vorübergehend Nachkommenschaft bilden, die jedoch den Winter nicht überlebt. Gelegentlich wird sie mit Blumen oder Gemüse als Raupe oder Puppe eingeschleppt. Auf dem Mt.Generoso bisher nur auf Vetta (1980: 3 Ex.).

Heliothis barbara F. (=*armigera* HBN.) (Noctuidae): Somazzo 14.IX.85 (1), 24.IX.87 (1); Torretta-Spitze 27.VIII.91 (1), 20.X.90 (3). - Wie die vorher genannte Art, aber unregelmässiger erscheinend (siehe u.a. REZBANYAI-RESER 1984e) und eher im Herbst. Auch auf Mt.Generoso-Vetta 1981 (1) und bei Bellavista 1982-84 (7) erbeutet.

Eublemma ostrinum HBN. (Noctuidae): Somazzo 13.VI. und 26.VIII.87 (je 1 Ex.). - Eine südliche Art, die in der Schweiz hie und da sehr vereinzelt erscheint, sogar am Nordfuss der Alpen (z.B. Hochmoos Balmoos bei Hasle LU, Gersau-Oberholz SZ). Es ist möglich, dass die Art an extrem warmtrockenen Orten auch in der Schweiz heimisch ist (aus diesem Grunde hier provisorisch nur in die zweite Gruppe der Wanderfalter eingereiht).

Chrysodeixis chalcites ESP. (Noctuidae) (Foto 10/5B): Somazzo 8.X.86 (1), 26.(3), 27.X.87 (1); Torretta-Spitze 20.X.90 (18), 8.(1), 27.VIII.(5), 10.X.91 (2); Scereda 8.IX.(2), 21.X.90 (2), 29.VII.(1), 8.(2), 28.VIII.91 (2). Die Falter flogen im Oktober 1987 und 1990 in deutlich ausgeprägten Einwanderungsperioden an (siehe oben). - Eine extrem wärmeliebende, tropische Art, die in die Schweiz meist nur im äussersten Süden einfliegt. An den bisher besprochenen Standorten nur auf der Insel Brissago, ebenfalls 1986 und 1987 (je 1 Ex.). Die insgesamt 40 Ex. bei Somazzo sind die bisher bekannte höchste Anzahl in der Schweiz!

 ©Ges. für Biologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Catocala nymphaea ESP. (Noctuidae): Somazzo 19.VIII.87 (1). - Das Jahr 1987 war in Mitteleuropa das bisher einzige bekannte "Wanderflugjahr" dieser auf Steineiche (Quercus ilex) lebenden mediterranen Art. Sie wurde damals an mehreren Orten in der Schweiz, zum ersten Male in Westdeutschland (REZBANYAI-RESER & SCHAEFER 1989), in Ostdeutschland (HEINICKE & VIERHEILIG 1988) und in der Slowakei (MARCH & GREGOR 1989) nachgewiesen. Aus früheren Jahren auch aus der Schweiz nur drei Meldungen (REZBANYAI-RESER & WHITEBREAD 1986). Nach KOCAK 1989 wurde die Art auch in der West-Türkei erst 1988 zum ersten Male festgestellt (in der Schweiz 1988 keine gemeldet!).

Abschliessend einige Bemerkungen zum Auftreten von fünf Arten, die in den höheren Lagen der Alpen als gelegentliche bis regelmässige Massenwanderer gelten. Dies ist gültig auch für Mt.Generoso-Vetta. *Pronuba* und *monoglypha* sind bei Somazzo wahrscheinlich bodenständig, *meticulosa* nur sehr beschränkt (im Winter hohe Mortalitätsrate), *gamma* wohl kaum und *ipsilon* sicher gar nicht. Bei persönlichen Lichtfängen an den Berghängen auf Torretta-Spitze und bei Scereda fiel auf, dass diese 5 Arten oft von oben aus dem Luftraum angeflogen sind und zwar unabhängig von der Jahreszeit stets aus ca. Südwesten.

Agrotis ipsilon HUFN. (Noctuidae): Somazzo (543), Cámpora (3), Torretta-Spitze (63), Scereda (65). - Auf Mt.Generoso-Vetta viel häufiger (1535), im Wald bei Bellavista erwartungsgemäss seltener (375) als in Somazzo. Die Angaben aus den wenigen persönlichen Lichtfängen zum Vergleich nicht ausreichend (die Art ist auf Torretta-Spitze und bei Scereda gelegentlich sicher viel häufiger, bei Cámpora dagegen selten). In Somazzo 1985 auffällig häufiger (343) als 1986 und 1987 (45, 155). Auch die im Tessin in manchen Jahren für das Frühjahr charakteristischen vereinzelten Fänge (E IV - V) wurden nur 1985 festgestellt (5 Exemplare), sonst erst ab M oder E Juni. In diesem ausgeprägteren "Wanderflugjahr 1985" M VI - A VII und M VIII recht häufig, aber im Herbst beinahe fehlend. 1987 im Laufe des Jahres nur vereinzelt und zerstreut, dagegen E X - A XI unvermittelt 59 Exemplare erbeutet. 1986 sowohl im Laufe des Sommers als auch im Herbst nur vereinzelt. Diese ausgeprägte Unregelmässigkeit ist für nichtheimische Wanderfalter sehr charakteristisch. Aufgrund der lückenhaften Angaben aus den persönlichen Lichtfängen schien die Art auch 1990-91 ziemlich häufig zu sein.

Noctua pronuba L. (Noctuidae): Somazzo (485), Cámpora (22), Torretta-Spitze (91), Scereda (86) - Auf Mt.Generoso-Vetta viel häufiger (1842), im Wald bei Bellavista deutlich seltener (145) als in Somazzo. Obwohl 1986-87 auch *pronuba* seltener war als 1985, zeigte sie ausgewogenere Fangergebnisse als *ipsilon*, jedoch mit abnehmender Tendenz. Die Art sollte bei Somazzo bodenständig sein, doch zeigen die Fangergebnisse eine merkwürdige Phänologie. Nur sehr wenige Frühjahrsfänge wurden registriert (Somazzo 31.V.86 - 1 Ex.; Torretta-Spitze 16.V.90 - 2 Exemplare), sonst flog die Art erst ab A VI ans Licht, und zwar in VI.1986-87 nur sehr vereinzelt (8 bzw. 9 Exemplare), in VI.1985 dagegen, vor allem M VI, häufig (69 Exemplare). Manche Forscher nehmen an, dass *pronuba* eine Sommerdiapause einlegt. In VII.1986-87 flogen tatsächlich keine, im Juli 1985 aber doch 7 Exemplare in die Falle. Ab A VIII bis

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

E VIII wurde der Anflug dann in allen drei Jahren allmählich stärker, mit einer eindeutigen Hauptflugzeit A bis M IX. A bis M X nur noch äusserst vereinzelt und in Somazzo ab 18.X. kein Anflug mehr. Auf Torretta-Spitze und bei Scereda 1990-91 auch im Oktober noch häufig. Bei Scereda dann am 12.XI.90 noch 2 Exemplare nachgewiesen. Diese Phänologie weist darauf hin, dass die bodenständige Population vor allem E VIII bis M IX fliegt, Einwanderer aber zwischen VI und XI jederzeit erscheinen können.

Phlogophora meticulosa L. (Noctuidae): Somazzo (99), Cámpora (5), Torretta-Spitze (71), Scereda (20) - Auf Mt.Generoso-Vetta häufiger (172), im Wald bei Bellavista seltener (61) als in Somazzo. Obwohl beschränkt auch diese Art bodenständig sein muss (vereinzelte Frühjahrsfänge in IV-V), ist ihre Häufigkeit von Jahr zu Jahr sehr unterschiedlich. In der Umgebung von Somazzo vereinzelt ab M IV bis A VII, dann wieder ab M VIII oder erst ab A IX. Am häufigsten in der Regel im September, und in manchen Jahren unvermittelt E X (Somazzo 1987, Torretta-Spitze 1990-91). Einzelne Tiere auch noch im November. Für einen Wanderfalter typisch: in IX.1986 zahlreich (36), in IX.1985 und 1987 sehr selten; E X.87 und 1990-91 in Anzahl, E X.1985-86 keine bzw. sehr seltener Anflug.

Apamea monoglypha HUFN. (Noctuidae): Somazzo (42), Cámpora (20), Torretta-Spitze (71), Scereda (86) - Auf Mt.Generoso-Vetta viel häufiger (1085), im Wald bei Bellavista seltener (16) als in Somazzo. Es fällt auf, dass an den warmtrockenen Berghängen bei Torretta-Spitze und Scereda die Art an manchen Tagen häufig angeflogen ist (bis zu 41 Exemplare pro Lichtfang), in Somazzo jedoch in allen drei Jahren nur gelegentlich und vereinzelt. Ob diese nun Wanderer waren, kann man aufgrund der Fangergebnisse nicht erkennen. Auf Torretta-Spitze und bei Scereda war jedoch oft zu sehen, dass die Falter von oben aus den Luftraum angeflogen sind - ein Verhalten, das auf Wanderung schliessen lässt.

Autographa gamma L. (Noctuidae): Somazzo (1047), Cámpora (75), Torretta-Spitze (211), Scereda (166) - Auf Mt.Generoso-Vetta häufiger (1651), im Wald bei Bellavista viel seltener (205) als in Somazzo. Auf Torretta-Spitze und bei Scereda bei manchen Lichtfängen recht häufig (bis zu 86 bzw. 69 Exemplare). Auf Torretta-Spitze schon am 27.IV.(1991) erbeutet (1 Exemplar), sonst in V sehr vereinzelt, in Somazzo jedoch im Mai jedes Jahr nachgewiesen. Ab A oder M VI allmählich häufiger werdend, am häufigsten in VII (besonders 1987, 1991), dann allmählich immer seltener bis A XI. Im Jahre 1991 auch E VIII noch häufig. In Somazzo 1985-87 fällt die grosse Schwankung der jährlichen Individuenzahlen auf (239, 177, 631).

 ©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

11. BEACHTENSWERTERE INFRASUBSPEZIFISCHE FORMEN

Mehr oder weniger stark variable Arten waren in Somazzo vor allem die folgenden (Variabilität in der Zeichnung oder in der Färbung):

Korcheltellus lupulinus, Trichiura crataegi, Lasiocampa trifolii, Dendrolimus pini, Cyclophora punctaria, C.linearia, Scopula marginepunctata, Idaea biselata, Rhodostrophia vibicaria, Xanthorhoe spadicearia, X.ferrugata, Chloroclysta citrata, Ch.truncata, Thera variata, Hydriomena furcata, Euphyia frustata, Epirrita dilutata, E.christyi, Calliclystis rectangulata, Macaria notata, M.alternata, M.liturata, Chiasmia clathrata, Selenia dentaria, Colotois pennaria, Lycia hirtaria, Biston stratarius, Alcis repandatus, Ectropis crepuscularia (= bistortata), Ptilophora plumigera, Hyphoraia aulica testudinaria, Arctia caja, A.villica, Spilosoma lubricipedum, S.luteum, Diaphora mendica, Agrotis cinerea, A.segetum, A.clavis, A.trux, A.ipsilon, Chersotis margaritacea, Noctua pronuba, N.comes, N.fimbriata, N.janthina, Diarsia mendica, Xestia c-nigrum, X.xanthographa, Cerastis rubricosa, Ceramica pisi, Hadena perplexa, Orthosia cruda, O.cerasi (= stabilis), O.incerta, O.munda, O.gothica, Mythimna conigera, M.ferrago, Eupsilia transversa, Conistra vaccinii, C.rubiginosa, Agrochola macilenta, A.lychnidis, Xanthia aurago, Colocasia coryli, Craniophora ligustri, Cryphia algae, Thalpophila matura, Phlogophora meticulosa, Cosmia trapezina, Apamea monoglypha, Oligia strigilis, O.versicolor, O.latruncula, Miana furuncula, Mesapamea secalis, M.didyma (= secalella), Amphipoea oculea, Paradrina clavipalpis, Diachrysia chrysitis, Macdunnoughia confusa, Autographa gamma, Paracolax tristalis (= glaucinalis), Hypena proboscidalis.

Nachfolgend genannte, mehr oder weniger erblich fixierte infrasubspezifische Formen sind einer besonderen Erwähnung wert. Die Beschreibung und/oder die Abbildung von diesen Formen sind in den meisten Fällen in den Nachschlagswerken KOCH oder SEITZ zu finden. Zum leichteren Verständnis wird für jede eine Kurzbeschreibung gegeben.

Bei der Besprechung dieser Formen muss festgehalten werden, dass die Angaben von den Standorten Cámpora, Torretta-Spitze und Scereda der wenigen Fangtage wegen zum Teil sehr unzulänglich sind. Sie werden zur Orientierung trotzdem mitgeteilt.

Tethea or F. f. *albingensis* WARN. (Thyatiridae): Gleichmässig schwarzgrau verdunkelt mit hellen Makeln. - Diese Form erscheint im Tessin heute meist nur als nicht völlig verdunkelte Übergangsform. Cámpora 4 Ex. (50%), Torretta 1 Ex. (9,1%). Alle 4 Standorte insgesamt: Nominatform 50 Ex. (90,9%), trans. ad f.*albingensis* 5 Ex (9,1%).

Scopula virgulata D.SCH. f. *mus* KAUCKI (Geometridae): Dunkel graubraun verdüstert, mit heller Saumlinie und Fransen (Übergangsform zu *nigerrima* RBL.?) (Nominatform siehe Foto 10/1A). - Nur bei Cámpora, 2.VIII.92 (1 Ex.: 1,8%).

Idaea aversata L. f. *remutata* L. (Geometridae): Ohne breit verdunkeltes Mittelband.
Verhältniszahlen:

		aversata	:	*remutata*	
Somazzo	1985	67	:	96	58.9%
	1986	17	:	26	60.5%
	1987	4	:	14	77.8%
	1985-87	88	:	136	60.7%
Cámpora		703	:	867	55.2%
Torretta		253	:	315	55.5%
Scereda		361	:	345	54.2%
insgesamt		1405	:	1663	54.2%

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

An den bisher besprochenen Standorten lag der Anteil dieser in Mitteleuropa meist häufigen Form zwischen 71 und 93%, und nirgendwo so niedrig wie bei Somazzo (auch bei Bellavista 71.3%). Ob dies mit der xerothermen Ökologie zusammenhängt, wird sich erst nach der Auswertung weiterer südtessiner Fangergebnisse zeigen.

Idaea seriata SCHRK. f. *obscura* MILL. (Geometridae): Rauchgrau übergossen, mit noch erkennbaren Zeichnungen. - Nur auf Torretta-Spitze, 30.VII.91 (1 Ex.: 25%).

Triphosa dubitata L. f. *cinereata* STEPH. (Geometridae): Blass gefärbt, ohne weinrote Tönung, schwächer gezeichnet, meist kleiner. - Nur bei Cámpora, 17.V.90 (das einzige erbeutete Exemplar). Eine sehr seltene Form, die an den bisher besprochenen Standorten nur in Gersau-Oberholz SZ und auf dem Chasseral BE gefunden worden ist.

Angerona prunaria L. f. *corylaria* THNBG. (Geometridae): Mit olivbraun verdunkeltem Wurzel- und Saumfeld. Verhältniszahlen:

		prunaria	:	*corylaria*	
Somazzo	1985	1	:	3	25.0%
	1986	0	:	1	100.0%
	1987	0	:	0	-
	1985-87	1	:	4	80.0%
Cámpora		5	:	4	44.4%
Torretta		1	:	0	0.0%
Scereda		0	:	0	-
insgesamt		7	:	8	53.3%

Im Verhältnis zu den bisher festgestellten Anteilen bei häufigerem Auftreten der Art (Gersau-Oberholz SZ 19.4%, Rüss-Spitz-Wald ZG 32.5%, Löhningen SH 22.2%) sind die hier ermittelten Anteile ungewöhnlich hoch. Wegen den niedrigen Individuenzahlen sind die Ergebnisse jedoch nur beschränkt aussagekräftig.

Biston betularius L. f. *insularius* TH.M. & f. *carbonarius* JORD. (Geometridae): Mehr oder weniger stark verdunkelt, wobei bei der f. *carbonarius* nur einige wenige Punkte weiss bleiben. Eine genaue Trennung der beiden Formen ist wegen den Übergangsformen kaum möglich. - Diese ursprünglich aus England stammenden, verdunkelten Formen der Art waren vor 60-70 Jahren in der Schweiz noch kaum und im Tessin überhaupt nicht bekannt. Nördlich der Alpen sind sie in der Schweiz auch heute meist noch selten, im Tessin jedoch zum Teil schon stark überwiegend (vgl. u.a. REZBANYAI-RESER 1985a). Auf Mt.Generoso-Vetta, wo nur 14 Ex. erbeutet worden sind, lag der Anteil der verdunkelten Formen bei 50%, bei Bellavista dagegen (insg. 168 Ex. erbeutet) der Umgebung von Somazzo ähnlich bei 82.1%. Der sehr hohe Anteil bei Cámpora ist wahrscheinlich zufallsbedingt (Individuenzahl für eine Bewertung nicht ausreichend).

Peribatodes rhomboidarius D.SCH. f. *rebeli* AIGN. (Geometridae): Mehr oder weniger eintönig schwarzbraun verdüstert, nur die hellen Wellenlinien erhalten. - Sehr vereinzelt: Somazzo (2 Ex.: 1.5%), Torretta-Spitze (2 Ex.: 1.3%), Cámpora (3 Ex.: 3.5%). Diese Form wurde vom Verfasser bisher nur an einigen südtessiner Standorten nachgewiesen, die jedoch noch nicht besprochenen worden sind.

Alcis repandatus L. f. *conversarius* HBN. (Geometridae): Mit mehr oder weniger verdunkeltem bis schwarzem Mittelfeld und hellerem Wurzel- und Saumfeld. - Meist eine sehr seltene Form. Nur bei Cámpora, 30.VI.91 (2 Ex.: 0.7%).

Hypomecis roborarius D.SCH. f. *infuscatus* STGR. (Geometridae): Eintönig schwarzgrau verdüstert mit dadurch erloschener Zeichnung. - Unter den an allen vier Standorten insgesamt registrierten 205 Expl. gab es nur einige wenige (ca. 2%), die der hellen Nominatform ähnlich sind, alle andere waren mehr oder weniger stark verdunkelt, die meisten jedoch eher nur gut usgeprägte Übergangsformen zu f. *infuscatus*.

Serraca punctinalis SCOP. f. *consobrinaria* BKH. (Geometridae): Einfarbig grau, leicht verdunkelt, mit heller Wellenlinie. - Nur bei Cámpora, 14.VII.91 (2 Ex.: 3.9%).

 nologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Fagivorina arenaria HUFN. f. *tenebraria* FIEDLER (Geometridae): Mehr oder weniger stark schwärzlich verdunkelt. - Nur auf Torretta-Spitze, 30.VII.91 (1 Ex.: 10%). Einige Übergangsformen auch bei Scereda.

Ectropis crepuscularia HBN. (= *bistortata* GZE.!) f. *defessaria* FRR. (Geometridae): Eintönig dunkel graubraun verdüstert, mit heller Wellenlinie. - Verhältniszahlen:

		crepuscularia	:	*defessaria*	
Somazzo	1985	10	:	3	23.1%
	1986	8	:	5	38.5%
	1987	1	:	0	0.0%
	1985-87	19	:	8	29.6%
Cámpora		87	:	11	11.2%
Torretta		28	:	2	6.7%
Scereda		77	:	4	4.9%
insgesamt		211	:	25	10.6%

Auch diese verdunkelte Form scheint in der Schweiz nur im Südtessin verbreiteter vorzukommen und nördlich der Alpen vielerorts zu fehlen (bisher: Luzern-Obergütsch LU 3 Ex., Hallau SH 1, Bellavista TI 3, Insel Brissago TI 1).

Paradarsia consonaria HBN. f. *obscurata* NITSCHE (Geometridae): Eine nicht völlig verdunkelte, dicht schwarzbraun bestäubte Form mit noch erkennbaren Zeichnungen. - An wenigen Orten bisher höchstens vereinzelt festgestellt. In der Umgebung von Somazzo (Lichtfallenfangergebnisse ausgenommen) scheint diese Form interessanterweise mit einer *defessaria* ähnlichen Häufigkeit aufzutreten. - Verhältniszahlen:

		consonaria	:	*obscurata*	
Somazzo	1985	0	:	0	-
	1986	3	:	0	0.0%
	1987	3	:	0	0.0%
	1985-87	6	:	0	0.0%
Cámpora		57	:	8	12.3%
Torretta		38	:	4	9.5%
Scereda		32	:	1	3.0%
insgesamt		133	:	13	8.9%

Calliteara pudibunda L. f. *concolor* STGR. (Lymantriidae): Stark verdunkelte, dunkel graubraune Tiere, ohne jede Zeichnung. - Aus der Schweiz früher kaum bekannt. Ihre erhöhte Häufigkeit im Südtessin wurde erst vor kurzem festgestellt (siehe u.a. REZBANYAI-RESER 1985a und 1986d). Aber es handelt sich grösstenteils nicht um die voll ausgeprägte f.*concolor*, sondern um offensichtliche Übergangsformen, die mehr oder weniger stark verdüstert sind, wobei vor allem die Hinterflügel oft noch ein wenig aufgehellt erscheinen. Verhältniszahlen:

		pudibunda	:	*concolor*	
Somazzo	1985	5	:	3	37.5%
	1986	1	:	1	50.0%
	1987	3	:	1	25.0%
	1985-87	9	:	5	35.7%
Cámpora		36	:	24	40.0%
Torretta		4	:	6	60.0%
Scereda		55	:	21	27.6%
insgesamt		104	:	56	35.0%

Anteil bei Bellavista sehr ähnlich (32.4%), was darauf hinweist, dass er für das Mt.Generoso-Gebiet zurzeit charakteristisch ist. Es ist aber durchaus zu erwarten, dass sich der Anteil der verdunkelten Formen in den folgenden Jahrzehnten weiter erhöht, wie dies auch bei *Biston betularius* der Fall war. - Eine Zucht aus den Eiern, die ein nur mittelmässig verdunkeltes, auf Torretta-Spitze (12.VII.1990) gefangenes Weibchen legte, ergab noch im gleichen Jahr im November-Dezember 16 Falter, die ebenfalls ausnahmslos Übergangsformen sind, doch sind einige wenige etwas stärker verdunkelt als das Muttertier. Dies scheint darauf hinzu-

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

weisen, dass die verdunkelten Formen genetisch der Nominatform überlegen sind, und dies kann zu einer langsamen Verdunkelung der ganzen Population führen.

Lymantria monacha L. f. *eremita* O. (Lymantriidae): Durch die Vermehrung der schwarzen Zeichnungselemente mehr oder weniger verdüstert, wobei weisse oder trüb helle Flächen noch erkennbar bleiben. - Unter insgesamt 160 Exemplaren nur sehr vereinzelt: Cámpora (2 Ex,: 13.3%), Scereda (6 Ex.: 4.6%), insgesamt also 5% der ganzen Ausbeute. Bei Bellavista war es nur 0.4% (2 Ex.). Im Tessin scheint diese Form, verglichen z.B. mit dem Wallis (sowohl Rhone-Tal als auch Simplon-Südseite), sehr selten zu sein.

Diaphora mendica CL. f. *rustica* HBN. & f. *binaghii* TRTI. (Arctiidae): Es handelt sich um Formen, die ausschliesslich bei den Männchen dieser Art auftreten. Die Männchen der Nominatform sind dunkelbraun. Die f.*rustica* sind Männchen, die genauso weiss sind wie die Weibchen der Art. Mehr oder weniger hell milchkaffeebraune Übergangsform ist die f.*binaghii*. Da von dieser Art beinahe ausschliesslich Männchen ans Licht fliegen, handelt es sich also um deren Variabilität und nicht um die Variabilität der Art. Verhältniszahlen:

		mendica		:	*binaghii*		:	*rustica*	
Somazzo	1985	26	21.8%	:	73	61.3%	:	20	16.9%
	1986	44	21.9%	:	118	58.7%	:	39	19.4%
	1987	21	18.9%	:	68	61.3%	:	22	19.8%
	1985-87	91	21.1%	:	259	60.1%	:	81	18.8%
Cámpora		1	25.0%	:	3	75.0%	:	0	0.0%
Torretta		1	16.7%	:	5	83.3%	:	0	0.0%
Scereda		1	50.0%	:	1	50.0%	:	0	0.0%
insgesamt		95	21.4%	:	268	60.4%	:	81	18.2%

Erstmalig werden alle drei Formen gesondert behandelt (bei Bellavista beide Formen *binaghii* und *rustica* zusammen: 68.1%). Wegen der verschiedenen Stufen der Übergangsformen ist eine Zuteilung nicht immer einfach. Die Verhältnisse *mendica : binaghii : rustica* sind bei Somazzo ungefährt 1:3:1. Die hohen Anteile der hellen Formen scheinen bei dieser Art für den äussersten Südtessin (Mendrisiotto und Raum Luganersee) charakteristisch zu sein. Dies ist ein interessanter Gegensatz zur mehr oder weniger starken Anhäufung melanistischer Nachtfalter-Formen in diesem Gebiet. Nördlich des Monte Ceneri (Raum Lago Maggiore, Maggia-Tal, Leventina) ist der Anteil der dunklen Nominatform unter den Männchen viel grösser oder überwiegend. Bei Schaffhausen konnte neben der Nominatform lediglich die Übergangsform *binaghii* festgestellt werden, und zwar nur vereinzelt (Osterfingen: 4.2%; Löhningen: 7.9%; Hallau: nur Nominatform).

Peridroma saucia HBN. f. *margaritosa* HAW. (Noctuidae): Vfl. gelbgrau, lebhaft und scharf gezeichnet (Nominatform eintönig rötlich oder gräulich braun). - Vergleichsangaben von anderen Untersuchungs-Standorten liegen nicht vor. Verhältniszahlen:

		saucia	:	*margaritosa*	
Somazzo	1985	3	:	0	0.0%
	1986	2	:	0	0.0%
	1987	4	:	0	0.0%
	1985-87	9	:	0	0.0%
Cámpora		0	:	0	-
Torretta		16	:	8	33.3%
Scereda		11	:	2	15.4%
insgesamt		36	:	10	21.7%

Melanchra persicariae L. f. *accipitrina* ESP. (Noctuidae): Mit bräunlicher statt weisslicher Nierenmakel. - Scereda, 13.VII.91 (1). Von der bei Somazzo überraschend selten erbeuteten Art (3 Ex.) gehört ein Falter (33.3%) zu dieser meist nur vereinzelt auftretenden Form (bisher Gersau-Oberholz SZ und Löhningen SH).

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Dianobia suasa D.SCH. f. *w-latinum* ESP. (früher Gattung *Mamestra* oder *Lacanobia*: siehe "subgen.n." in BEHOUNEK 1992 - aufgrund der männlichen Genitalien scheint der Name *Dianobia* jedoch durchaus gattungsberechtigt zu sein!) (Noctuidae): Mit fast einfarbig braungrauem bis rotbraunem Vfl., jedoch deutlicher, gezackter, heller Wellenlinie (mit der Art *Lacanobia w-latinum* HUFN. nicht zu verwechseln!). - In der Zentral- und Nordschweiz überwiegt die dunkle Form viel deutlicher als bei Somazzo. Verhältniszahlen:

		suasa	:	*w-latinum*	
Somazzo	1985	10	:	14	58.3%
	1986	11	:	18	62.1%
	1987	5	:	17	77.3%
	1985-87	26	:	49	65.3%
Cámpora		0	:	2	100.0%
Torretta		4	:	6	60.0%
Scereda		6	:	2	25.0%
insgesamt		36	:	59	62.1%

Egira conspicillaris L. f. *melaleuca* VIEW. (Noctuidae): Vfl. schwarzbraun übergossen, Innenrandfeld und ein schmales Band vor dem Aussenrand weissgrau. Ein wahrscheinlicher Übergang ist die f. *intermedia* TUTT. mit einem breiten, dunklen Querstrich im Mittelfeld der Vfl. Nominatform eintönig grau mit feinen dunklen Zeichnungen. Verhältniszahlen:

		conspicillaris		:	*intermedia*		:	*melaleuca*	
Somazzo	1985	10	33.3%	:	2	6.7%	:	18	60.0%
	1986	10	22.2%	:	6	13.3%	:	29	64.5%
	1987	9	20.5%	:	8	18.2%	:	27	61.3%
	1985-87	29	24.4%	:	16	13.4%	:	74	62.2%
Cámpora		0	-	:	0	-	:	0	-
Torretta		1	33.3%	:	0	0.0%	:	2	66.7%
Scereda		0	0.0%	:	0	0.0%	:	7	100.0%
insgesamt		30	23.3%	:	16	12.4%	:	83	64.3%

Angaben bei Cámpora, Torretta-Spitze und Scereda besonders unzulänglich! Der hohe Anteil der f. *melaleuca* scheint in der Schweiz üblich zu sein (bisherige Vergleichsangaben: Löhningen SH 75%, Gersau-Oberholz SZ 88.8%, Bellavista TI 40%).

Episema glaucina ESP. f. *teriolensis* HARTIG (Noctuidae): Rötlichbraun übergossen, mit schwächeren Zeichnungen. - In Somazzo (Lichtfalle 1985-87) gehörten von 7 Exemplaren 5 (71.4%) zu dieser Form, die im Tessin unter der Art vorherrschend zu sein scheint, im Gegensatz zu den Populationen z.B. im Wallis oder im Aosta-Tal, wo die Nominatform stark überwiegt. Auch das auf Torretta-Spitze angeflogene einzige Exemplar ist eine f. *teriolensis*. Ihr Anteil insgesamt beträgt also 75%.

Episema glaucina ESP. f. *unicolor* DUP. (Noctuidae): Eintönig lichtgelb oder ockergelb, Zeichnung meist völlig aufgelöst. - Eine seltene Form. Nur 1 Ex. in Somazzo (14.3%), die eher nur eine Übergangsform zu *unicolor* ist.

Eupsilia transversa HUFN. f. *albipuncta* STRAND. (Noctuidae): Vfl. mit weisslichen statt rötlichen oder gelblichen Makeln. Verhältniszahlen:

		Nominatformenkreis	:	*albipuncta*	
Somazzo	1985	1	:	0	0.0%
	1986	1	:	5	83.3%
	1987	1	:	4	80.0%
	1985-87	3	:	7	70.0%
Cámpora		4	:	2	33.3%
Torretta		8	:	11	57.9%
Scereda		11	:	8	42.1%
insgesamt		26	:	27	50.9%

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

Meist gehörte an den bisherigen Standorten etwas mehr als die Hälfte der registrierten Imagines zu dieser Form, wie dies auch im Durchschnitt in der Umgebung von Somazzo der Fall ist, doch kamen starke Abweichungen gelegentlich auch anderswo vor.

Conistra rubiginea D.SCH. f. *modesta* OBTH. (Noctuidae): Dunkel rötlichbraun übergossen, Zeichnung kaum oder gar nicht sichtbar. Sehr variabel in der Ausprägung. - Die Art ist bei Somazzo sehr variabel. Grösstenteils sind die Falter der Nominatform mehr oder weniger ähnlich, hell rotbraun mit dunkelbraunen Fleckchen. Sonst ist der weitere Teil der Population eine Mischung von verschiedenen Formen und Übergangsformen, die manchmal schwer mit einem Formennamen bezeichnet werden können:
- am häufigsten mehr oder weniger rotbraun verdunkelt und ziemlich eintönig (ca. *modesta*),
- einzelne wie die Nominatform, aber dunkler, reichlicher gezeichnet,
- einige wenige graubraun verdunkelt, aber mit noch erkennbarer Zeichnung,
- einige wenige einfarbig hell rotbraun,
- und schliesslich einzelne Falter mehr oder weniger ausgedehnt weiss gemischt (eine ganz eigenartig aussehende Form dieser Art).

Verhältniszahlen:

		*Nominatformenkreis	:	*modesta*-Formenkreis	
Somazzo	1985	13	:	16	55.2%
	1986	23	:	19	45.2%
	1987	67	:	20	23.0%
	1985-87	103	:	55	34.8%
Cámpora		13	:	5	27.8%
Torretta		184	:	88	32.4%
Scereda		249	:	83	25.0%
insgesamt		549	:	231	29.6%

(* darunter auch Übergangsformen)

Der Anteil der dunkel rotbraunen Form ist in der Südschweiz charakteristisch. Im Gegensatz dazu konnte z.B. im zentralschweizer Warmtrockengebiet Gersau-Oberholz SZ und im Nordschweizer Warmtrockengebiet Löhningen SH nur die Nominatform nachgewiesen werden. Manche verdunkelten, besonderen Formen von *rubiginosa* können auf den ersten Blick für *staudingeri* GRASL. gehalten werden, eine andere Art, die in der Schweiz noch nie mit Sicherheit gefangen worden ist.

Conistra glabra D.SCH. f. *erythrocephala* D.SCH. (Noctuidae): Da seit kurzem der Name "*glabra*" als prioritätsberechtigt gilt (Falter mit dunkleren, kontrastreich gezeichneten Vfl.), muss *erythrocephala* als infrasubspezifischer Formenname gebraucht werden (eintöniger gefärbte, hell gelblichbraune, ein wenig *vaccinii* ähnliche Falter).

Verhältniszahlen:

		glabra	:	*erythrocephala*	
Somazzo	1985	0	:	1	100.0%
	1986	2	:	19	90.5%
	1987	2	:	53	96.4%
	1985-87	4	:	73	94.8%
Cámpora		0	:	0	-
Torretta		0	:	21	100.0%
Scereda		0	:	5	100.0%
insgesamt		4	:	99	96.1%

Die in manchen Gebieten Europas angeblich häufige f.*glabra* tritt in der Südschweiz offensichtlich an allen Fundorten nur selten auf.

Atethmia centrago HAW. f. *unicolor* STGR. (Noctuidae): Vfl. "purpurn" (= hell rotbraun) übergossen, nur Distal- und Proximalbinde hellgelb. Mittelbinde etwas dunkler, bräunlich. - Die Art wurde in Somazzo nie durch die Lichtfalle erbeutet, an den anderen drei Standorten jedoch bei je zwei Lichtfängen in Anzahl (insg. 121 Ex.). Alle, also 100%, gehören zu dieser dunkleren Form der Art! *A.centrago* wurde nur an wenigen der bisher besprochenen Standorte nachgewiesen, und zwar in Gersau-Oberholz SZ und bei

 ©Ges. für Biologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Lauerz SZ (Sägel + Schuttwald). An diesen drei Orten überwog die Nominatform (nur bei Lauerz genau registriert: f. *unicolor* 33.3% und 15.0%). Im Südtessin scheint auch an anderen Orten ausschliesslich die f. *unicolor* vorzukommen, was taxonomische Fragen aufwirft (ssp.?).

Xanthia aurago F. f. *fucata* ESP. (Noctuidae): Vfl-Mittelfeld statt hellgelb purpurrotbraun übergossen. Genaue Abgrenzung der Form ist wegen Übergangsformen ziemlich problematisch. - Die Form wurde nur bei den persönlichen Lichtfängen gesondert registriert: Cámpora 3 Ex. (37.5%), Torretta-Spitze 47 Ex. (32%), Scereda 34 Ex. (28.3%). Auch z.B. bei Hallau-Egg SH lag dieser Anteil bei 33.5% (60 Ex.).

Xanthia citrago L. f. *maculata* BERGMANN (Noctuidae) (Foto 10/4D): Die normalerweise ringförmigen, unauffälligen Makeln auffällig rotbraun ausgefüllt.
Verhältniszahlen:

		citrago	:	*maculata*	
Somazzo	1985	0	:	1	100.0%
	1986	1	:	0	0.0%
	1987	1	:	0	0.0%
	1985-87	2	:	1	33.3%
Cámpora		0	:	0	-
Torretta		13	:	10	43.5%
Scereda		35	:	12	25.5%
insgesamt		50	:	23	31.5%

Der Verfasser konnte diese Form in der Schweiz nur im Tessin finden, dort aber an mehreren Orten. An den bisher besprochenen Standorten nur bei Bellavista (4 Ex.: 50%).

Acronicta alni L. f. *obscurior* CASPARI (Noctuidae): Vfl. schwarzgrau übergossen, die schwarze Zeichnung tritt nur schwach hervor. Hfl. dagegen, wie bei der Nominatform, weiss mit schmalem dunklem Saumband. - Die gesamte Population des Gebietes besteht aus mehr oder weniger stark verdunkelten Tieren.

Acronicta leporina L. f. *grisea* COCHRANE (Noctuidae): Vfl. gleichmässig mehr oder weniger dicht grau bestäubt. - Somazzo 4.VII.85 (1 Ex.: 6.7%), Scereda 13.VII.91 (1 Ex.: 12.5%). Es handelt sich um schwach, aber deutlich bestäubte Tiere (eventuell Übergangsformen).

Craniophora ligustri D.SCH. f. *obscura* MELLAERTS (Noctuidae): Vfl. schwärzlich verdüstert mit trüb grünlichen Zeichnungen, Hfl. ebenfalls verdunkelt. - Die gesamte Population des Gebietes besteht aus dunklen bis sehr dunklen Tieren, nur ganz vereinzelt flogen etwas hellere Formen an. Dagegen sind diese dunklen Formen z.B. in der Zentralschweiz heute (noch?) ziemlich selten (z.B. Lauerz-Schuttwald SZ: 7.5%).

Cryphia raptricula HBN. f. *deceptricula* HBN. (Noctuidae): Vfl. mit rötlichbraun aufgehelltem Mittelfeld und mit einem langen, braunen Querstrich. - Somazzo 1 Ex. (20.0%), Torretta-Spitze 6 Ex. (75.0%), Scereda 1 Ex. (33.3%); insgesamt also 8 Ex. (50.0%). Diese Form scheint im Tessin auch an anderen Orten öfters aufzutreten.

Apamea monoglypha HUFN. f. *infuscata* BUCH.W. (Noctuidae): Stark verdunkelt, schwarzbraun, Zeichnungen verdeckt. - Cámpora 1 Ex. (5.0%), Torretta-Spitze 4 Ex. (5.6%), Scereda 8 Ex. (9.3%). In Somazzo (Lichtfalle 1985-87) wurde diese Form nicht gesondert registriert.

Apamea crenata HUFN. f. *alopecurus* ESP. (Noctuidae): Vfl. einfarbig rotbraun bis dunkelbraun, Makeln mehr oder weniger gelblich gesäumt. - Diese montan-subalpine Art wurde in Somazzo mit der Lichtfalle nicht erbeutet und auch an den anderen drei Standorten nur sehr vereinzelt. Anteile der dunklen Form: Cámpora 50.0% (1 Ex.), Torretta-Spitze 40.0% (2), Scereda 80.0% (4).

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

Amphipoea oculea L. f. *erythrostigma* BKH. (Noctuidae): Mit rötlichen anstatt weisslichen Makeln.
Verhältniszahlen:

		oculea	:	*erythrostigma*	
Somazzo	1985	(nicht gesondert registriert)			
	1986	37	:	130	77.8%
	1987	64	:	187	75.5%
	1985-87	101	:	317	75.8%
Cámpora		2	:	12	85.7%
Torretta		8	:	18	69.2%
Scereda		6	:	14	70.0%
insgesamt		117	:	361	75.5%

Ähnlich genaue, zahlenmässig ausreichende Vergleichsangaben aus der Schweiz stehen noch nicht zur Verfügung. Diese Form wurde jedoch auch an anderen Standorten, wo *oculea* angeflogen ist, registriert. Von den im Sägel bei Lauerz SZ erbeuteten 4 Exemplaren gehörten 3 (75%) zu *erythrostigma*, in Gersau-Oberholz SZ und im Hochmoor Balmoos bei Hasle LU "ungefähr die Hälfte". Weitere, noch nicht publizierte Angaben liegen dem Verfasser zurzeit jedoch schon vor.

Nycteola revayana SCOP. f. *afzelinna* SWED. (Noctuidae): Vorderrand der Vfl. mit einem grossen, dunklen Fleck. - Scereda 1.VII.91 (2), 3.VIII.90 (1) = 50.0%.
Nycteola revayana SCOP. f. *ilicana* F. (Noctuidae): Mit mehreren, deutlichen schwarzen Punkten, an der Nierenmakel mit einem grösseren, runden Fleck. - Somazzo 23.VII.86 (1 Ex.: 100%), Scereda 3.VIII.90 (1 Ex.: 16.7%).
Nycteola revayana f. *undulana* HBN. (Noctuidae): Einförmig grau mit mehr oder weniger deutlichen Querbändern. - Torretta-Spitze 8.VIII.91 (1 Ex.: 100%), Scereda 1.VII. und 8.VIII.91 (2 Ex.: 33.3%).

Diachrysia chrysitis L. f. *juncta* TUTT. (= *tutti* KOSTR.?) (Noctuidae): Goldgrünes Saum- und Wurzelfeld der Vfl. durch eine mehr oder weniger breite 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 1985e). Verhältniszahlen:

		chrysitis	:	*juncta (tutti?)*	
Somazzo	1985	14	:	*7	33.3%
	1986	5	:	*3	37.5%
	1987	9	:	*3	25.0%
	1985-87	28	:	*13	31.7%
Cámpora		2	:	*8	80.0%
Torretta		4	:	2	33.3%
Scereda		0	:	0	-
insgesamt		34	:	*23	40.4%

(* = auch offensichtliche Übergangsformen)

Wie schon mehrmals hingewiesen, scheint an warmtrockenen Standorten nur die f.*chrysitis* vorzukommen oder stark zu überwiegen. An feuchteren Stellen, wie in der Umgebung von Somazzo auch der Standort Cámpora, überwiegt meist die f.*juncta*.

In diesem Sinne sind besonders die Pheromonfallenfänge sehr aufschlussreich, die an drei Orten im Jahre 1991 durchgeführt worden sind (die Pheromonkapseln mit dem Wirkstoff wurden wiederum von Dr. ERNST PRIESNER, Max-Planck-Institut, Seewiesen, Deutschland, zur Verfügung gestellt - siehe PRIESNER 1985):

	chrysitis	:	*tutti*	
Cámpora	4	:	6	60.0%
Torretta	4	:	0	0.0%
Scereda	1	:	0	0.0%

Auch wenn die Anzahl erbeuteter Falter überraschend niedrig ist, fällt auf, dass an den beiden Trockenstandorten überhaupt keine Tiere erbeutet worden sind, die auf die "*tutti*"-Pheromone angesprochen hätten. Bei Scereda wurde *chrysitis* nur mit der Pheromonfalle erbeutet.

 nologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

12. VERGLEICHE DER FAUNA DER VIER STANDORTE UM SOMAZZO

Obwohl die vier Standorte voneinander nicht allzu weit entfernt sind, weisen sie zum Teil wesentliche ökologische Unterschiede auf. Infolgedessen gibt es zwischen den entsprechenden Nachtgrossfalterfaunen sowohl qualitativ als auch quantitativ zahlreiche beachtliche Unterschiede, die zum Teil schon genannt worden sind und auch aus Tab.7 ersichtlich werden. Nachfolgend sollen sie jedoch gesondert, in einer übersichtlicheren Form, zusammengefasst werden.

In Klammern: Anzahl Exemplare; *W* = nichtheimischer Wanderfalter; *!* = besonders beachtenswerte Art.

12.1. Qualitativer Vergleich

a) Nur Somazzo, Torretta-Ostseite, Lichtfalle 1985-87 (65 Arten)

Korscheltellus lupulinus (5)!
Saturnia (pavonia) ligurica (55)
Aglia tau (1)
Cyclophora puppillaria (1) W
Scotopteryx bipunctaria (1)
Chloroclysta citrata (2)
Plemyria rubiginata (1)
Operophtera brumata (3)
fagata (1)
Eupithecia veratraria (3)!
Euchoeca nebulata (2)
Diastictis brunneata (1)
Epione vespertaria (1)!
Ennomos fuscantarius (8)
Tephrina arenacearia (1)!
Ematurga atomaria (24)
Sphinx ligustri (17)
Smerinthus ocellatus (2)
Hyloicus pinastri (1)
Deilephila elpenor (14)
Cerura vinula (1)
Furcula furcula (7)
Spatalia argentina (3)!
Ochrostigma obliterata (1)
Ptilophora plumigera (2)
Sphrageidus similis (1)
Ocneria rubea (1)!
Hyph. aulica testudinaria (45)!
Arctia caja (1)
Nola cucullatella (2)
Agrotis clavis (1)
puta (1)!
Yigoga nigrescens (10)!
Pseudochropleura musiva (1)!
Diarsia mendica (2)
Diataraxia contigua (84)
Hadena bicruris (9)
albimacula (1)!
filograna (5)!
caesia (4)!
Eriopygodes imbecilla (7)
Cerapteryx graminis (7)
Neuronia decimalis (105)
Tholera cespitis (36)
Panolis flammea (1)
Orthosia gracilis (5)
Mythimna pudorina (1)
impura (3)
Calophasia lunula (10)!
Calliergis ramosa (1)!
Aporophila lutulenta (73)
Xanthia togata (1)
Acronicta euphorbiae (1)
Amphipyra tragopogonis (6)
Luperina testacea (10)
Nonagria typhae (1)!
Spodoptera exigua (5) W
Eublemma ostrinum (2) W
Diachrysia chryson (1)!
Plusia festucae (2)
Catocala elocata (2)
nymphaea (1) W
Minucia lunaris (1)!
Scoliopteryx libatrix (5)
Pechipogo plumigeralis (1)!

Der dreijährige, kontinuierliche Lichtfallenfang, im Gegensatz zu den gelegentlichen Lichtfängen, macht verständlich, dass 11% aller in der Umgebung von Somazzo nachgewiesenen Macroheteroceren-Arten nur in Somazzo erbeutet worden sind. Die meisten Arten dieser Liste sind offensichtlich selten und ein fehlender Nachweis an den drei anderen Orten ist zum Teil sicher nur zufallsbedingt. Darunter befinden sich auch für den Tessin ausserordentlich beachtenswerte Faunenkomponenten wie *E.vespertaria, T.arenacearia* und *A.puta*. Auffälligerweise befinden sich in der Liste auch mehrere Arten, die in Somazzo recht häufig angeflogen sind (*S.pavonia ligurica, H.aulica testudinaria, D.contigua, N.decimalis, A.lutulenta*). Sie sind offensichtlich eng an diese Wiesen-Gebüschlandschaft gebunden.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

b) Nur bei Cámpora (12 Arten)

Idaea dimidiata (1)
Xanthorhoe designata (1)
Colostygia laetaria (1)!
Eupithecia venosata (1)
Eupithecia schiefereri (1)!
Macrogloss. stellatarum (1) W
Meganola albula (3)
aerugula (1)
Diataraxia splendens (1)
Cucullia verbasci (1)
Catocala nupta (1)
Bomolocha crassalis (1)

Es handelt sich also ausschliesslich um sehr seltenen Arten. Darunter ist *M.stellatarum* ein tagaktiver Wanderfalter (Zufallsfang), die meisten anderen Arten sind eher feuchtigkeitsliebende Wiesen- oder Laubwaldbewohner. Lediglich *E.venosata, E.schiefereri* und *C.verbasci* sind eher xerothermophil. Besonders *E.schiefereri* sollte um Somazzo vor allem auf den Felshängen (wie Torretta, Scereda) zu Hause sein. *B.crassalis* (vaccinietal) und *C.laetaria* sind montane Faunenkomponenten.

c) Nur Torretta-Spitze (13 Arten)

Cyclophora suppunctaria (1)!
Rheumaptera undulata (2)!
Eupithecia inturbata (1)!
centaureata (2)!
Chesias rufata (1)!
Euxoa obelisca (1)
Standfussiana simulans (1)
Noctua tirrenica (1) W
Mythimna unipuncta (1) W
Mesapamea remmi (1)!
Deltote bankiana (1)
Idia calvaria (2)!
Hypena obsitalis (1)!

Alle sind offensichtlich sehr seltene Arten, die meisten thermophil oder xerothermophil, zwei sind nichtheimische Wanderfalter (darunter das dritte für die Schweiz bekanntgewordene Exemplar von *N.tirrenica*!). Die Ökologie der erst 1985 beschriebenen *M.remmi* (siehe Kapitel 9) ist nicht bekannt. *D.bankiana* ist ein Feuchtgebietsbewohner und stammt vielleicht aus tieferen Lagen (Seeufer).

d) Nur Scereda (36 Arten)

Idaea contiguaria (1)!
*Xanthorhoe montanata (1)**
*Epirrhoe tristata (1)**
Thera obeliscata (1)
*Triphosa sabaudiata (1)!**
Eupithecia pyreneata (1)
impurata (3)
pimpinellata (3)
carpophagata (1)!
*nanata (3)**
*Perizoma minoratum (1)**
*Venusia cambrica (1)**
*Peribatodes secundarius (17)**
Cabera exanthemata (2)
Orgia antiqua (1)
Cybosia mesomella (1)
Hyphantria cunea (1)!
Nola subchlamydula (1)!
*Euxoa nigricans (1)**
Dichagyris candelisequa (1)!
Hecatera dysodea (1)
*Hada plebeja (= nana) (2)**
Xestia ashworthii candelar. (11)
Mythimna vitellina (4) W
*Cucullia lucifuga (1)**
prenanthis (3)!
*Brachylomia viminalis (2)**
Dichonia convergens (1)!
*Phlogophora scita (1)!**
*Enargia paleacea (15)**
*Apamea rubrirena (2)**
platinea ferrea (4)!
*remissa (1)**
Archanara neurica (1)!
Eublemma polygrammum (4)!
Herminia tenuialis (1)!

In Anbetracht der relativ geringen Anzahl Lichtfänge (16) eine überraschend lange Liste. Zum Teil handelt es sich um eher mesophile, montane Arten (*), andererseits aber auch um xero-montanen Faunenelemente, die vermutlich auch bei Torretta heimisch sind. Besonders beachtenswert sind das erste schweizer Expl. von *H.cunea* (eingeschleppt oder als erster Bote einer Arealerweiterung) und der Feuchtgebietsbewohner *A.neurica* (zugeflogen?).

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

e) Nur an zwei der vier Standorte (81 Arten)

- Nur Torretta-Spitze und Scereda (18 Arten), davon besonders beachtenswert: *Idaea rubraria, Nebula achromaria, Eupithecia expallidata, Philereme transversata, Adactylotis contaminaria, Charissa obscurata, Griposia aprilina, Cryphia muralis*
- Nur Torretta-Spitze und Cámpora (5 Arten), davon besonders beachtenswert: *Perizoma affinitatum, Eupithecia virgaureata, Schrankia costaestrigalis*
- Nur Torretta-Spitze und Somazzo (Lichtfalle) (15 Arten), davon besonders beachtenswert: *Lasiocampa trifolii, Philereme vetulata, Perizoma flavofasciatum, Leucodonta bicoloria, Euxoa aquilina, Calophasia platyptera, Episema glaucina, Agrochola lychnidis*
- Nur Scereda und Somazzo (Lichtfalle) (31 Arten), davon besonders beachtenswert: *Sterrhopteryx fusca, Endromis versicolora, Polyploca ridens, Stegania cararia, Ascotis turcaria (= selenaria), Brachionycha nubeculosa, Eucarta virgo*
- Nur Scereda und Cámpora (3 Arten): *Eupithecia lariciata, E.trisignaria, Charissa glaucinaria*
- Nur Cámpora und Somazzo (Lichtfalle) (9 Arten), davon besonders beachtenswert: *Saturnia pyri, Scopula subpunctaria, Apamea aquila, Athetis gluteosa.*

f) Nur Cámpora, Torretta-Spitze und Scereda (20 Arten)

Ochropacha duplaris (9-2-19)
Cyclophora ruficiliaria (3-9-20)!
Catarhoe rubidata (1-6-2)
Coenoteph. ablutaria (2-26-48)!
tophaceata (9-11-16)!
Ecliptopera capitata (2-1-1)
Horisme radicaria (20-8-13)
Eupith. extraversaria (2-1-3)!
catharinae (4-1-1)!
Apocheima pilosarium (1-1-4)
Menophra abruptaria (2-13-17)
Agriopis marginaria (2-3-1)
Nola confusalis (28-28-11)
Anaplectoides prasina (2-1-3)
Allophyes oxyacanthae (1-7-2)
Atethmia centrago (41-20-60)
Apamea crenata (2-5-5)
Platyperigea kadenii (2-10-2)!
Herminia tarsicrinalis (12-2-1)
nemoralis (30-2-1)

Es sind also Arten, die die Lichtfalle in Somazzo 1985-87 nicht erbeutet hat. Einige von denen sind charakteristische Waldbewohner, aber das Fehlen mancher Arten (*radicaria, extraversaria, abruptaria, rubidata*) auf der Torretta-Ostseite ist kaum zu erklären, sind sie doch wahrscheinlich auch dort heimisch. *P.kadenii* befand sich in den letzten Jahren vor allem in der SW-Schweiz eindeutig in einer Ausbreitungsphase (vgl. HÄCHLER 1990 und REZBANYAI-RESER 1990d). Vielleicht hängt das häufigere Auftreten der Art bei Somazzo 1990-91, im Gegensatz zu den Jahren 1985-87, ebenfalls damit zusammen.

12.2. Quantitativer Vergleich

Eine gesonderte Liste der Arten aufzustellen, die nur in Somazzo, auf der Torretta-Ostseite, mit der Lichtfalle häufig erbeutet worden sind, hat wenig Sinn, da von den anderen drei Orten viel zu wenig Lichtfangergebnisse vorliegen, um die Artenhäufigkeit mit Somazzo vergleichen zu können. Wenn eine Art nur in Somazzo häufig, an den anderen drei Orten jedoch nur selten erbeutet worden ist, kann es Zufall sein. Ist aber eine Art mit der Lichtfalle nur selten, an einem anderen Ort jedoch häufig erbeutet worden, so spricht dieser Umstand für ein entsprechendes Standortcharakteristikum.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

a) Nur auf Torretta-Spitze und/oder bei Scereda mehr oder weniger häufig

Watsonalla binaria (41-76)
Alsophila aescularia (47-45)
Cyclophora ruficiliaria (9-20)!
Idaea vulpinaria (156-86)!
typicata (100-280)!
obsoletaria (76-261)!
rubraria (17-40)!
degeneraria (74-18)
Cataclysme riguata (24-203)!
Epirrhoe galiata (77-170)
Coenotephria ablutaria (26-48)!
Chroloclysta siterata (54-127)
Eupith. semigraphata (15-30)!
dodoneata (18-26)!
innotata (2-25)!
Fagivorina arenaria (10-45)!
Gnophos furvatus (55-100)!
Charissa italohelvetica (2-23)!
Drymonia querna (6-101)!
Lymantria monacha (8-131)
Callim.quadripunctaria (59-97)
Chersotis margaritacea (11-57)!
Epilecta linogrisea (12-44)!
Xestia rhomboidea (31-50)
Polia nebulosa (20-80)
Hadena magnolii (6-22)!
Dryobotodes eremita (40-89)!
Xanthia citrago (23-47)
Cryphia algae (75-23)
ochsi (27-2)!
Amphip. pyramidea (104-175)
Polyphaenis sericata (54-7)!
Bena bicolorana (7-28)!
Paracolax tristalis (70-16)

Diese Arten wurden also auf der Torretta-Ostseite 1985-87 entweder nicht oder nur selten erbeutet. Bezeichnenderweise sind die meisten sehr wärmeliebend, zum Teil überwiegend Eichenwaldbewohner oder Faunenkomponenten der Felsensteppen.

b) Nur bei Cámpora häufig

Habrosyne pyritoides (48)
Hemithea aestivaria (52)
Scopula virgulata (57)!
Idaea biselata (111)
Cyclophora linearia (1214)
Cyclophora annulata (134)
Melanthia procellata (55)
Asthena albulata (97)
Hydraelia sylvata (19)
Anagoga pulveraria (104)
Ennomos quercinarius (33)
Atypha pulmonaris (38)
Charanyca trigrammica (137)
Trisateles emortualis (21)
Herminia nemoralis (3)

Grösstenteils handelt es sich um Faunenkomponenten feuchtkühler Laubwälder, doch ist *Sc.virgularia* ein beachtenswerter, xerothermophiler Wiesenbewohner (siehe Magerwiesen bei Cámpora!).

13. VERGLEICHE DER NACHTGROSSFALTERFAUNA VON SOMAZZO UND UMGEBUNG MIT DER VON MT.GENEROSO-VETTA UND BELLAVISTA

13.1. Bellavista, 1220 m (REZBANYAI-RESER 1986d)

Bei Bellavista 1982-84 mit der Lichtfalle erbeutete Arten, die an den vier Standorten in der Umgebung von Somazzo 1985-87 und 1990-91 nicht nachgewiesen werden konnten (62 Arten - 13% der Arten von Bellavista):
Legende: ! = sehr beachtenswert; * = häufig; *G* = eher Gebirgsart; *B* = nur bei Bellavista (weder in der Umgebung von Somazzo noch auf Mt.Generoso-Vetta)

Dahlica generosensis ! G
Malacosoma neustrium B
Falcara lacertinaria ! B
Scopula lactata B
Scotopteryx diniensis !
mucronata s.str. ! B
Xanthorhoe munitata ! G B
Entephria caesiata G
Colostygia salicata s.str. G
Eulithis populata G
Thera cognata G
juniperata B
Hydriomena ruberata G
Horisme aemulata G B
Pareulype berberata B
Perizoma hydratum G
bifaciatum ! B
obsoletarium G
incultrarium G
verberatum G B

 ©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Eupithecia abietaria B
actaeata ! B
cauchiata ! B
(simpliciata: Irrtum! siehe Kapitel 14)
pusillata
ericeata ! B
Trichopteryx carpinata B
Nothocasis sertata B
Acasis viretata B
Lycia alpina ! G
*Agriopis aurantiaria **
Cleorodes cinctaria ! B
Perconia strigillaria !
Tritophia tritophus
Odontosia carmelita ! B
Clostera curtula
Euxoa decora simulatrix ! G
Rhyacia grisescens ! G
lucipeta ! G
Chersotis ocellina ! G
cuprea G
Eugrapha sigma B
Xestia collina ! G
Eurois occultus G B
Discestra marmor. microdon G
Hada proxima ! G
Sideridis anapheles ! B
Papestra biren ! G
Mythimna andereggii ! G
Cucullia lactucae B
campanulae B
Crypsedra gemmea ! G
Apatele auricoma B
Photedes captiuncula G B
Eremodrina gilva ! G
Metachrostis dardouini ! B
Eublemma parva ! B
Euchalcia modesta !
Polychrysia moneta ! G
Autographa pulchrina
jota
Callistege mi B
Hypena obesalis G

Die Arten, die nur in der Umgebung von Somazzo aber nicht bei Bellavista nachgewiesen worden sind, sind in der Spalte "Vergleiche, Bellavista" der Tabelle 7 mit einem "■" gekennzeichnet. Bei den gemeinsamen Arten ist in der gleichen Spalte angegeben, ob sie bei Bellavista häufig oder selten aufgetreten sind.

13.2. Mt.Generoso-Vetta, 1600 m (REZBANYAI 1983e)

Auf Mt.Generoso-Vetta, 1979-81 mit der Lichtfalle erbeutete Arten, die an den vier Standorten in der Umgebung von Somazzo 1985-87 und 1990-91 nicht nachgewiesen werden konnten (48 Arten - 17% der Arten von Vetta):
Legende: *!* = sehr beachtenswert; * = häufig; *G* = eher Gebirgsart; *V* = nur auf Mt.Generoso-Vetta (weder in der Umgebung von Somazzo noch bei Bellavista)

Dahlica generosensis ! G
Scotopteryx diniensis !
Entephria caesiata G
flavicinctata G V
cyanata G V
nobiliaria G V
Colostygia salicata s.str. G
Nebula nebulata G V
Eulithis populata G
Thera cognata G
Hydriomena ruberata G
Perizoma hydratum G
obsoletarium G
incultrarium G
Eupithecia pusillata
Lycia alpina ! G
*Agriopis aurantiaria **
Pachycnemia hippocastanaria V
*Parietaria dilucidaria * G V*
Perconia strigillaria !
Tritophia tritophus
Clostera curtula
Euxoa decora simulatrix ! G
recussa G V
Rhyacia grisescens ! G
lucipeta ! G
Ochropleura praecox G V
Chersotis ocellina ! G
*cuprea * G*
Diarsia rubi V
Xestia collina ! G
Discestra marmor. microdon G
Polia hepatica V
Hada proxima ! G
Papestra biren ! G
Mythimna andereggii ! G
pallens V
Apamea zeta pernix G V
maillardi G V
Polymixis xanthomista G V
Crypsedra gemmea ! G
Eremodrina gilva ! G
Syngrapha ain G V
Euchalcia modesta !
Polychrysia moneta ! G
Autographa pulchrina
jota
Hypena obesalis G

Die Arten, die nur in der Umgebung von Somazzo aber nicht auf Mt.Generoso-Vetta nachgewiesen worden sind, sind in der Spalte "Vergleiche, Vetta" der Tabelle 7 mit einem "■" gekennzeichnet. Bei den gemeinsamen Arten ist in der gleichen Spalte angegeben, ob sie auf Vetta häufig oder selten aufgetreten sind.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

14. BERICHTIGUNG ZUR FAUNA VON BELLAVISTA

In REZBANYAI-RESER 1986d (S.131) wurde der Nachweis eines einzigen Exemplars von *Eupithecia simpliciata* HAW. (=*subnotata* HBN.) mitgeteilt, erbeutet am 3.VII.1983. Da der Verfasser diese Angabe später in Zweifel zog, wurden die Genitalien des Tieres durch Frau EVA MAIER noch einmal überprüft und für *veratraria* gefunden (bei Bellavista nicht selten).

Damit ist *E.simpliciata* aus der Faunenliste von Bellavista zu streichen. Dies ist in Anbetracht der Tatsache besonders wichtig, dass diese Art aus dem Mt.Generoso-Gebiet und überhaupt aus dem Raum des Luganersees noch nie nachgewiesen werden konnte. Nicht einmal das tessiner Vorkommen dieser leicht verwechselbaren Art ist zurzeit sicher. VORBRODT 1930-31 erwähnt sie aus Fusio und Biasca, SCHMIDLIN 1962 aus Brenscino bei Brissago. Ob diese Angaben zuverlässig sind, sollte noch geprüft werden!

In der zusammenfassenden Liste der tessiner Macrolepidopteren (REZBANYAI-RESER 1993a) ist diese Berichtigung schon berücksichtigt worden.

15. LITERATUR

BEHOUNEK, G. (1992): Die holarktischen Arten der Gattung *Lacanobia* BILLBERG, 1820 (Lepidoptera: Noctuidae, Hadeninae). - Esperiana, 3: 33-65.

BECK, H. (1991): Taxonomische Änderungen bei den Noctuinae, Cuculliinae und Plusiinae (Noctuidae, Lepidoptera). - Atalanta, **22** (2-4): 175-232.

BECK, H. (1992): I. Entgegnung auf HACKERs "Einige kritische Anmerkungen zu den jüngst von Dr. BECK (1991) vorgenommenen taxonomischen Änderungen bei verschiedenen Noktuiden-Unterfamilien (Lepidoptera, Noctuidae)". - II. Bemerkungen zu den systematischen Listen von HACKER, 1990a, 1990b und FIBIGER & HACKER, 1991. - III. Corrigenda, Addenda zu BECK (1991): "Taxonomische Änderungen bei den Noctuinae, Cuculliinae und Plusiinae (Noctuidae, Lepidoptera)", Beschreibung der Raupe von *Perplexhadena syriaca* (OSTHELDER, 1933) comb.nov. - Atalanta, **23** (3-4): 599-611.

BERIO, E. (1985): Lepidoptera Noctuidae. I. (Generalità, Hadeninae, Cuculliinae). - In "Fauna d'Italia", vol. XXII. - Edit.Calderoni, Bologna, pp.970, fig.322, tav.32.

BERIO, E. (1991): Lepidoptera Noctuidae. II. (Sezione Quadrifidae). - In "Fauna d'Italia", vol. XXVII. - Edit.Calderoni, Bologna, pp.708, fig.360, tav.16.

BROS, E. de (1952): *Tephrina (Eubolia) arenacearia* SCHIFF. (Lep. Geom.): une espèces nouvelles pour la Suisse et l'Europe occidentale. - Mitt. Ent. Ges. Basel, **2**: 43-46. (Mendrisio)

FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH. A. (1954-1981): Die Schmetterlinge Mitteuropas, Bd.1-5. - Franckh'sche Verl., Stuttgart.

FIBIGER, M. & HACKER, H. (1991): Systematic list of the Noctuidae of Europe. - Esperiana, 2: 1-109.

FREINA, J. de & WITT, TH. (1987): Die Bombyces und Sphinges der Westpaläarktis (Ins., Lepid.), Bd.1. - Ed. Forsch. & Wiss. Verl., München, pp.708.

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

GÖLLNER-SCHEIDING, U. & REZBANYAI-RESER, L. (1992): Zur Wanzenfauna des Monte Generoso, Kanton Tessin, Südschweiz (Heteroptera). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**28**: 15-36.

HACKER, H. (1992): Einige kritische Anmerkungen zu den jüngst von Dr. BECK (1991) vorgenommenen taxonomischen Änderungen bei verschiedenen Noktuiden-Unterfamilien (Lepidoptera, Noctuidae). - Atalanta, **23** (1-2): 283-285.

HÄCHLER, M. (1990): Beobachtungen über das Auftreten von drei Amphipyrinae-Arten in der Westschweiz und im Tessin: *Spodoptera exigua* HBN., *Caradrina (Platyperigea) kadenii* FRR. und *Sedina buettneri* O.HERING (Lepidoptera, Noctuidae). - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **63**: 179-188.

HEINICKE, W. & VIERHEILIG, M. (1988): *Ephesia nymphaea* (ESPER, 1787) eine für die DDR neue Noctuidenart (Lep., Noctuidae). - Ent. Nachr. u. Ber., **32**: 179-181.

IMHOF, E. et al. (1965-78): Atlas der Schweiz. - Verl. Eidg. Landestopogr., Wabern-Bern.

KINKLER, H. (1986): *Hada calberlai teriolensis* DANNEHL neu im Wallis. - Mitt. Ent. Ges. Basel, **36**: 63-64.

KOCAK, A. (1989): Migration of *Ephesia nymphaea* ESP., 1788 (Noctuidae). - Priamus, **4** (4): 149.

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. - Hrsg.: 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.

MALICKY, H. (1988): Sulla fauna di Tricotteri del Monte Generoso, Canton Ticino, Svizzera meridionale (Trichoptera). - Boll. Soc. Ticin. Sc. Natur. (Lugano), **76**: 91-101.

MALICKY, H. (1989): Zur Köcherfliegenfauna des Monte Generoso, Kanton Tessin, Südschweiz (Trichoptera). - Ent. Ber. Luzern, **21**: 51-60.

MAREK, J. & GREGOR, F. (1989): Lepidoptera; in "Faunistic records from Czechoslovakia". - Acta Ent. Bohemoslov., **86**: 157.

MEINEKE T. & REZBANYAI-RESER, L. (1986): *Mesapamea-Studien* VI. Weitere Nachweise von *M. remmi* REZBANYAI-RESER, 1985, aus der Bundesrepublik Deutschland - genitalmorphologische Aberration oder wieder eine neue *Mesapamea*-Art? (Lep., Noctuidae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**16**: 151-157.

MERZ, B. (1991): *Rhagoletis completa* CRESSON und *Rhagoletis indifferens* CURRAN, zwei wirtschaftlich bedeutende nordamerikanische Fruchtfliegen, neu für Europa (Diptera: Tephritidae). - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **64** (1-2): 55-57.

MIKKOLA, K. (1993): *Lithophane hepatica* (Clerck, 1759) - a valid combination (Lepidoptera: Noctuidae). - Nota lepid., **16** (2): 139-144.

MIKKOLA, K. & HONEY, M.R. (1993): The Noctuoidea (Lepidoptera) described by Linnaeus. - Zool. Journ. Linn. Soc., **108**: 103-169.

REZBANYAI, L. (1977): Insektensammeln mit Lichtfallen. - Mitt. Naturf. Ges. Luzern, **25**: 161-176.

REZBANYAI, L. (1978): Eine Lösung für die *Horisme (Phibalapteryx) tersata-testaceata*-Frage: *Horisme laurinata* SCHAWERDA 1919 bona species mit der forma nova *griseata*. - Mitt. Ent. Ges. Basel, **28**: 57-71.

REZBANYAI, L. (1979):ARTHUR HOFFMANN (1877-1951), Erstfeld, Kt.Uri und seine Grossschmetterlingssammlung im Naturhistorischen Museum Olten, sowie Katalog der palaearktischen Sammlung. - Ent. Ber. Luzern, Nr. **2**: 1-80.

REZBANYAI, L. (1980): Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. II. Macrolepidoptera (Grossschmetterlinge). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**3**: 15-76.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

REZBANYAI, L. (1981a): *Oligia dubia* HEYDEMANN 1942 neu für die Schweiz sowie nützliche Hinweise zur Unterscheidung der vier schweizer *Oligia*-Arten (Lep., Noctuidae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, **31**: 1-9.

REZBANYAI, L. (1981b): 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. (1981c): Die ostasiatische Unterart von *Eucarta (Callogonia) virgo* TR.: ssp. *griseofulgens* KOVACS 1968, auch in der Südschweiz. - Mitt. Ent. Ges. Basel, **31**: 81-89.

REZBANYAI, L. (1981d): 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. (1981e): Erste sichere Nachweise beider *Selidosema*-Arten: *plumaria* D. & SCH. 1775 und *brunnearia* VILL. 1789 in der Schweiz (Lep., Geometridae). - Mitt. schweiz. Ent. Ges., **54**: 271-279.

REZBANYAI, L. (1981f): Zoogeographische Bemerkungen über drei für die Fauna der Schweiz neue tessiner Macrolepidopteren-Arten: *Oligia dubia* HEYDEM., *Diachrysia nadeja* OBTH. und *Deuteronomos quercaria* HBN. - Mitt. schweiz. Ent. Ges., **54**: 304.

REZBANYAI, L. (1981g): Die Verbreitung der *Horisme*-Arten *tersata* DENIS & SCHIFFERMUELLER 1775 und *laurinata* SCHAWERDA 1919 in Europa (Geometridae). - Nota lepid., **4**: 159-166.

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): Eine bemerkenswerte Erscheinung: Spätherbstfalter anfangs Juni 1981 auf dem Monte Generoso / TI 1600 m (Lepidoptera: Noctuidae, Geometridae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, **32**: 10-11.

REZBANYAI, L. (1982c): Nachtfalter im Winter 1980/81 in Gandria/TI - Mitt. Ent. Ges. Basel, **32**: 21.

REZBANYAI, L. (1982d): Zur Insektenfauna der Umgebung der Vogelwarte Sempach, Kanton Luzern. II. Lepidoptera 1: Macrolepidoptera (Grossschmetterlinge). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**7**: 15-61.

REZBANYAI, L. (1982e): Zur Insektenfauna vom Pilatus-Kulm, 2060 m, Kanton Nidwalden. II. Lepidoptera l: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**8**: 12-47.

REZBANYAI, L. (1983a): *Agrochola dujardini* DUFAY 1976 bona species oder nur subspecies von *nitida* D. & SCH. 1775? Wissenswertes über die beiden Taxa sowie ihre Verbreitung in der Schweiz (Lep., Noctuidae). - Nota lepid., **6**: 137-174.

REZBANYAI, L. (1983b): 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. (1983c): 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. (1983d): 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. (1983e): La fauna dei Macrolepidotteri del Monte Generoso, Cantone Ticino. 1. Monte Generoso - Vetta, 1600 m (Lepidoptera, Macroheterocera). - Boll. Soc. Tic. Sc. Nat. (Bollettino della societa ticinese di Scienze naturali), **70** (1982): 91-174 (Deutscher Originaltext: Ent. Ber. Luzern, Nr. **16**: 19-39; 1986).

REZBANYAI, L. (1983f): Über die Sommer- und Winterzucht sowie die Überwinterung der Achateule, *Phlogophora meticulosa* L. in Mitteleuropa. - Atalanta, **14**: 300-312.

 nologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

REZBANYAI-RESER, L. (1983g): Namensänderung (REZBANYAI = RESER). - Ent. Ber. Luzern, Nr. **10**: 110.

REZBANYAI-RESER, L. (1983h): 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. (1983i): Ein weiterer Beitrag zur Morphologie und Verbreitung von *Selidosema plumaria* (/DENIS & SCHIFFERMUELLER/, 1775) und *Selidosema brunnearia* (DE VILLERS, 1789). - Entomofauna (Linz), **4** (26): 435-442.

REZBANYAI-RESER, L. (1984a): Weitere Angaben zum Vorkommen von *Oligia dubia* HEYD., *Epimecia ustula* FRR., *Eupithecia conterminata* Z. und *Deuteronomos quercaria* HBN. in der Schweiz (Lep., Noctuidae und Geometridae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, **34**: 25-29.

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 der Umgebung des Brisen-Haldigrates, 1200-2400 m, Kanton Nidwalden. VI. Lepidoptera 2: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge") 2, Lichtfangergebnisse um 2200 m. - Ent. Ber. Luzern, Nr.**11**: 45-48.

REZBANYAI-RESER, L. (1984d): *Horisme laurinata* SCHAWERDA 1919 syn. nov. zu *H. radicaria* DE LA HARPE 1885, nebst weitere Angaben zur Verbreitung der Art (Lep., Geometridae). - Nota lepid., **7**: 350-360.

REZBANYAI-RESER, L. (1984e): Über *Heliothis armigera* HBN., ihr Wanderflugjahr 1983, sowie Angaben über ihr Erscheinen in der Schweiz in früheren Jahren (Lep.; Noc). - Mitt. Ent. Ges. Basel, **34**: 71-91.

REZBANYAI-RESER, L. (1984f): Zur Insektenfauna von Gersau-Oberholz, Kanton Schwyz. III. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**12**: 1-127.

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 Verbreitung, Häufigkeit und Phänologie von *Trigonophora flammea* ESP. in Mitteleuropa (Lep., Noctuidae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, **35**: 41-53.

REZBANYAI-RESER, L. (1985d): Bestätigung des Vorkommens von *Idaea (Sterrha) obsoletaria* RMBR. und *I.politata* HBN. in der Südschweiz (Lep., Geometridae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, **35**: 92-95.

REZBANYAI-RESER, L. (1985e): Zur Insektenfauna des Urserentales, Furkastrasse 2000 m, Kanton Uri. II. Lepidoptera 1: "Macroheterocera" ("Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**14**: 11-90.

REZBANYAI-RESER, L. (1985f): *Mesapamea*-Studien II. *Mesapamea remmi* sp.n. aus der Schweiz, sowie Beiträge zur Kenntnis der westpalaearktischen Arten der Gattung *Mesapamea* HEINICKE 1959 (Lep., Noctuidae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**14**: 127-148.

REZBANYAI-RESER, L. (1985g): *Diachrysia chrysitis* (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. (1986a): *Gnophos italohelveticus* sp. nova, eine bisher übersehene Spannerart aus den Südalpen, und über den *crenulatus*-Formenkreis Südwesteuropas (Lepidoptera, Geometridae). - Nota lepid., **9** (1-2): 99-142.

REZBANYAI-RESER, L. (1986b): *Mesapamea*-Studien IV. *Mesapamea secalindica* sp. nova aus Nordwest-Indien sowie Beiträge zur Kenntnis der ostpalaearktischen Arten der Gattung *Mesapamea* HEINICKE und der "*Luperina*" *hedeni* - Gruppe (Noctuidae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**15**: 47-84.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

REZBANYAI-RESER, L. (1986c): *Mesapamea*-Studien V. Zur taxonomischen Stellung von *Mesapamea secalella* REMM 1983 (Lep.: Noctuidae). - Ent. Ztschr. (Frankf.), **96** (20): 289-293.

REZBANYAI-RESER, L. (1986d): Zur Macrolepidopterenfauna vom Monte Generoso, Kanton Tessin. 2. Bellavista, 1220 m (Lepidoptera, Macroheterocera). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**16**: 41-144.

REZBANYAI-RESER, L. (1986e): *Mesapamea*-Studien VII. *Mesapamea remmi* REZBANYAI-RESER, 1985, auch in Italien. - *Mesapamea remmi* REZBANYAI-RESER, 1985, anche in Italia. - Ent. Ber. Luzern, Nr.**16**: 159-164.

REZBANYAI-RESER, L. (1986f): Zum Nichtvorkommen von *Glossotrophia asellaria* H.SCH. in der Schweiz sowie weitere Bemerkungen zur neuesten Lepidopterenliste der Umgebung von Genf (Lepidoptera: Noctuidae & Geometridae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, **36**: 96-99.

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): Schmetterlinge, Heuschrecken und Hummeln aus einigen geschützten Kleinlebensräumen der Umgebung des Baldeggersees, Kanton Luzern, nebst Bewirtschaftungsvorschlägen für geschützte Wiesen (Lepidoptera, Saltatoria und Hymenoptera: Bombinae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**17**: 29-37.

REZBANYAI-RESER, L. (1988a): Zur Insektenfauna von Airolo, Lüvina, 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. (1988c): Weitere Angaben zum Vorkommen von *Idaea (Sterrha) obsoletaria* RMBR. in der Südschweiz (Lep., Geometridae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**20**: 131-132.

REZBANYAI-RESER, L. (1989a): Lichtanflug von Tagfaltern und anderen tagaktiven Macrolepidopteren in der Schweiz (1972-1988) (Lepidoptera: Rhopalocera und Macroheterocera). - Nota lepid., **12**: 36-44.

REZBANYAI-RESER, L. (1989b): 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. (1989c): *Mesapamea*-Studien III. Angaben zum Vorkommen, zur Häufigkeit und Phänologie von *M.secalis* L., *didyma* ESP. (= *secalella* REMM) und *remmi* REZB.-RESER, aufgrund kontinuierlicher Lichtfallenfangergebnissen in der Schweiz von 1983-87 (Lepidoptera, Noctuidae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**21**: 67-104.

REZBANYAI-RESER, L. (1989d): 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): *Cryphia (Euthales) algae* FABRICIUS, 1775, *pallida* BETHUNE-BAKER, 1894 und *ochsi* BOURSIN, 1941, ihre Genitalmorphologie sowie Phänologie und ihr Vorkommen in der Schweiz (Lepidoptera, Noctuidae). - Nota lepid., **12 (4)** (1989): 303-318.

REZBANYAI-RESER, L. (1990b): Zur Macrolepidopterenfauna der Insel Brissago, Kanton Tessin (Lepidoptera: "Macroheterocera" - "Nachtgrossfalter"). - Ent. Ber. Luzern, Nr. **23**: 37-130.

REZBANYAI-RESER, L. (1990c): Fünfzehn für die Fauna des Tessin neue Nachtgrossfalterarten (Limacodidae, Geometridae, Arctiidae, Nolidae, Noctuidae: Lepidoptera). - Ent. Ber. Luzern, Nr. **23**: 131-136.

REZBANYAI-RESER, L. (1990d): Das Vorkommen von *Caradrina (Platyperigea) kadenii* (FREYER, 1836) im Tessin, Südschweiz (Lepidoptera, Noctuidae). - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **63**: 173-178.

REZBANYAI-RESER, L. (1990e): Zur Insektenfauna von Obergütsch (500-600 m), Stadt Luzern. II. Lepidoptera 1: "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**24**: 17-94.

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

REZBANYAI-RESER, L. (1990f): Bemerkungen zum Problem "*Mesapamea remmi* - Männchen". - Ent. Ber. Luzern, Nr.**24**: 136.

REZBANYAI-RESER, L. (1991a): *Idaea (Sterrha) rubraria* STAUDINGER, 1871, neu für den Tessin und die Schweiz (Lepidoptera, Geometridae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, **40** (1/2)(1990): 72-75.

REZBANYAI-RESER, L. (1991b): Zweiter Beitrag zur Nachtgrossfalter-Fauna von Ponte Capriasca, Kanton Tessin (Lep., "Macroheterocera"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**25**: 93-94.

REZBANYAI-RESER, L. (1991c): Segnalata la presenza nel Ticino dell'Ifantria americana bianca, un insetto particolarmente nocivo. C'è anche una farfalla fra gli stranieri indesiderabili. - Corriere del Ticino, Lugano, 17.9.1991: 11.

REZBANYAI-RESER, L. (1991d): Einige wichtige, alte tessiner Fundangaben über beachtenswerte Macroheteroceren (Lepidoptera: Notodontidae, Sphingidae, Nolidae, Noctuidae, Geometridae). - Mitt. Ent. Ges. Basel, **41**: 94-96.

REZBANYAI-RESER, L. (1991e): 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. (1991f): *Hyphantria cunea* DRURY, 1773, und *Noctua tirrenica* BIEBINGER, SPEIDEL & HANIGK, 1983, im Südtessin, neu für die Schweiz (Lep.: Arctiidae, Noctuidae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**26**: 135-152.

REZBANYAI-RESER, L. (1991g): *Nola subchlamydula* STGR. und *Abraxas sylvatus* SCOP. auch im Tessin, Südschweiz (Lep.: Nolidae, Geometridae). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**26**: 153-154.

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. "Macrolepidoptera" ("Grossschmetterlinge"). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**27**: 25-114.

REZBANYAI-RESER, L. (1992c): Weitere Angaben zur Verbreitung von *Idaea rubraria* STGR. in der Schweiz (Lepidoptera, Geometridae). - Mitt. Ent. Ges. Basel., **42**: 133-135.

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. (1993a): Elenco critico aggiornato dei Macrolepidotteri del Cantone Ticino, Svizzera meridionale (Insecta, Lepidoptera). - Boll. Soc. Tic. Sc. Nat. (Lugano), **81**(1): 39-96 (**Deutscher Originaltext:** Ent. Ber. Luzern, Nr.**30** (1993): 31-48).

REZBANYAI-RESER, L. (1993b): Anmerkungen zu "Aktuelle, kritische Liste der Macrolepidoptera des Tessin, Südschweiz" (Lepidoptera). - Ent. Ber. Luzern, Nr.**30**: 31-48.

REZBANYAI-RESER, L. (in Vorbereitung): *Coenotephria salicata* HüBNER, 1799, und auch *ablutaria* BOISDUVAL, 1840, bona species, in der Schweiz. Morphologie, Präimaginalstadien, Phänologie und Verbreitung (Lepidoptera: Geometridae).

REZBANYAI-RESER, L. (in Vorbereitung): *Eucarta virgo euroargenta* ssp.n. aus dem Tessin, Südschweiz (Lepidoptera, Noctuidae).

REZBANYAI-RESER, L. & SCHAEFER, W. (1989): Eine ungewöhnliche Durchwanderung von *Ephesia nymphaea* ESP. in der Zentralschweiz sowie ein Parallelnachweis aus dem Hochschwarzwald, 1987 (Lep., Noctuidae, Catocalinae). - Atalanta, **19**: 33-38.

REZBANYAI L. & WHITEBREAD, S. (1979): *Thera albonigrata* GORNIK 1942 (*variata* sensu auct.) eine neuerkannte Spannerart für die Fauna der Schweiz. - Mitt. Ent. Ges. Basel, **29**: 109-116.

REZBANYAI-RESER, L. & WHITEBREAD, S. (1986): *Ephesia nymphaea* ESPER, 1787, eine neue, wohl kaum bodenständige Art in der Schweiz. - Ent. Ber. Luzern, Nr.**15**: 35-37.

SAUTER, W. (1968): Zur Zoogeographie der Schweiz am Beispiel der Lepidopteren. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **51**: 330-336.

 ©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern

SAUTER, W. (1990): Zur Systematik der *Gnophos*-Gruppe (Lepidoptera, Geometridae).- Nota lepid., **12** (4): 328-343.

SEITZ, A. (1906-1954): Gross-Schmetterlinge der Erde, Bd. + Suppl.1-4. - Verl. A.Kernen, Stuttgart.

SEYER, H. (1987): Zum taxonomischen Status von *Eudia pavonia ligurica* Weismann 1876 (Lepidoptera: Saturniidae). - Ent. Ztschr. (Frankf./Essen)., **97** (12): 171-172.

SEYER, H. (1991): *Saturnia l. ligurica* und zwei neue Subspezies aus Osteuropa: *S. ligurica donauensis* s. ssp. und *S. ligurica melichi* n. ssp. (Lepidoptera: Saturniidae). - Galathea, **7** (4): 143-152.

SOMMERER, M. (1983): Zum Stand der Abgrenzung von *Ectropis crepuscularia* (/DENIS & SCHIFFERMÜLLER/, 1775) und *Ectropis bistortata* (GOEZE, 1781). - Entomofauna (Linz), **4** (26): 446-466.

SCHMIDLIN, A. (1939): Aus den Sektionen. Entomol. Verein Bern. Jahresbericht 1938. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **17**: 512-513.

SCHMIDLIN, A. (1962): Ergebnisse eines Sammelaufenthaltes im südlichen Tessin im Juni 1961. - Mitt. Ent. Ges. Basel, **12**: 37-54.

THOMANN, H. (1956b): *Tephrina (Eubolia) arenacearia* SCHIFF. auch in Graubünden. - Mitt. Ent. Ges. Basel, **6**: 103-104.

VALSECCHI, A. (1990): Monte Generoso, 26 itinerari per scoprire la montagna. - Ferrovia Monte Generoso SA, Capolago, pp.183.

VORBRODT, K. (1921): Die Schmetterlinge der Schweiz (4. Nachtrag). - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **13**: 175-206.

VORBRODT, C. (1930-31): Tessiner und Misoxer Schmetterlinge. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **14**: 201-396.

VORBRODT, C. (1933): Neues aus der Schmetterlingswelt des Tessin. - Ent. Ztschr. (Frankf.), **46**: 6-10.

Weitere wichtige tessiner Literaturhinweise und eine Zusammenfassung des zurzeit bekannten tessiner Macrolepidopteren-Bestandes siehe in REZBANYAI-RESER 1993a.

Adresse des Verfassers:

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