©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Die Nachtgrossfalterfauna von zwei Tessiner Hochmooren, Bedrina (Prato/Dalpe), 1230m und Gola di Lago (Camignolo/ Tesserete), 970m, Südschweiz (Lepidoptera: Macroheterocera). – Teil II: Vergleichsangaben.

L. REZBANYAI-RESER

Fortsetzung der Publikation "**REZBANYAI-RESER, L. (2006): Die Nachtgrossfalterfauna von zwei Tessiner Hochmooren, Bedrina (Prato/Dalpe), 1230m und Gola di Lago (Camignolo/Tesserete), 970m, Südschweiz (Lepidoptera: Macroheterocera). – Entomol. Ber. Luzern, 55: 45-166.**"

Inhalt: Riassunto / Zusammenfassung - 1.Einleitung - 2.Vergleiche zwischen den Nachtgrossfalterfaunen der beiden Untersuchungsgebiete Bedrina und Gola di Lago 3. Vergleiche zwischen den Nachtgrossfalterfaunen der beiden Teilgebiete in Gola di Lago ("Betuletum" und "Sphagnetum").

RIASSUNTO

La fauna di Lepidotteri notturni di due torbiere alte ticinesi, Bedrina (Prato/Dalpe), 1230m e Gola di Lago (Camignolo/Tesserete), 970m, Svizzera meridionale (Lepidoptera: Macroheterocera). – Parte II. Dati comparativi.
I risultati delle catture di farfalle notturne nei due complessi ambientali di Bedrina e Gola di Lago (torbiere alte, formazioni boschive, steppe montane, brughiere montane e prati montani), già analizzati in REZBANYAI-RESER 2006, sono confrontati dal profilo qualitativo e quantitativo. Allo stesso modo sono confrontati anche i risultati delle catture nei due settori („Sphagnetum" e „Betuletum") della torbiera di Gola di Lago, dei quali sono evidenziate tanto le peculiarità quanto le analogie.

ZUSAMMENFASSUNG

Die in REZBANYAI-RESER 2006 ausgewerteten Fangergebnisse an Nachtgrossfaltern von den beiden Tessiner Lebensraumkomplexen Bedrina und Gola di Lago (Hochmoore, Baumbestände, Gebirgssteppen, Gebirgsheiden und Bergwiesen) werden miteinander qualitativ und quantitativ verglichen, darüber hinaus aber auch die Fangergebnisse an den zwei Teilgebieten ("Sphagnetum" und "Betuletum") in Gola di Lago. Dabei wird besonders auf charakteristische Unterschiede, aber auch auf wichtige Gemeinsamkeiten hingewiesen.

1. EINLEITUNG

In REZBANYAI-RESER 2006 (siehe oben) ist aufgrund zahlreicher persönlicher Lichtfänge die Nachtgrossfalterfauna (Macroheterocera) von zwei Tessiner Hochmooren und ihrer Umgebung besprochen und analysiert worden. In der hier vorliegenden Arbeit werden Vergleiche zwischen den Nachtgrossfalterfaunen der beiden Lebensraumkomplexe Bedrina und Gola di Lago gemacht und die Fangergebnisse von den beiden Teilgebieten von Gola di Lago ("Betuletum" und "Sphagnetum") einander gegenübergestellt.

Bedrina (1230m ü.M., Koordinaten 702.5-702.7/148.8) befindet sich in der Leventina, zwischen Dalpe und Prato, inmitten der Tessiner Alpen, in einem hochmontanen Gebiet mit einem kleinen Torf-Hochmoor in einem mehr oder weniger lockeren Mischwald (vor allem Fichten, Birken, Weiden, Rotbuchen und im Unterholz mit viel Heidelbeere), mit

kleineren Flächen von Gebirgsheiden (mit Wacholder und Heidekraut), ferner am Rand des Gebietes mit mesophilen, genutzten Bergwiesen und an einem steilen Felshang mit xeromontaner Gebirgssteppenvegetation. In den Jahren 2000-2004, zwischen Ende März und Ende November gleichmässig verteilt, sind hier an vier Standorten gleichzeitig insgesamt 42 persönliche Lichtfänge durchgeführt worden, und zwar meist während der ganzen Nacht. Als Lichtquellen wurden zwei Mischlichtlampen (160W MLL=HWL) und zwei Quecksilberdampflampen (125W HQL) eingesetzt. Die Ausbeuten der vier Fangstationen wurden gemeinsam registriert und ausgewertet Weitere Einzelheiten siehe in REZBANYAI-RESER 2006.

Gola di Lago (970m ü.M., Koordinaten "Betuletum" 718.15/107.1, "Sphagnetum" 718.05/106.95) liegt in den Tessiner Südalpen, nördlich von Lugano bzw. Tesserete. Es handelt sich um ein Übergangsgebiet zwischen der kollinen und der montanen Zone. Das kleine, offene Torf-Hochmoor erstreckt sich in einer Mulde zwischen zwei felsigen Berghügeln. Die Geröllhänge sind zum Teil mit dichten Laubbaumbeständen (vor allem Birken, wenig Eschen, Rotbuchen, Bergahorn, Salweiden und Flaumeichen) und mit Gebirgssteppenvegetation bewachsen. Auch Gebirgsheideflächen mit Besenginster, Wacholder, Heidekraut und Berberitze sind örtlich vorhanden. In der weiteren Umgebung erstrecken sich grosse, genutzte Bergwiesen. Nadelbäume (Fichte, Waldföhre) sind hier aber in der näheren Umgebung kaum zu finden. - In den Jahren 1999-2004, zwischen Anfang März und Ende November gleichmässig verteilt, sind an vier Standorten gleichzeitig insgesamt 43 persönliche Lichtfänge durchgeführt worden, und zwar meist während der ganzen Nacht. Zwei der Fangstationen lagen am Rand der Hochmoorfläche (Standort "Sphagnetum"), die beiden anderen innerhalb des Laubbaumbestandes (Standort "Betuletum"). Als Lichtquellen wurden in beiden Gebieten je eine Mischlichtlampe (160W MLL=HWL) und je eine Quecksilberdampflampe (125W HQL) eingesetzt. Die Ausbeuten im Sphagnetum und im Betuletum wurden gesondert registriert und ausgewertet. - Weitere Einzelheiten siehe in REZBANYAI-RESER 2006.

2. VERGLEICHE ZWISCHEN DEN NACHTGROSSFALTERFAUNEN DER BEIDEN UNTERSUCHUNGSGEBIETE BEDRINA UND GOLA DI LAGO

Die identische Fangmethode und die beinahe gleiche Anzahl Fangdaten ermöglichen weitgehend einen qualitativen und quantitativen Vergleich zwischen den Fangergebnissen in den beiden Lebensraumkomplexen. Dabei wird hier Gola di Lago als Einheit betrachtet (die Ergebnisse vom Betuletum und vom Sphagnetum zusammen). Die einzige Unstimmigkeit in der Fangmethode ist lediglich die Tatsache, dass die Lichtfänge in Bedrina und in Gola di Lago nie am gleichen Tag stattfanden. Aber immerhin meist an benachbarten Tagen, also beinahe gleichzeitig.

Zahlreiche Vergleiche sind auch schon in den verschiedensten Kapiteln der Publikation REZBANYAI-RESER 2006 gezogen worden. Diese sollen hier nicht wiederholt werden. Hier folgt lediglich ein grober Überblick über die Gemeinsamkeiten, über die Spezialitäten der einzelnen Orte und über die Unterschiede in der Häufigkeit der gemeinsamen Arten.

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

2.1. Qualitativer Vergleich (Artenbestand)

2.1.1. Nur in Bedrina (72 Arten am Licht + 1 Art am Tag)

Nur Bedrina (73 Arten = 16.2%) / soltanto Bedrina (73 specie = 16.2%)

X = besonders beachtenswert / particolarmente notevolmente

W = Wanderfalter, nicht heimisch / migratori, non autocton

FAMILIE, Art	ex.	
HEPIALIDAE		
Hepialus humuli L.	1	
PSYCHIDAE		
Epichnopteryx montana HEYL.	Sack	X
GEOMETRIDAE		
Idaea vulpinaria H.SCH.	1	X
seriata SCHRANK	17	
Scotopteryx bipunctaria D.S.	1	
Xanthorrhoe quadrifasiata CL.	19	
Epirrhoe rivata HBN.	12	
Entephria flavicinctata HBN.	2	
infidaria LAH.	21	
Lampropteryx suffumata D.S.	3	
Thera firmata HBN.	6	
Hydriomena ruberata FRR.	1	
Horisma tersata D.S.	12	
calligraphata H.SCH.	15	X
Euphyia biangulata HAW.	2	X
frustata TR.	12	
scripturata D.S.	2	X
Perizoma taeniata STEPH.	4	X
blandiata D.S.	13	
didymata L.	78	
Eupithecia abietaria GZE.	14	
analoga DJAKON.	1	X
pyreneata MAB.	8	
sinuosaria EVERSM.	1	W
silenata ASSM.	2	
trisignaria H.SCH.	3	
lanceata HBN.	3	
Nothocasis sertata HBN.	17	
Chiasmia clathrata L.	68	
Diastictis brunneata THNBG.	2	
Puengeleria capreolaria D.S.	3	
Yezognophos vittaria mendicaria H.SCH.	1	
SPHINGIDAE		
Hyloicus pinastri L.	29	
NOTODONTIDAE		
Furcula furcula CL.	1	
bifida BRAHM	1	
Tritophia tritopha D.S.	2	X

FAMILIE, Art	ex.	
LYMANTRIIDAE		
Leucoma salicis L.	1	
ARCTIIDAE		
Atolmis rubricollis L.	2	
NOCTUIDAE		
Euxoa decora simulatrix HBN.	2	
recussa HBN.	43	
Agrotis simplonia HBN.	1	
trux HBN.	1	X
Pseudochropleura musiva HBN.	3	X
Standfussiana lucernea cataleuca STGR.	2	
Graphiphora augur F.	15	
Diarsia dahlii HBN.	6	X
Calocestra odontites BSD. (=microdon)	1	
Heliophobus kitti SCHAW.	2	X
Hadena compta D.S.	6	
magnolii BSD.	1	X
caesia D.S.	2	
Orthosia populeti F.	5	
Acantholeucania loreyi DUP.	3	W
Cucullia lucifuga D.S.	3	
Shargacucullia prenanthis BSD.	1	X
Lithophane consocia BKH.	6	
Spudea ruticilla ESP.	1	X
Atethmia centrago HAW.	7	
Xanthia citrago L.	27	
Amphipyra perflua F.	20	
Auchmis detersa ESP.	16	
Actinotia hyperici D.S.	1	
Apamea unanimis HBN.	1	
Nycteola degenerana HBN.	2	X
Abrostola tripartita HUFN. (=triplasia)	1	
Tetrargentia v-argenteum ESP.	10	X
Autographa jota L.	1	
Syngrapha ain HOCHW.	5	
Catocala sponsa L.	1	W
Lygephila viciae HBN.	1	
craccae D.S.	39	
Parascotia fuliginaria L.	1	
Hypena rostralis L.	4	

Es handelt sich um eine beachtliche Anzahl, um 16.2% aller in Bedrina nachgewiesenen Macroheteroceren-Arten. Etliche von ihnen könnten aber sicher auch noch in Gola di Lago gefunden werden. Obwohl man sie in REZBANYAI-RESER 2006 auch aus Tab.7 leicht entnehmen kann, werden hier alle gesondert aufgelistete, um die Aufmerksamkeit besser auf sie zu richten, da sie sehr wichtige qualitativ-faunistische Unterschiede verkörpern. Allerdings befinden sich unter ihnen nur etwa 17 Arten (x), die als besonders beachtenswerte Faunenkomponenten bezeichnet werden können. Von denen wären in Gola di Lago vor allem *Heliophobus kitti* und *Tetrargentia v-argenteum* wirklich kaum zu erwarten, da diese xeromontanen, in der Schweiz im Wallis und im Graubünden verbreiteten Arten im Sottoceneri noch nie, und auch im nördlichen Tessin nur an wenigen Orten gefunden worden sind. *Eupithecia sinuosaria*, dieser östlicher Einwanderer, ist dagegen im Tessin bisher überhaupt nur ein einziges Mal, und zwar in Bedrina nachgewiesen worden. Als einigermassen typischer Feuchtgebietsbewohner kann nur *Apamea unanimis* angesehen werden.

2.1.2. Nur in Gola di Lago (148 Arten am Licht + 2 Arten am Tag)

Nur Gola di Lago (150 Arten = 28.5%) / soltanto Gola di Lago (150 specie = 28.5%)

X = besonders beachtenswert / particolarmente notevolmente W = Wanderfalter, nicht heimisch / migratori, non autocton

FAMILIE, Art	ex.	
HEPIALIDAE		
Triodia sylvina L.	1	
COSSIDAE		
Zeuzera pyrina L.	1	
LIMACODIDAE		
Apoda avellana L.	11	
PSYCHIDAE		
Dahlica ticinensis HÄTT.	7	X
Pseudobankesia alpestrella HEIN.	2	X
Epichnopteryx alpina HEYL.	Tf	X
Lepidopsyche unicolor HUFN.	Sack	
LASIOCAMPIDAE		
Malacosoma neustria L.	7	
Phyllodesma tremulifolia HBN.	4	X
SATURNIIDAE		
Saturnia pyri D.S.	3	X
(pavonia) pavoniella SCOP.	2	X
DREPANIDAE		
Watsonalla binaria HUFN.	14	X
cultraria F.	34	
Sabra harpagula ESP.	20	X
THYATIRIDAE		
Habrosyne pyritoides HUFN.	22	
Polyploca ridens F.	18	X
GEOMETRIDAE		
Pseudoterpna pruinata HUFN.	49	X
Hemithea aestivaria HBN.	65	
Hemistola chrysoprasaria ESP.	1	X
Cyclophora albipunctata HUFN.	28	X
puppillaria HBN.	2	W
punctaria L.	1	
linearia HBN.	117	
Timandra comae A.SCHMIDT	1	
Scopula nigropunctata HUFN.	17	
virgulata D.S.	1	X
subpunctaria H.SCH.	68	X
Idaea muricata HUFN.	5	X
moniliata D.S.	9	X
sylvestraria HBN.	14	X
humiliata HUFN.	7	X
degenerania HBN.	28	X
Rhodostrophia calabra PET.	1	X
Scotopteryx moeniata SCOP.	53	X
Xanthorrhoe ferrugata L.	1	
Epirrhoe tristata L.	2	
Coenotephria ablutaria BSD.	2	X
Ecliptopera capitata H.SCH.	4	X
Rheumaptera undulata L.		X
Euphyia bifaciata HAW.	1	X
Eupithecia haworthiata DBLD.	1	X
linariata D.SCH	1	
undata FRR.	4	X
egenaria H.SCH.	2	X
cauchiata DUP.	2	X
assimilata DBLD.	2	

FAMILIE, Art	ex.	
Eupithecia semigraphata BRD.	2	X
orphnata BOH.	18	X
gemellata H.SCH.	4	X
graphata TR.	1	X
ericeata RMBR.	5	X
Gymnoscelis rufifasciata HAW.	30	X
Anticollix sparsata TR.	4	X
Chesias legatella D.S.	1	X
Hydrelia flammeolaria HUFN.	60	
sylvata D.S.	1	X
Minoa murinata SCOP.	5	X
Ligdia adustata D.S.	1	
Stegania cararia HBN.	1	X
Macaria notata L.	88	X
alternata D.S.	47	
Cepphis advenaria HBN.	3	
Ennomos fuscantaria STPH.	2	
Angerona prunaria L.	21	
Lycia alpina SULZER	2	X
Agriopis leucophaearia D.S.	1	X
Menophra abruptaria THNBG.	1	X
Selidosema brunnearia VILL.	9	X
Fagivorina arenaria HUFN.	4	X
Ematurga atomaria L.	2	
Tephronia sepiaria HUFN.	1	X
Gnophos furvata D.S.	31	X
Charissa obscurata D.S.	55	X
Siona lineata L.	7	
Perconia strigillaria HBN.	6	X
SPHINGIDAE		
Hyles livornica ESP.	1	W
Deilephila elpenor L.	30	
NOTODONTIDAE		
Cerura vinula L.	1	X
Stauropus fagi L.	15	
Peridea anceps GZE.	17	X
Drymonia querna D.S.	2	X
Leucodonta bicoloria D.S.	17	X
Gluphisia crenata F.	1	X
Clostera pigra HUFN.	6	
THAUMETOPOEIDAE		
Thaumetopoea processionea L.	2	X
Traumatocampa pityocampa D.S.	2	X
LYMANTRIIDAE		
Euproctis chrysorrhoea L.	1	
Arctornis l-nigrum MÜLL.	8	
Lymantria dispar L.	3	X
Ocneria rubea D.S.	2	X
ARCTIIDAE		
Setina irrorella L.	4	
Miltochrista miniata FORST.	69	
Eilema caniola HBN.	37	
Arctia villica L.	86	X
Diaphora mendica CL.	58	X
Callimorpha dominula L.	5	X

FAMILIE, Art	ex.	
SYNTOMIDAE		
Syntomis phegea L.	6	X
Dysauxes ancilla L.	13	X
NOLIDAE		
Meganola strigula D.S.	3	X
NOCTUIDAE		
Standfussiana simulans HUFN.	1	X
Noctua interjecta HBN.	2	X
Eugraphe sigma D.S.	14	X
Diarsia rubi VIEW.	37	X
Anomogyna speciosa HBN.	1	X
Xestia castanea neglecta HBN.	3	X
Anarta myrtilli L.	1	X
Pachetra sagittigera HUFN.	331	X
Diataraxia splendens HBN.	3	X
oleracea L.	20	X
aliena HBN.	3	X
Mythimna turca L.	3	X
vitellina HBN.	4	W
pudorina D.S.	267	X
Shargacucullia gnaphalii HBN.	8	X
Allophyes oxyacanthae L.	3	
Trigonophora flammea ESP.	2	X
Polymixis rufocincta GEYER	1	X
Moma alpium OSBECK	8	X
Acronicta cuspis HBN.	1	X
psi L.	9	
rumicis L.	7	
Cryphia muralis FORST.	34	X
Thalpophila matura HUFN.	45	X
Trachea atriplicis L.	5	
Phlogophora scita HBN.	6	X
Callopistria juventina CR.	16	X
Cosmia affinis L.	1	X
Actinotia polyodon CL.	1	
Amphipoea oculea L.	11	X
Staurophora celsia L.	6	X
Charanyca trigrammica HUFN.	54	
Caradrina morpheus HUFN.	1	
Abrostola triplasia L. (=trigemina)	2	
Polychrysia moneta F.	1	X
Diachrysia chryson ESP.	1	X
Macdunnoughia confusa STEPH.	1	
Plusia festucae L.	4	X
Catocala fraxini L.	5	X
Callistege mi CL.	1	
Aedia leucomelas L.	1	X
Scoliopteryx libatrix L.	2	
Calyptra thalictri BKH.	2	X
Idia calvaria D.S.	4	X
Rivula sericealis SCOP.	2	
Herminia lunalis SCOP.	82	X
tarsicrinalis KNOCH	2	
zelleralis WOCKE	71	X
nemoralis F.	4	
Paracolax tristalis F.	163	X
Schrankia costaestrigalis STEPH.	1	X

 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen; Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Es handelt sich um etwa doppel so viele Arten wie im Fall Bedrina, da in Gola di Lago natürlich auch viel mehr Arten nachgewiesen worden sind. Aber auch der Anteil dieser Arten ist hier viel höher: 28.6% aller im Lebensraumkomplex Gola di Lago nachgewiesenen Nachtgrossfalterarten. Manche von ihnen könnten allerdings sicher auch noch in Bedrina gefunden werden. Obwohl man sie in REZBANYAI-RESER 2006 auch aus Tab.7 leicht entnehmen kann, werden hier alle gesondert aufgelistete, um die Aufmerksamkeit besser auf sie zu richten, da sie sehr wichtige qualitativ-faunistische Unterschiede verkörpern. Weil sich Gola di Lago viel weiter im Süden befindet als Bedrina, noch dazu auch etwas tiefer gelegen, ist in dieser Liste die Anzahl der faunistisch besonders beachtenswerten Arten äusserst hoch (101: 67%). Etliche von ihnen sind sehr wärmebedürftige Faunenkomponenten, die nur in den tieferen Lagen, oder in der Schweiz sogar nur im Südtessin leben können. Als hervorragendste Besonderheiten sei hier auf die folgenden Arten noch einmal gesondert hingewiesen: *Scopula virgulata, Idaea sylvestraria, Coenotephria ablutaria, Eupithecia orphnata, E.gemellata, E.graphata setaceata, E.ericeata, Stegania cararia, Cosmia affinis, Staurophora celsia, Aedia leucomelas, Calyptra thalictri* und *Herminia zelleralis.* Diese Aufzählung könnte aber auch noch erweitert werden.

Alles in allem beherbergt die Umgebung von Gola di Lago aus ökologischen und faunengeschichtlichen Gründen erwartungsgemäss eine qualitativ vielseitigere und in mehreren Hinsichten "wertvollere" Macroheterocera-Fauna als die Umgebung von Bedrina.

2.1.3. Gemeinsame Arten Bedrina / Gola di Lago (377)

Wie bei den meisten solchen Vergleichen ist die Anzahl der Gemeinsamkeiten erwartungsgemäss viel höher als diejenige der Spezialitäten. Es handelt sich in diesem Fall um 83.8% der bekannten Macroheterocera-Fauna von Bedrina aber lediglich um 71.5% vom ganzen Lebensraumkomplex Gola di Lago. Sie sind in REZBANYAI-RESER 2006 aus Tab.7 leicht zu entnehmen. Hier werden von denen in einer Tabelle, zum besseren Vergleich mitsamt festgestellter Individuenzahlen, nur die beachtenswertesten Arten gesondert aufgelistete (siehe nächste Seite), um die Aufmerksamkeit ausdrücklich auf sie zu lenken.

In diesen beiden Hochmooren waren bezeichnenderweise nur sehr wenige echten Feuchtgebietsbewohner zu finden, wie dies in REZBANYAI-RESER 2006 deutlich erörtert worden ist. Es ist also nicht verwunderlich, dass sich unter den Gemeinsamkeiten lediglich ein einziger Feuchtgebietsbewohner, die Noctuide *Celaena leucostigma* befindet, die noch dazu in beiden Lebensräumen nur ganz vereinzelt nachgewiesen werden konnte.

In der Liste der beachtenswerteren Gemeinsamkeiten fallen erwartungsgemäss vor allem mehrere Birken-Erlenspezialisten auf (*Endromis versicolora, Falcaria lacertinaria, Achlya flavicornis, Furcula bicuspis, Pheosia gnoma, Odontites carmelita, Enargia paleacea*), aber infolge der gebirgssteppenartigen Lebensräume auch xeromontane faunistische Besonderheiten (vor allem *Charissa italohelveticus, Parietaria dognini, Hyphoraia aulica testudinaria, Coscinia cribraria punctigera, Yigoga nigrescens, Y. signifera, Chersotis multangula, Ch. margaritacea, Crypsedra gemmea, Cryphia petricolor galathea, Apamea platinea ferrea, Calamia tridens, Paradrina selini, P. flavirena*).

Bedrina & Gola di Lago (Auswahl / selezione)
Besonders beachtenswerte Gemeinsamkeiten / Comunità particolarmente notevoli

FAMILIE, Art	Bedrina	Gola
PSYCHIDAE		
Taleporia tubulosa RETZ.	Sack	1
ENDROMIDAE		
Endromis versicolora L.	1	20
LASIOCAMPIDAE		
Poecilocampa alpina FREY & WUL.	13	1
Lasiocampa trifolii D.S.	2	29
SATURNIIDAE		
Aglia tau L.	1	7
DREPANIDAE		
Falcaria lacertinaria L.	2	117
THYATIRIDAE		
Achlya flavicornis L.	76	709
GEOMETRIDAE		
Scopula ternata SCHRANK	67	10
Idaea typicata GN.	1	316
dilutaria HBN.	6	31
contiguaria HBN.	16	66
deversaria H.SCH.	2	261
Rhodostrophia vibicaria CL.	1	19
Rhodometra sacraria L.	11	12
Scotopteryx luridata HUFN.	58	114
Orthonama obstipata F.	2	3
Epirrhoe molluginata HBN.	3	1
Entephria caesiata D.S.	293	2
Nebula achromaria LAH.	7	1
Thera obeliscata HBN.	2	1
variata D.S.	192	33
britannica TURNER	186	21
vetustata D.S.	4	1
cognata THNBG.	112	9
juniperata L.	8	21
Colostygia aptata HBN.	17	5
laetaria LAH.	9	2
Pareulype berberata D.S.	35	1
Perizoma affinitata STEPH.	4	1
hydrata TR.	6	3
minorata TR.	18	1
incultraria H.SCH.	9	1
parallelolineata RETZ.	29	1
Eupithecia tenuiata HBN.	2	37
plumbeolata HAW.	5	3
venosata F.	1	5
intricata ZETT.	46	13
veratraria H.SCH.	50	12
catharinae VOJN.	1	12
pimpinellata HBN.	4	1
virgaureata DBLD.	5	20
dodoneata GN.	3	94
Rhinoprora debiliata HBN.	2	3
Aplocera plagiata L.	7	9
Ourapteryx sambucaria L.	3	3
Cleora cinctaria D.S.	7	6
Hypomecis roboraria D.S.	4	60
Gnophos obfuscata D.S.	13	1
Charissa ambiguata DUP.	26	2
italohelveticus REZB.-RESER	6	2
Parietaria dilucidaria D.S.	165	50
dognini TH.M.	43	94
NOTODONTIDAE		
Furcula bicuspis BKH.	1	27
Pheosia tremula CL.	3	1
gnoma F.	57	501
Ptilophora plumigera D.S.	2	1

FAMILIE, Art	Bedrina	Gola
Odontosia carmelita ESP.	11	46
DILOBIDAE		
Diloba caeruleocephala L.	14	47
LYMANTRIIDAE		
Lymantria monacha L.	63	150
ARCTIIDAE		
Nudaria mundana L.	7	109
Cybosia mesomella L.	31	91
Eilema lutarella L.	1	4
Coscinia cribraria punctigera Frr.	12	8
Hyphoraia aulica testudinaria GEOFFR.	4	37
Euplagia quadripunctaria PODA	1	15
NOCTUIDAE		
Euxoa obelisca D.S.	10	4
nigricans L.	10	10
Agrotis cinerea D.S.	1	82
clavis HUFN.	46	58
Yigoga nigrescens HÖFNER	1	4
signifera D.S.	10	7
Chersotis multangula HBN.	4	1
margaritacea VILL.	2	1
cuprea D.S.	21	12
Epilecta linogrisea D.S.	14	13
Protolampra sobrina DUP.	31	7
Xestia ashworthii candelarum STGR.	56	1
Polia tricoma HUFN.	12	4
Hadena filograna ESP.	2	2
perplexa D.S.	6	4
Eriopygodes imbecilla F.	50	36
Cerapteryx graminis L.	20	97
Egira conspicillaris L.	2	31
Orthosia cruda D.S.	5	4
munda D.S.	21	42
Mythimna scirpi DUP.	19	131
andereggii BSD.	11	16
Leucania comma L.	39	1561
Brachionycha nubeculosa ESP.	29	29
Aporophyla lutulenta D.S. (s.l.)	16	2
Polymixis xanthomista HBN.	43	37
Crypsedra gemmea TR.	19	57
Conistra erythrocephala D.S.	1	47
Agrochola nitida pistacinoides AUB.	5	4
Acronicta alni L.	14	42
leporina L.	3	59
euphorbiae D.S.	4	23
Cryphia petricolor galathea MILL.	2	8
Methorasa latreillei DUP.	2	4
Enargia paleacea ESP.	199	52
Parastichtis corticea ESP. (=suspecta)	8	4
Hyppa rectilinea ESP.	16	1
Apamea sublustris ESP.	39	1
aquila DONZ.	1	2
furva GZE.	55	20
maillardi GEYER	2	1
platinea ferrea PÜNG.	13	29
Calamia tridens HUFN.	2	28
Celaena leucostigma HBN.	1	3
Paradrina selini BSD.	54	86
flavirena GN.	8	8
Nycteola asiatica KRUL.	2	1
Bena bicolorana FSSL.	1	2
Euchalcia variabilis PILL.	14	1
Pechipogo strigilata L.	1	20
Hypena obesalis TR.	24	3

 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen; download www.biologiezentrum.at

2.1.4. Macroheterocera-Artenzahl Bedrina und Gola di Lago insgesamt (600)

Die Gesamtzahl der Macroheterocera-Arten, die in diesen beiden Tessiner Hochmooren mitsamt ihrer Umgebung im Laufe dieser Untersuchungen festgestellt werden konnten, beträgt genau 600.

2.2. Quantitativer Vergleich (Häufigkeit der gemeinsamen Arten)

2.2.1. Nur in Bedrina unter den 50 häufigsten Arten (32)

Siehe dazu Tab.3a-b in REZBANYAI-RESER 2006. - Da diese hohe Anzahl auf sehr wichtige quantitativ-faunistische Unterschiede zwischen den zwei Lebensraumkomplexen hinweist, werden hier alle 32 Arten in ABC-Reihenfolge aufgelistet, um diese Unterschiede klar sichtbar zu machen. - Erwartungsgemäss befinden sich unter ihnen neben einigen wenigen, allgemein verbreiteten, euryöken Arten, vor allem etliche eher montane oder sogar montan-subalpine Faunenkomponenten und auch mehrere Nadelholzfresser:

Agrotis exclamationis	Cosmia trapezina	Hydriomena furcata	Perizoma albulata
Apamea crenata	Enargia paleacea	Lasionycta proxima	Polia bombycina
Apamea monoglypha	Entephria caesiata	Odontopera bidentata	Scotopteryx chenopodiata
Blepharita satura	Epirrita autumnata	Oligia strigilis	Thera britannica
Brachylomia viminalis	Eulithis populata	Oligia versicolor	Thera cognata
Chloroclysta citrata	Eupithecia icterata	Operophthera fagata	Thera variata
Chloroclysta miata	Eupithecia lariciata	Parietaria dilucidaria	Xanthorrhoe montanata
Chloroclysta truncata	Eupithecia tantillaria	Peribatodes secundaria	Xestia c-nigrum

2.2.2. Nur in Gola di Lago unter den 50 häufigsten Arten (33)

Siehe dazu Tab.3a-b in REZBANYAI-RESER 2006. - Aus mathematischen Gründen wäre es die gleiche Anzahl wie beim Betuletum (oben), aber da in Gola di Lago an Stelle 50 zwei gleich häufige Arten stehen (dort handelt es sich also in dieser Reihe um 51 Arten), ist die Anzahl hier 33 statt 32. Diese 33 Arten sind unten in ABC-Reihenfolge aufgelistet. - Diese Artenliste ist viel heterogener als oben im Fall Bedrina. Die meisten der Aufgelisteten sind kolline oder kollin-montane Arten, Laubwaldbewohner (zum Teil typische Birken-Erlenfresser oder polyphage Laubfresser, die jedoch Birke gerne bevorzugen), Offenlandbewohner (unter ihnen auch die eher für feuchte Wiesen typische *Mythimna pudorina*), Flechten-Algenfresser, vier der bodenständigen Arten sind aber deutlich wärmeliebend (*Conistra rubiginea, Idaea typicata* und *deversaria, Paracolax tristalis*), zwei sind typische Heidekomponenten (*Lycophotia porphyrea, Petrophora chlorosata*) und vier andere gehören zu den "echten" Wanderfaltern (*Autographa gamma, Mythimna unipuncta, Noctua pronuba, Spodoptera exigua*):

Achlya flavicornis	Geometra papilionaria	Mythimna pudorina	Paracolax tristalis
Aethalura punctulata	Hoplodrina blanda	Mythimna unipuncta	Petrophora chlorosata
Autographa gamma	Hydriomena impluviata	Noctua pronuba	Pheosia gnoma
Biston betularia	Idaea deversaria	Ochropacha duplaris	Protodeitote pygarga
Cabera pusaria	Idaea typicata	Oligia latruncula	Pseudoips prasinana
Conistra rubiginea	Leucania comma	Opisthograptis luteolata	Spodoptera exigua
Drepana falcataria	Lycophotia porphyrea	Orthosia incerta	Xestia ditrapezium
Eilema complana	Lymantria monacha	Pachetra sagittigera	Xestia xanthographa
Euplexia lucipara			

2.2.3. In beiden Lebensraumkomplexen unter den 50 häufigsten Arten (18)

Grösstenteils handelt es sich hier verständlicherweise um weit verbreitete Arten, die in mehreren unterschiedlichen Lebensräumen gute Lebensbedingungen finden bzw. bei den Flugbiotopen weniger wählerisch sind. Mehrere von ihnen sind allerdings eher Laubwaldbewohner. Interessanterweise befindet sich unter ihnen aber auch ein Nadelholzfresser (*Eupithecia pusillata*), der sich jedoch vor allem auf Wacholder entwickelt und so nicht nur in Bedrina, sondern auch im sonst nadelholzarmen Gebiet von Gola di Lago gute Lebensbedingungen findet:

Agrochola circellaris	Cerastis rubricosa	Eupithecia subfuscata	Orthosia gothica
Agrochola macilenta	Chloroclysta siterata	Hoplodrina octogenaria	Perizoma alchemillata
Agrotis ipsilon	Conistra vaccinii	Idaea aversata	Rusina tristis (=ferruginea)
Alcis repandata	Eilema lurideola	Orthosia cerasi	Xestia baja
Campaea margaritata	Eupithecia pusillata		

2.2.4. In Bedrina auffällig häufiger als in Gola di Lago

	Bedrina	Gola
GEOMETRIDAE		
Scoloplerix chenopodiata L.	223	29
Xanthorrhoe montanata D.S.	108	20
Entephria caesiata D.S.	293	2
Eulithis populata L.	569	14
Chloroclysta citrata L.	263	8
Cidaria fulvata FORST.	73	5
Thera variata D.S.	192	33
britannica TURNER	186	21
cognata THNBG.	112	9
Hydriomena furcata THNBG.	366	13
Epirrita autumnata altivagata HARTIG	295	17
Operophthera fagata SCHARF.	763	68
Perizoma albulata D.S.	324	3
Eupithecia pusillata D.S.	675	182
lariciata FRR.	744	41
tantillaria BSD.	149	2
Aplocera praeformata HBN.	84	7
Odontopera bidentata CL.	125	6
Peribatodes secundaria HBN.	256	16
Alcis repandata L.	2183	555
Hylaea fasciaria prasinaria D.S.	74	5
NOCTUIDAE		
Eugnorisma depuncta L.	63	1
Xestia ashworthii candelarum STGR.	56	1
Lasionycta proxima HBN.	314	1
Brachylomia viminalis F.	113	3
Cosmia trapezina L.	331	56
Oligia strigilis L.	511	33

Unter den Gemeinsamkeiten können ungefähr die oben aufgeführten Arten in Bedrina als auffällig häufigere Faunenkomponenten erwähnt werden. Von diesen gehören verständlicherweise mehrere zu den Nadelholzfressern (*variata, britannica, cognata, pusillata, lariciata, tantillaria, bidentata, secundaria, fasciaria prasinaria*), mehrere andere sind eher montane oder montan-subalpine Elemente (*montanata, caesiata, populata, citrata, autumnata altivagata, fagata, albulata, praeformata, proxima*). Besonders beachtenswert ist hier die xeromontane Noctuide *ashworthii candelarum*, deren Seltenheit in Gola di Lago eher überraschend ist.

2.2.5. In Gola di Lago auffällig häufiger als in Bedrina

	Bedrina	Gola
DREPANIDAE		
Falcaria lacertinaria L.	2	117
THYATIRIDAE	0	0
Ochropacha duplaris L.	61	608
Achlya flavicornis L.	76	709
GEOMETRIDAE		
Idaea typicata GN.	1	316
deversaria H.SCH.	2	261
Eupithecia subumbrata D.S.	2	51
nanata HBN.	1	120
dodoneata GN.	3	94
Chloroclystis v-ata HAW.	7	90
Euchoeca nebulata SCOP.	2	50
Petrophora chlorosata SCOP.	6	539
Peribatodes rhomboidaria D.S.	3	109
Hypomecis roboraria D.S.	4	60
Serraca punctinalis SCOP.	1	84
Aethalura punctulata D.S.	80	667
Cabera pusaria L.	73	1777
NOTODONTIDAE		
Pheosia gnoma F.	57	501
ARCTIIDAE		
Nudaria mundana L.	7	109
Eilema complana L.	40	830
lurideola ZINCK.	96	764
Spilosoma lutea HUFN.	1	60
NOLIDAE		
Nola confusalis H.SCH.	9	112
NOCTUIDAE		
Agrotis cinerea D.S.	1	82
Lycophotia porphyrea D.S.	2	263
Xestia ditrapezium D.S.	18	251
xanthographa D.S.	17	391
Melanchra persicariae L.	2	72
Mythimna ferrago F.	4	136
unipuncta HAW.	1	165
impura HBN.	13	145
scirpi DUP.	19	131
Leucania comma L.	39	1561
Conistra rubiginosa D.S.	5	67
Agrochola macilenta HBN.	99	684
Acronicta leporina L.	3	59
Rusina tristis RETZ. (=ferruginea)	89	684
Oligia latruncula D.S.	70	616
Protodeltote pygarga HUFN.	2	956
Pseudoips prasinana L.	10	176

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Unter den Gemeinsamkeiten können ungefähr die oben aufgeführten Arten in Gola di Lago als auffällig häufigere Faunenkomponenten erwähnt werden. Es handelt sich um eine eindeutig längere und heterogenere Liste als im Fall Bedrina. Im Gegensatz zu Bedrina sind von ihnen etliche typische Laubfresser oder andere Laubwaldbewohner (darunter auch beachtenswertere Birken-Erlenspezialisten wie *lacertinaria, duplaris, flavicornis, nebulata, punctulata* und *gnoma*) und/oder eher thermophile Arten (*typicata, deversaria, dodoneata, roboraria, mundana, scirpi*). Aber auch Offenlandbewohner gibt es unter ihnen (*cinerea, xanthographa, ferrago, impura, comma*), Heidekomponenten (*chlorosata, porphyrea*) und ein berüchtigter Wanderfalter, der landwirtschaftliche Schädling *Mythimna unipuncta.*

Alles in allem vertreten die Arten, die in Bedrina oder in Gola di Lago auffällig häufiger registriert worden sind, sehr wichtige, ökologisch oder faunengeschichtlich bedingte, qualitativ-faunistische Unterschiede.

2.2.6. In Bedrina und in Gola di Lago mit sehr ähnlicher Häufigkeit

	Bedrina	Gola		Bedrina	Gola		Bedrina	Gola
GEOMETRIDAE			**NOCTUIDAE**			Polia bombycina HUFN.	**105**	**107**
Perizoma alchemillata L.	**173**	**150**	Xestia c-nigrum L.	**175**	**142**	Agrochola circellaris HUFN.	**273**	**216**
Eupithecia icterata VILL.	**105**	**117**	baja D.S.	**110**	**157**	Apamea monoglypha HUFN.	**148**	**123**
			Hada plebeja L.	**85**	**113**	Hoplodrina octogenaria GZE.	**746**	**743**

Unter den Gemeinsamkeiten können ungefähr die oben aufgeführten Arten in den beiden Gebieten als auffällig ähnlich häufige Faunenkomponenten erwähnt werden. Diese kurze Liste weist eindeutig darauf hin, dass die beiden Lebensraumkomplexe quantitativ-faunistisch einander offensichtlich durchaus nicht besonders nahe stehen. Es handelt sich meist um eher euryöke, also ökologisch weniger wählerische Arten, und lediglich *Eupithecia icterata* (in den Alpen eher xeromontan) ist unter ihnen beachtenswert.

3. VERGLEICHE ZWISCHEN DEN NACHTGROSSFALTERFAUNEN DER BEIDEN TEILGEBIETE IN GOLA DI LAGO ("BETULETUM" UND "SPHAGNETUM")

Die identische Fangmethode und die gleiche Anzahl Fangdaten ermöglichen weitgehend einen qualitativen und quantitativen Vergleich zwischen den Fangergebnissen in den beiden einander sehr nahe liegenden, aber ökologisch doch in mehreren wichtigen Einzelheiten unterschiedlichen Teilgebieten von Gola di Lago. Dabei ist besonders wichtig, dass sämtliche Fänge auch völlig gleichzeitig stattfanden.

Man könnte glauben, dass Lampen, die in unterschiedlichen, aber einander sehr nahe liegenden, benachbarten Lebensräumen leuchten (in Gola di Lago betrug der Abstand zwischen den beiden Standorten nur etwa 100m), weitgehend ähnliche Nachfalterarten und in ähnlicher Häufigkeit anziehen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Der Anziehungskreis der Lampen ist kleiner, als man dies im Allgemeinen glaubt. Von weit her werden kaum Insekten angelockt, weshalb diese Untersuchungsmethode auch dazu gut geeignet ist, von den Fangergebnissen kleinräumige ökologische Schlüsse zu ziehen.

Zahlreiche Vergleiche sind auch schon in den verschiedensten Kapiteln der Publikation REZBANYAI-RESER 2006 gezogen worden. Diese sollen hier nicht wiederholt werden. Hier folgt lediglich ein grober Überblick über die Gemeinsamkeiten, über die Spezialitäten der einzelnen Orte und über die Unterschiede in der Häufigkeit der gemeinsamen Arten.

3.1. Qualitativer Vergleich (Artenbestand)

3.1.1. Nur im Betuletum, nicht im Sphagnetum (83 Arten)

PSYCHIDAE		
Dahlica ticinensis HÄTT.	7	X
Taleporia tubulosa RETZ.	1	
Pseudobankesia alpestrella HEINEM.	2	X
Epichnopteryx alpina HEYL.	Tf	
LASIOCAMPIDAE		
Dendrolimus pini L.	1	
SATURNIIDAE		
Aglia tau L.	7	
GEOMETRIDAE		
Hemistola chrysoprasaria ESP.	1	
Cyclophora puppillaria HBN.	2	W
Rhodostrophia calabra PETAGNA	1	X
Xanthorhoe biriviata BKH.	1	
ferrugata L.	1	
Epirrhoe tristata L.	2	
molluginata HBN.	1	
Anticlea badiata D.S.	1	
Mesoleuca albicillata L.	2	
Coenotephria ablutaria BSD.	2	X
tophaceata D.S.	1	
Nebula achromaria LAH.	1	
Diactinia capitata H.SCH.	4	
Cidaria fulvata FORST.	5	
Thera vetustata D.S. (=stragulata)	1	
Colostygia aptata HBN.	5	
Rheumaptera undulata L.	4	
Triphosa dubitata L.	3	
Perizoma minorata TR.	1	X
parallelolineata RETZ.	1	

Eupithecia haworthiata DBLD.	1	
linariata D.SCH	3	
undata FRR.	4	X
intricata ZETT.	13	
satyrata HBN.	3	
assimilata DBLD.	2	
semigraphata BRD.	2	
graphata setaceata DIETZE	1	X
tantillaria BSD.	2	
Rhinoprora rectangulata L.	3	
debiliata HBN.	3	
Anticollix sparsata TR.	4	X
Hydrelia sylvata D.S.	1	
Acasis viretata HBN.	4	
Stegania cararia HBN.	1	X
Cepphis advenaria HBN.	3	
Agriopis leucophaearia D.S.	1	X
Erannis defoliaria CL.	9	
Menophra abruptaria THNBG.	1	
Fagivorina arenaria HUFN.	4	
Ematurga atomaria L.	2	
Gnophos obfuscata D.S.	1	
Charissa ambiguata DUP.	2	
italohelveticus REZB.-RESER	2	X
NOTODONTIDAE		
Cerura vinula L.	1	
Drymonia ruficornis HUFN.	2	
Eligmodonta ziczac L.	1	
Gluphisia crenata F.	1	
LYMANTRIIDAE		
Euproctis chrysorrhoea L.	1	

Ocneria rubea D.S.	2	X
ARCTIIDAE		
Setina irrorella L.	4	
Eilema lutarella L.	4	X
SYNTOMIDAE		
Syntomis phegea L.	6	
NOCTUIDAE		
Rhyacia simulans HUFN.	1	
Chersotis multangula HBN.	1	
margaritacea VILL.	1	
Noctua interjecta HBN.	2	
Anomogyna speciosa viridescens TRTI.	1	
Acronicta cuspis HBN.	1	X
megacephala D.S.	2	
Cryphia algae F.	3	
raptricula D.S.	8	
Ipimorpha subtusa D.S.	1	
Cosmia affinis L.	1	
Actinotia polyodon CL.	1	
Apamea sublustris ESP.	1	
remissa HBN.	1	
Loscopia scolopacina ESP.	1	
Abrostola triplasia L.	2	
Polychrysia moneta F.	1	X
Syngrapha interrogationis L.	1	
Callistege mi CL.	1	
Aedia leucomelas L.	1	X
Calyptra thalictri BKH.	2	X
Herminia tarsicrinalis KNOCH	2	
Hypena obesalis TR.	3	
Schrankia costaestrigalis STEPH.	1	

Obwohl die beiden Lebensräume voneinander nur sehr wenig entfernt sind, handelt es sich um eine überraschend hohe Anzahl und 17.6% aller im Betuletum nachgewiesenen Macroheterocera-Arten (X = besonders beachtenswert, W = nichtheimischer Wanderfalter). Manche von ihnen könnten allerdings sicher auch noch im Sphagnetum gefunden werden.

Unter diesen Arten befinden sich charakteristischerweise etliche, die eher Wälder als Brut-oder Flugbiotop bevorzugen, aber auch mehrere xerothermophile Offenlandbewohner, die sich überwiegend in der Vegetation der Geröllhalden und Felswände entwickeln dürften. Allerdings waren die meisten dieser Arten nur mehr oder weniger vereinzelt (in 1 bis 13 Exemplaren) festgestellt worden.

Überraschend ist die Tatsache, dass der Feuchtgebietsbewohner *Anticollix sparsata* nur im Betuletum angeflogen ist. Als Geometride bevorzugt aber auch diese Art als Flugbiotop eher die geschützten Wald- und Gebüschpartien von Feuchtgebieten.

©Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

3.1.2. Nur im Sphagnetum, nicht im Betuletum (55 Arten)

HEPIALIDAE		
Triodia sylvina L.	1	
COSSIDAE		
Zeuzera pyrina L.	1	
PSYCHIDAE		
Lepidopsyche unicolor HUFN.	Sack	
LASIOCAMPIDAE		
Poecilocampa alpina FREY & WUL.	1	X
Malacosoma neustria L.	7	
SATURNIIDAE		
Saturnia (pavonia) pavoniella SCOP.	2	
GEOMETRIDAE		
Cyclophora punctaria L.	1	
Timandra comae A.SCHMIDT	1	
Scopula virgulata D.S.	1	X
Entephria caesiata D.S.	2	
Anticlea derivata D.S.	1	
Thera obeliscata HBN.	1	
Pareulype berberata D.S.	1	
Rheumaptera cervinalis simplonica WO.	1	
Perizoma affinitata STEPH.	1	

Perizoma bifaciata HAW.	1	X
albulata D.S.	3	
incultraria H.SCH.	1	
Eupithecia denotata HBN.	1	
pimpinellata HBN.	1	
Chesias legatella D.S.	1	X
Trichopteryx carpinata BKH.	1	
Ligdia adustata D.S.	1	
Tephronia sepiaria HUFN.	1	X
Cabera exanthemata SCOP.	1	
SPHINGIDAE		
Agrius convolvuli L.	2	W
Hyles livornica ESP.	1	W?
Deilephila porcellus L.	10	
NOTODONTIDAE		
Drymonia querna D.S.	2	
Pheosia tremula CL.	1	
Ptilophora plumigera D.S.	1	
NOCTUIDAE		
Epipsilia grisescens F.	1	
Xestia ashworthii candelarum STGR.	1	

Anarta myrtilli L.	1	
Lasionycta proxima HBN.	1	
Dianobia suasa D.S.	1	
Mythimna turca L.	3	
Cucullia umbratica L.	1	
Lithophane ornitopus HUFN.	1	
Allophyes oxyacanthae L.	3	
Polymixis rufocincta GEYER	1	X
Amphipyra tragopoginis CL.	2	
Methorasa latreillei DUP.	4	X
Hyppa rectilinea ESP.	1	
Apamea lithoxylaea D.S.	2	
characterea D.S.	1	
maillardi GEYER	1	
Caradrina morpheus HUFN.	1	
Nacteola asiatica KRUL.	1	W?
Bena bicolorana FSSL.	2	
Euchalcia variabilis PILL.	1	
Diachrysia chrysitis L.	4	
chryson ESP.	1	
Macdunnoughia confusa STEPH.	1	
Rivula sericealis SCOP.	2	

Weil die Gesamtzahl der Arten hier niedriger ist als im Betuletum, weil dieser Lebensraum ökologisch weniger abwechslungsreich ist und weil in Gola di Lago nur sehr wenige Feuchtgebietspezialisten gefunden worden sind, ist die Anzahl der nur im Sphagnetum angeflogenen Arten deutlich geriger, aber noch immer überraschend hoch. Es handelt sich immerhin um 12.4% der festgestellten 442 Arten. Doch gibt es unter ihnen nur wenige besonders beachtenswerte Arten (X) und auch nur einen einzigen "echten" Wanderfalter (W). Die meisten Arten sind auch nur in einem einzigen Exemplar festgestellt worden, und nur einige wenige weitere in 2 bis 10 Exemplaren.

3.1.3. Gemeinsame Arten Betuletum / Sphagnetum (389)

	Betul.	Sphag.
ENDROMIDAE		
Endromis versicolora L.	18	2
LASIOCAMPIDAE		
Lasiocampa trifolii D.S.	6	23
Phyllodesma tremulifolia HBN.	1	3
SATURNIIDAE		
Saturnia pyri D.S.	2	1
DREPANIDAE		
Falcaria lacertinaria L.	82	35
Sabra harpagula ESP.	12	8
THYATIRIDAE		
Achlya flavicornis L.	660	49
Polyploca ridens F.	10	8
GEOMETRIDAE		
Pseudoterpna pruinata HUFN.	35	14
Cyclophora albipunctata HUFN.	24	4
subpunctaria H.SCH.	45	23
Idaea muricata HUFN.	1	4
typicata GN.	285	31
moniliata D.S.	6	3
sylvestraria HBN.	9	5
dilutaria HBN.	28	3
contiguaria HBN.	60	6
degeneraria HBN.	23	5
deversaria H.SCH.	230	31
Scolopteryx moeniata SCOP.	45	8
luridata HUFN.	85	29
Coenotephria salicata HBN.	1	1
Eulithis populata L.	10	4
Thera variata D.S.	18	15
britannica TURNER	12	9
cognata THNBG.	7	2
juniperata L.	19	2

	Betul.	Sphag.
Colostygia laetaria LAH.	1	1
Eupithecia tenuiata HBN.	29	8
venosata F.	3	2
egenaria H.SCH.	1	1
veratraria H.SCH.	9	3
cauchiata DUP.	1	1
absinthiata CL.	11	1
catharinae VOJN.	8	4
impurata HBN.	2	1
orphnata BOH.	12	6
subumbrata D.S.	42	9
gemellata H.SCH.	2	2
nanata HBN.	98	22
virgaureata DBLD.	17	3
dodoneata GN.	63	31
ericeata RMBR.	3	2
lariciata FRR.	30	11
Aplocera plagiata L.	8	1
Venusia cambrica CURT.	7	2
Petrophora chlorosata SCOP.	383	156
Lycia alpina SULZER	1	1
Selidosema brunnearia VILL.	5	4
Gnophos furvata D.S.	24	7
Charissa obscurata D.S.	45	10
Parietaria dognini TH.M.	82	12
Perconia strigillaria HBN.	4	2
NOTODONTIDAE		
Furcula bicuspis BKH.	19	8
Leucodonta bicoloria D.S.	15	2
Odontosia carmelita ESP.	28	18
ARCTIIDAE		
Coscinia cribraria punctigera FRR.	5	3
Hyphoraia aulica testudinaria GEOFFR.	21	16

	Betul.	Sphag.
NOCTUIDAE		
Yigoga nigrescens HÖFNER	3	1
signifera D.S.	3	4
Epilecta linogrisea D.S.	8	5
Eugraphe sigma D.S.	13	1
Protolampra sobrina DUP.	6	1
Xestia castanea neglecta HBN.	2	1
Pachetra sagittigera HUFN.	196	135
Diataraxia splendens HBN.	1	2
aliena HBN.	1	2
Eriopygodes imbecilla F.	20	16
Mythimna pudorina D.S.	53	214
scirpi DUP.	78	53
Leucania comma L.	587	974
Cucullia gnaphalii HBN.	3	5
Trigonophora flammea ESP.	1	1
Crypsedra gemmea TR.	27	30
Cryphia petricolor galathea MILL.	5	3
muralis FORST.	26	8
Callopistria juventina CR.	11	5
Enargia paleacea ESP.	34	18
Paraslichtis suspecta HBN.	3	1
Apamea aquila DONZ.	1	1
platinea ferrea PÜNG.	18	11
Calamia tridens HUFN.	7	21
Staurophora celsia L.	2	4
Celaena leucostigma HBN.	1	2
Paradrina selini BSD.	78	8
flavirena GN.	5	3
Plusia festucae L.	1	3
Catocala fraxini L.	4	1
Idia calvaria D.S.	3	1
Herminia zelleralis WOCKE	56	15

©Natur-Museum Luzern und Entomologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Wie bei den meisten solchen Vergleichen ist die Anzahl der Gemeinsamkeiten erwartungsgemäss viel höher als diejenige der Spezialitäten. Es handelt sich in diesem Fall um 82.4% der bekannten Nachtgrossfalterfauna vom Betuletum und um 87.6% vom Sphagnetum. Sie sind in REZBANYAI-RESER 2006 aus Tab.7 leicht zu entnehmen. Hier werden von denen nur die beachtenswertesten Arten mitsamt Individuenzahlen in beiden Gebieten gesondert aufgelistete, um die Aufmerksamkeit ausdrücklich auf sie zu lenken.

3.2. Quantitativer Vergleich (Häufigkeit der gemeinsamen Arten)

Der Verfasser hat in seinen faunistischen Publikationen schon mehrmals darauf hingewiesen, dass Unterschiede oder Ähnlichkeiten zwischen den Faunen von zwei Lebensräumen am besten nicht beim Vergleich der Artenlisten, sondern beim Vergleich der Häufigkeit der einzelnen Arten, also bei einem quantitativem Vergleich, zum Vorschein treten. Auch im Fall Betuletum und Sphagnetum gibt es in diesem Vergleich viel markantere Daten.

3.2.1. Nur im Betuletum unter den 50 häufigsten Arten (17)

Der Unterschied zwischen den beiden Teilgebieten von Gola di Lago ist bei diesem Vergleich erwartungsgemäss viel kleiner als im Vergleich von Gola di Lago mit Bedrina (Kap. 11.2.1). Aber in Anbetracht der Tatsache, dass es sich hier um zwei unmittelbar benachbarte Lebensräume und voneinander lediglich etwa 100m entfernte Leuchtstandorte handelt, ist die Anzahl Arten, die nur im Betuletum häufig angeflogen sind, überraschend hoch. Da sie wichtige quantitativ-faunistische Unterschiede verkörpern, werden sie hier vollzählig aufgelistet (* = beachtenswerte, für den Lebensraum besonders charakteristische Art):

Achlya flavicornis *	Eupithecia nanata *	Hydriomena impluviata	Lymantra monacha
Colocasia coryli	Eupithecia pusillata *	Idaea deversaria *	Nudaria mundana *
Conistra rubiginea	Euplexia lucipara	Idaea typicata *	Paracolax tristalis *
Cyclophora linearia	Geometra papilionaria *	Lycia hirtaria	Perizoma alchemillata
Ectropis crepuscularia			

3.2.2. Nur im Sphagnetum unter den 50 häufigsten Arten (17)

Aus mathematischen gründen die gleiche Anzahl wie beim Betuletum. Diese 17 Arten sind die folgenden (* = beachtenswerte, für den Lebensraum besonders charakteristische Art, W = nichtheimischer Wanderfalter):

Agrochola circellaris	Ceramica pisi	Mythimna ferrago	Mythimna unipuncta (W)
Agrotis exclamationis	Cybosia mesomella	Mythimna impura	Noctua pronuba
Agrotis ipsilon (W)	Hada plebeja	Mythimna pudorina *	Notodonta dromedarius
Apamea monoglypha	Hoplodrina blanda	Mythimna scirpi *	Xestia c-nigrum
Autographa gamma (W)			

3.2.3. In beiden Lebensräumen unter den 50 häufigsten Arten (33)

Grösstenteils handelt es sich hier verständlicherweise um weit verbreitete Arten, die in unterschiedlichen Lebensräumen gute Lebensbedingungen finden bzw. bei den Flugbiotopen weniger wählerisch sind. Einige gehören aber doch zu den beachtenswerteren Faunenkomponenten (*):

 mologische Gesellschaft Luzern; download www.biologiezentrum.at

Aethalura punctulata *
Agrochola macilenta
Alcis repandata
Biston betularia
Cabera pusaria
Campaea margaritata
Cerastis rubricosa
Chloroclysta siterata
Conistra vaccinii
Drepana falcataria
Eilema complana
Eilema lurideola
Eupithecia subfuscata
Hoplodrina octogenaria
Idaea aversata
Leucania comma
Lycophotia porphyrea *
Ochropacha duplaris
Oligia latruncula
Opisthograptis luteolata
Oerthosia cerasi
Orthosia gothica
Orthosia incerta
Pachetra sagittigera *
Petrophora chlorosata *
Pheosia gnoma *
Protodeitote pygarga
Pseudoips prasinana
Rusina tristis (=ferruginea)
Spodoptera exigua (W)
Xestia baja
Xestia ditrapezium
Xestia xanthographa

3.2.4. Im Betuletum auffällig häufiger als im Sphagnetum

	Betul.	Sphag.
DREPANIDAE		
Drepana falcataria L.	145	57
THYATIRIDAE		
Ochropacha duplaris L.	519	89
Achlya flavicornis L.	660	49
GEOMETRIDAE		
Geometra papilionaria L.	177	45
Idaea typicata GN.	285	31
aversata L.	562	122
deversaria H.SCH.	230	31
Chloroclysta siterata HUFN.	350	130

	Betul.	Sphag.
Hydriomena impluviata D.S.	154	27
Eupithecia pusillata D.S.	163	19
Petrophora chlorosata SCOP.	383	156
Alcis repandata L.	435	120
Ectropis crepuscularia D.S.	125	24
Aethalura punctulata D.S.	557	110
Cabera pusaria L.	1523	254
Campaea margaritata L.	752	170
Parielaria dognini TH.M.	82	12
NOTODONTIDAE		
Pheosia gnoma F.	349	152

	Betul.	Sphag.
LYMANTRIIDAE		
Lymantria monacha L.	118	32
ARCTIIDAE		
Nudaria mundana L.	106	3
Eilema lurideola ZINCK.	522	242
NOCTUIDAE		
Orthosia gothica L.	141	55
cerasi F.	185	59
Conistra vaccinii L.	427	94
rubiginea D.S.	177	45
Euplexia lucipara L.	155	45
Protodeitote pygarga HUFN.	679	277
Paracolax tristalis F.	127	36

Im Allgemeinen gab es im Betuletum viel mehr Nachtgrossfalter am Licht (33'165) als im Sphagnetum (21'037). So ist verständlich, dass relativ viele der gemeinsamen Arten im Betuletum deutlich häufiger angeflogen sind als im Sphagnetum. Verständlicherweise befinden sich unter ihnen vor allem Laubwaldbewohner, zum Teil Birken-Erlenspezialisten, aber auch einige xerothermophile Faunenkomponenten (*I.typicata, I.deversaria, N.mundana*), eine Heidekomponente (*P.chlorosata*), ein Wacholderfresser (*E.pusillata*) und eine xeromontane Art (*P.dognini*). Diese Arten verkörpern sehr wichtige quantitativ-faunistische Unterschiede in Gola di Lago zwischen der Fauna vom Betuletum und vom Sphagnetum.

3.2.5. Im Sphagnetum auffällig häufiger als im Betuletum

	Betul.	Sphag.
NOCTUIDAE		
Agrotis ipsilon HUFN.	91	323
Noclua pronuba L.	39	116

	Betul.	Sphag.
Mythimna unipuncla HAW.	49	116
pudorina D.S.	53	214
impura HBN.	31	114

	Betul.	Sphag.
Leucania comma L.	587	974
Agrochola macilenta HBN.	271	413
Autographa gamma L.	31	227

Man kann hier eigentlich nur diese acht Arten auflisten, die aber eine sehr interessante Gruppe bilden. Da in offenen Lebensräumen meist nicht Geometriden, sondern Noctuiden überwiegen, handelt es sich hier ausschliesslich um Eulenfalter, um Offenlandbewohner. Auch die Tatsache ist sehr charakteristisch, dass von ihnen drei zu den nichtheimischen Wanderfaltern gehören (*A.ipsilon, M.unipuncta, A.gamma*) und eine weitere (*N.pronuba*) zu den heimischen Wanderfaltern gerechnet werden kann. Immerhin gibt es unter ihnen auch biotopcharakteristische bodenständige Arten, die Wiesenbewohner *M.pudorina, M.impura* und *L.comma*. Was hier darüber hinaus noch auffällt: Keine dieser Arten ist im Betuletum besonders selten angeflogen, sie waren also doch auch dort ziemlich gut präsent.

3.2.6. Im Betuletum und im Sphagnetum mit äusserst ähnlicher Häufigkeit

Xestia xanthographa D.S. (185 206), *Cerastis rubricosa* D.S. (117 97), *Mythimna ferrago* F. (69 - 67), *Hoplodrina blanda* D.S. (87 75).

Bezeichnenderweise kann man unter den häufigeren Arten lediglich vier hierher rechnen. Alle sind wiederum Noctuiden und Offenlandbewohner, die anscheinend problemlos in den lockeren, relativ kleinflächigen Baumbestand problemlos hineindrängen.

Alles in allem kann man feststellen, dass in Gola di Lago zwischen der Nachtgrossfalterfaunen der einander sehr nahe liegenden Lebensraumkomplexe "Betuletum" und "Sphagnetum" qualitativ betrachtet sehr viele Analogien aber auch etliche charakteristische Unterschiede bestehen. Quantitativ betrachtet, wenn wir die Häufigkeit der einzelnen Arten prüfen, gibt es aber deutlich mehr Unterschiede als Analogien.

Adresse des Verfassers:

Dr. Ladislaus RESER (REZBANYAI)
Natur-Museum Luzern
Kasernenplatz 6
CH-6003 Luzern
e-mail: ladislaus.reser@lu.ch

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Berichte Luzern

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: 57

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

Artikel/Article: Die Nachtgrossfalterfauna von zwei Tessiner Hochmooren, Bedrina (Prato/Dalpe), 1230m und Gola di Lago (Camignolo/ Tesserete), 970m, Südschweiz (Lepidoptera: Macroheterocera). - Teil II: Vergleichsangaben. 95-108