Artendiversität von Schmetterlingen (Lepidoptera) gemulchter und gemähter Wiesen an der Etsch (Südtirol, Italien)

Peter Huemer

Abstract

Species diversity of butterflies and moths (Lepidoptera) of cut and mulched grassland nearby the river Etsch (Province of South Tyrol, Italy)

The species diversity of Lepidoptera of cut and mulched grassland nearby the river Adige (Cortina, Salorno, South Tyrol, Italy) was studied. A total of 232 species were recorded from early May to mid-August 2011, among them four new records for the country: *Blastobasis desertarum*, *Agriphila tolli*, *Epimecia ustula* und *Mythimna riparia*. These records seem to be largely based on global warming and/or introduction. Further interesting records include endangered species such as *Catocala electa*. The species composition is briefly discussed, based on ecological gilds and habitats. Varying management seems to have limited influence on diversity.

Keywords: Lepidoptera, faunistics, species diversity, Etsch, South Tyrol, Italy

1 Einleitung – Zielsetzung

Die Etsch als eine der großen Flusslandschaften Südtirols wurde insbesondere im 20. Jh. durch Begradigungen und Einengungen, durch Entwässerungen ehemaliger Feuchtgebiete, sowie durch intensive Nutzung des gesamten Umlandes drastisch verändert. Während früher ausgedehnte Auengewässer mit einer artenreichen Fauna und Flora landschaftsprägend waren, hat sich diese ehemalige Vielfalt dramatisch reduziert. Auen werden daher zu Recht als die am stärksten gefährdeten Lebensräume der Tallagen eingestuft (Kahlen et al. 1995). Heute wird die Etsch durch landseitige Hochwasserschutzdämme eingeengt, allerdings finden sich in diesen Bereichen immer noch wertvolle Restlebensräume. Zur Klärung der ökologischen Wertigkeit der Etsch wurde daher in den Jahren 2002 und 2003 erstmals eine umfassende, interdisziplinäre Studie durchgeführt. Schmetterlinge wurden damals als eine der Kerngruppen ausgewählt weil sie sich als Insektenordnung mit hoher Artenzahl und vielfach kleinräumiger Einnischung besonders gut für die Beurteilung des Zustandes von Pflanzengesellschaften aus zoologischer Sicht eignen. Überdies reagieren viele Arten sensibel auf unterschiedliche anthropogene Nutzung und besitzen daher eine Indikatorfunktion für den ökologischen Zustand von Lebensräumen (Huemer & Tarmann 2001). Aus Sicht der Schmetterlingskunde wurde in den damaligen Untersuchungen trotz starker Belastungen eine mit 574 Arten noch überraschend hohe Artendiversität festgestellt (Huemer 2004a). Im historischen

Kontext waren jedoch deutliche Verluste zu verzeichnen und die Populationsdichten der meisten noch präsenten Arten mussten als extrem niedrig taxiert werden. Neben den Auwaldelementen spielten in diesen Erhebungen insbesondere Offenlandarten der bewirtschafteten Flussdämme eine wichtige Rolle. Daraus wurden Empfehlungen für eine ökologisch verträglichere Bewirtschaftungsweise abgeleitet und insbesondere eine spätsommerliche Rotationsmahd als optimale Lösung dargestellt. In Folge wurden tatsächlich Teile der Dämme gemäht und nicht mehr gemulcht, nach ersten negativen Erfahrungen mit rasch aufkeimenden Gehölzen sowie extrem artenarmen Beifußbeständen wurden jedoch sowohl Mahd als auch Mulchen weiterhin flächendeckend und mehrmals im Jahr durchgeführt. Da insbesondere die Mahd erhöhte Kosten verursacht, wurde eine Prüfung der ökologischen Sinnhaftigkeit dieser Bewirtschaftungsweise angeregt und 2011 wiederum im Rahmen eine interdisziplinäre Studie durchgeführt.
Die Erhebungen der Schmetterlingsfauna an den ausgewählten Etschdämmen zielten auf Grund der nötigen Vergleiche auf eine idente Erfassungsmethodik und nachfolgende Bewertung der Schmetterlingsgemeinschaften nach folgenden Kriterien:

- repräsentative Erfassung der Artengarnituren der Schmetterlinge (Schwerpunkt nachtaktive Arten inkl. Kleinschmetterlinge sowie Tagfalter) in vier Untersuchungsflächen
- Detailbewertungen charakteristischer Indikatorarten
- Vergleichende Bewertung der einzelnen Standorte in bezug auf die unterschiedliche Bewirtschaftungsweise
- Empfehlungen für die zukünftige Bewirtschaftung.

2 Untersuchungsgebiet, Methodik, Material

Untersuchungsgebiet

Dem Ziel der Erhebungen entsprechend wurden vier von der Vegetationsausstattung und Exposition vergleichbare Abschnitte an der Etsch ausgewählt. Zwei gemähte Flächen erstreckten sich von Flusskilometer 125,0-125,5 (Gemeinde Kurtinig) und von km 127,0-127,5, zwei gemulchte Flächen von km 127,7-128,2 und von km 128,3-128,7 (alle Gemeinde Salurn). Untersucht wurden ausschließlich die Außendämme, die im gesamten Projektgebiet ost- bis südostexponierte Trockenrasen und Ruderalfluren aufweisen (Abb. 1). Bei allen Ähnlichkeiten gab es auch deutliche Differenzen in den Standorten. Vor allem die Häufigkeiten der einzelnen Pflanzen unterscheidet sich teils markant. So treten am Standort 1 hochwüchsige Königskerzen auf, die an den anderen Flächen selten sind. An den Standorten 3 und 4 finden sich im Verhältnis auffallend viele Skabiosen sowie Massenbestände von Wiesensalbei. Allerdings variieren die Verhältnisse selbst innerhalb der Dammabschnitte enorm, von blütenarm bis blütenreich. Entlang der nicht unmittelbar beprobten Innendämme gedeihen ebenfalls mehr oder weniger trockene Rasengesellschaften, teilweise aber auch feuchtigkeitsliebende Vegetationsgesellschaften wie Schilfrohr bzw. Augehölze mit Weiden und Schwarz- bzw. Silberpappeln, seltener auch Grauerlen. Die autochthone Vegetation ist an allen Standorten stark mit Neophyten durchsetzt (bes. *Robinia*, *Solidago* spp.). Unmittelbar an die flussnahen Lebensräume grenzen durchwegs intensiv genutzte Obstanbauflächen.

Abb. 1: Standort 4 (km 128,3-128,7), relativ artenreiche Trockenrasen (gemulcht)

Erhebungsmethodik

Um einen repräsentativen Querschnitt der Artendiversität zu erfassen, wurden während der Haupaktivitätsmonate von Schmetterlingen von Mai bis August 2011 jeweils 4 Tages- sowie 4 Nachterhebungen pro Untersuchungsfläche durchgeführt.
Basierend auf den Erfahrungen aus der Etsch-Studie 2002 / 2003 wurde der Schwerpunkt der Erfassungen in die Nachtstunden gelegt. Da allerdings eine simultane und methodisch vergleichbare Beprobung unabkömmlich war, wurde im Gegensatz zu früheren Erhebungen primär mit automatischen Lichtfallen und nicht mit persönlicher Betreuung gearbeitet. Auf Grund der starken Besucherfrequenz und den somit erhöhten Risiken von Vandalismus wurden ausschließlich 15W Schwarzlichtfallen eingesetzt (Fa. Bioform). Die mit Dämmerungsrelais versehenen Fallen wurden etwa in der Mitte der Flächen am Rande des Wirtschaftweges aufgestellt und gegen Wind gesichert. Die Erhebungen nachtaktiver Arten dauerten durchwegs über die gesamte Nacht. Tageserhebungen erfolgten jeweils für 1h / Dammabschnitt mit Zählungen der Falter im gesamten äußeren Dammbereich. Um das Artenspektrum in den gemulchten Flächen umfassender zu prüfen, wurde als Zusatzmethode der südlichste Dammabschnitt des Standortes 4 (km 128,7) (= Standortsbezeichnung 5) mit zwei persönlich betreuten Leuchttürmen beprobt.

Ziel dieser außerhalb der Beauftragung durchgeführten Erhebungen war insbesondere die Überprüfung von potentiellen Artendefiziten in den gemulchten Flächen durch den ausschließlichen Einsatz automatischer Lichtfallen.
Mit Ausnahme des Abschnittes von km 125,0-125,5, der bereits 2003 dreimal beprobt wurde, lagen von keinem weiteren Standort frühere Vergleichsdaten vor.

Material

Belegmaterial wurde aus Artenschutzgründen nur in sehr eingeschränktem Maße aufgesammelt und in den Naturwissenschaftlichen Sammlungen des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum sowie den Sammlungen des Naturmuseum Bozen deponiert. Die Datenbestände wurden im Rahmen des Datenerfassungsprogrammes des Amtes für Landschaftsökologie digitalisiert und ausgewertet.

3 Ergebnisse

3.1 Diversität

Arteninventar

Insgesamt konnten für das Untersuchungsgebiet 232 Schmetterlingsarten aus 33 Familien nachgewiesen werden (Anhangstabelle), das sind ca. 7 % der gesamten Artenbestände Südtirols (HUEMER 1996a). Dieser Wert ist selbst bei Berücksichtigung der eingeschränkten Anzahl von Begehungen und der teilweise ungünstigen Witterung während der Beprobungen, und somit der zweifellos noch unvollständig erfassten Artengarnituren, als ausgesprochen niedrig einzustufen. Erwartungsgemäß dominieren die Kleinschmetterlinge mit 109 Arten und somit beinahe der Hälfte des Inventars, gefolgt von Eulenfaltern (im klassischen Sinne) mit 25 % des Arteninventars sowie Spannern mit 14 %. Spinner und Schwärmer (wiederum im klassisch-historischen Sinne) sind mit 26 Arten repräsentiert. Besonders auffallend sind die Defizite bei Tagfaltern mit lediglich 7 Arten (davon nur 2 autochthon).
Die Artendiversität entspricht allerdings fast genau der bereits bei HUEMER (2004a) von den südlichsten 4 Standorten an der Etsch gemeldeten 235 Arten und scheint somit auf niedrigem Niveau stabil geblieben zu sein.

Landesneufunde – bemerkenswerte Arten

Die Schmetterlingsfauna Südtirols gilt bezüglich der Arteninventarisierung durch historische Aufsammlungen sowie neuere Forschungsprogramme zunehmend als gut bekannt (HUEMER 1996a). Allerdings wurden und werden laufend noch neue Nachweise

getätigt, und zwar durch bisher übersehene bekannte Arten, durch neuere taxonomische Erkenntnisse und durch Neueinwanderungen bzw. verschleppte Arten. So wurden allein im Rahmen der Etschstudie 10 Taxa erstmals für Südtirol nachgewiesen. Erstaunlicherweise wurden aber trotz dieser noch nicht lange zurückliegenden Untersuchungen auch während der Vegetationsperiode 2011 wiederum vier Arten erstmals für Südtirol registriert. Hinzu kommen weitere bemerkenswerte Funde, die hier kurz vorgestellt werden sollen.

Neufunde für Südtirol

Blastobasis desertarum (Wollaston, 1858)
Die Gattung *Blastobasis* ist in Europa nur sehr artenarm vertreten, ausgenommen davon sind die Makaronesischen Inseln mit einer Vielzahl von Endemiten. Die vorliegende Art wurde nach intensiven Recherchen als eine der ursprünglich auf Madeira beschränkten Arten determiniert. Es handelt sich um das bislang aus Italien unbekannte Neozoon *Blastobasis desertarum*. Im kontinentalen Europa wurde die Art erst 2005 erstmals in Gewächshäusern in Berlin nachgewiesen, wo die Raupen an verschiedenen Crassulaceae als Schädlinge auffielen (Mey in litt.).
Nachweis: 5 – Salurn, km 128,7, 08.-09.05.2011 (1 Exemplar).

Agriphila tolli (Blezynski, 1952)
Pontomediterranes Faunenelement mit der westlichen Verbreitungsgrenze in Ligurien. Nach Slamka (2008) bevorzugt die Art warmtrockene offene Lebensräume mit Präsenz von Eichen auf kalkreichem Untergrund. Wie bei den nachfolgenden Arten handelt es sich bei *A. tolli* möglicherweise um einen klimatisch bedingten Arealerweiterer nach Norden. Allerdings ist die Art leicht zu verwechseln und wurde daher vielleicht auch an einigen Stellen bisher nur übersehen.
Nachweis: 5 – Salurn, km 128,7, 14.-15.08.2011 (1 Exemplar).

Epimecia ustula Freyer, 1835
Eine vorderasiatisch-mediterran verbreitete Charakterart von Trockenrasen, die besonders auf weitgehend sterilen Sand- und Schotterböden auftritt. Die Raupe ernährt sich von *Scabiosa*. Trotz der weiten Verbreitung der Futterpflanze konnte *E. ustula* bisher noch nie in Südtirol nachgewiesen werden und es könnte sich daher um eine klimatisch bedingte Ausbreitung nach Norden handeln. Die nächsten bisher bekannten Fundorte liegen im Gardaseegebiet, wo die Art lokal häufig ist (Wolfsberger 1971).
Nachweis: 5 – Salurn, km 128,7, 03.-04.07.2011 (1 Exemplar).

Mythimna riparia (Rambur, 1829)
Eine xerothermophile, mediterrane Art mit trophischer Bindung an verschiedene Poaceae wie z.B. *Calamagrostis*. Der erste Südtiroler Nachweis entspricht den bekannten Habitatansprüchen, nämlich Trockenrasen auf trockenen und schütter bewachsenen Böden. Da die nächsten bekannten Fundorte im Gardaseegebiet liegen, erscheint eine klimatisch indizierte Ausdehnung nach Norden wahrscheinlich.
Nachweis: 5 – Salurn, km 128,7, 14.-15.08.2011 (2 Exemplare).

Weitere bemerkenswerte Arten

Coleophora hieronella Zeller, 1849
Diese faunistisch bemerkenswerte Art wurde 2009 erstmals in Südtirol und auf der italienischen Halbinsel nachgewiesen. Sie ist ansonsten vor allem aus dem Mediterraneum bekannt und wurde von Portugal bis nach Kroatien sowie aus Nordafrika nachgewiesen, rezent auch in Westösterreich. Die Raupenfutterpflanze ist unbekannt, auf Grund der verwandten Taxa jedoch mit Sicherheit ein oder mehrere Schmetterlingsblütler.
Nachweis: 5 – Salurn, km 128,7, 14.-15.08.2011 (1 Exemplar).

Hyles euphorbiae (Linnaeus, 1758) (Wolfsmilchschwärmer)
Eine typische Art trockener und wärmebegünstigter Standorte mit Beständen der Raupenfutterpflanze Zypressenwolfsmilch. Durch Intensivierungen in Trockenrasen und damit verbundenen Lebensraumverlust ist der Falter in Südtirol potentiell gefährdet (Huemer 1995). Der Wolfsmilchschwärmer wurde bereits in früheren Erhebungen an der Etsch nachgewiesen, u.a. am Standort 1 – Kurtinig, wo aktuelle Beobachtungen fehlen. Da die Imagines nur einzeln auftreten, ist aber nicht auszuschließen, dass sie auch in den gemähten Bereichen schwache Populationen ausbilden.
Nachweis: 3 – Salurn, km 127,7-128,2, 02.06.2011 (1 Exemplar), 4 – Salurn, km 128,3-128,7, 03.-04.07.2011 (1 Exemplar), 5 – Salurn, km 128,7, 02.-03.06.2011 (1 Exemplar).

Pontia edusa (Fabricius, 1777) (Reseda-Weißling)
Eine Charakterart trockenwarmer Offenlandhabitate mit Beständen der Raupenfutterpflanzen, verschiedener Brassicaceae. Der Artstatus der enzymelektrophoretisch differenzierten *Pontia edusa* ist umstritten, die Schwesterart *Pontia daplidice* fehlt allerdings in Südtirol und auch die Bodenständigkeit des Reseda-Weißlings ist ungeklärt. Jedenfalls dürften die heimischen Populationen durch migrierende Falter verstärkt werden. Der Resedaweißling wurde bereits am Beginn des 20. Jahrhunderts entlang der Etschdämme registriert, neuere Nachweise aus diesem Bereich fehlten jedoch (Huemer 2004b).
Nachweise: 1 – Kurtinig, km 125,0-125,5, 14.08.2011 (7 Exemplare); 2 – Salurn, km 127,0-127,5, 14.08.2011 (5 Exemplare); 3 – Salurn, km 127,7-128,2, 02.06.2011 (1 Exemplar), 03.07.2011 (3 Exemplare), 14.08.2011 (10 Exemplare); 4 – Salurn, km 128,3-128,7, 02.06.2011 (2 Exemplare), 14.08.2011 (10 Exemplare).

Pelurga comitata (Linnaeus, 1758)
Die in Südtirol lokal in allen Landesteilen nachgewiese Art lebt bevorzugt an Ruderalstandorten mit Beständen von *Chenopodium* und *Atriplex*, an denen die Raupenentwicklung stattfindet. Im Erhebungsgebiet wurde die Art bisher nicht nachgewiesen, scheint aber hier günstige Bedingungen vorzufinden. Landesweit gilt *P. comitata* allerdings als gefährdet (Huemer 2005).
Nachweise: 4 – Salurn, km 128,3-128,7, 14.-15.08.2011 (1 Exemplar); 5 – Salurn, km 128,7, 14.-15.08.2011 (2 Exemplare).

Tephrina arenacearia (Denis & Schiffermüller, 1775) (Abb. 2)
Eine ausgesprochen wärmeliebende Art trockener Offenlandhabitate, die vor allem vom östlichen Europa bis in die zentralasitatischen Steppengebiete weit verbreitet ist. Die Raupe lebt an der invasiven *Coronilla varia*. Aus dem Etschtal war *T. arenacearia* zwar schon seit einigen Jahrzehnten bekannt, sie wurde jedoch im Rahmen der Etschstudie nicht nachgewiesen. Umso bemerkenswerter erscheint daher das beinahe flächendeckende

Vorkommen im Untersuchungsgebiet mit Nachweisen von allen Standorten, allerdings deutlich gehäuft in den gemulchten Bereichen. Offensichtlich hat *T. arenacearia* hier in den letzten Jahren, möglicherweise durch klimatische Faktoren, bessere Bedingungen vorgefunden und sich inzwischen an den Etschdämmen etabliert.
Nachweise: 1 – Kurtinig, km 125,0-125,5, 03.-04.07.2011 (2 Exemplare); 2 – Salurn, km 127,0-127,5, 08.05.-09.05.2011 (1 Exemplar), 03.07.-04.07.2011 (1 Exemplar); 3 – Salurn, km 127,7-128,2, 08.05.-09.05.2011 (3 Exemplare), 03.07.-04.07.2011 (1 Exemplar), 14.-15.08.2011 (9 Exemplare); 4 – Salurn, km 128,3-128,7, 08.05.-09.05.2011 (1 Exemplar), 02.06.-03.06.2011 (7 Exemplare), 03.07.-04.07.2011 (1 Exemplar), 14.-15.08.2011 (7 Exemplare); 5 – Salurn, km 128,7, 02.-03.06.2011 (2 Exemplare), 14.-15.08.2011 (1 Exemplar).

Abb. 2: *Tephrina arenacearia*, erstmals an der Etsch nachgewiesen (Foto Buchner)

Catocala electa (Denis & Schiffermüller, 1775) (Abb. 3)
Das Weidenkarmin ist ein Ordensband mit extrem rückläufiger Bestandsentwicklung, nicht zuletzt weil Auwälder der Hauptlebensraum sind. Während es nördlich der Alpen in vielen Gebieten seit Jahrzehnten verschwunden ist, zählt es in Südtirol zu den unmittelbar vom Aussterben bedrohten Schmetterlingen (Huemer 1995) und wurde ebenfalls schon lange nicht mehr registriert. Der nunmehrige Nachweis deutet darauf hin, dass die Art entlang der Etsch noch weitere geeignete Habitate besitzen könnte. Immerhin sind die Raupenfutterpflanzen, verschiedene Weidenarten, entlang des Flusses weit verbreitet. Die bewirtschafteten Etschdämme sind für die Art allerdings kein geeigneter Lebensraum.
Nachweis: 1 – Kurtinig, km 125,0-125,5, 14.-15.08.2011 (1 Exemplar).

Abb. 3: Weidenkarmin (*Catocala electa*), in Südtirol vom Aussterben bedroht (Foto Buchner)

3.2 Ökologische Kurzcharakteristik

Entwicklungshabitate/Substratabhängigkeit

Ein wichtiges Kriterium für die Bewertung der Lepidopterenzönosen ist eine Analyse der aktuellen / potenziellen Raupenentwicklungshabitate der einzelnen Arten. Für diese Bewertung wurde eine Liste potenzieller Fraßpflanzen sowie Ökotypenzuordnung nach Basisliteraturdaten und empirisch erfassten Informationen erstellt (Anhangstabelle). Schmetterlinge sind im Raupenstadium zumeist an chlorophyllhaltige Pflanzenteile gebunden, einige Arten ernähren sich aber auch detritophag, xylophag oder keratophag. Eine Analyse der potenziellen Raupenfraßpflanzen ergibt deutliche Unterschiede zwischen den Arten, die einerseits hochgradige Spezialisierungen aufweisen, andereseits aber auch ziemlich wahllos an unterschiedlichstem Substrat fressen (Anhangstabelle). So finden sich an den Untersuchungsstandorten entlang der Etsch nicht weniger als 63 monophage Arten, mit ausschließlicher Bindung an eine einzige Pflanzenart bzw. –gattung. Besonders bedeutend ist hier der Anteil von Spezialisten an *Populus* (10 spp.), *Rubus* (6 spp.) und *Salix* (4 spp.), also an typischen Auwaldpflanzen. Weitere Vertreter dieser Zönosen sind die beiden *Humulus*-Arten oder *Alnus*-Spezialisten (2 spp.), während die 5 monophag an Nadelhölzer gebundenen Schmetterlinge eigentlich nicht standortstypisch sind und teilweise aus benachbarten Lebensräumen stammen. In den Ruderalfluren besitzt besonders *Artemisia* (4 spp.) eine hochspezialisierte monophage

Artengemeinschaft. Weitere 71 oligophage Arten fressen nur an wenigen Pflanzen einer Familie (oder nächstverwandter Familien). Besonders auffallend ist hier der hohe Anteil von Auwaldarten mit trophischer Bindung an Poaceae (12 spp.) und Salicaceae (11 spp.). Großteils den offenen Dammbereichen bzw. Ruderalfluren sind hingegen die 7 oligophag an Fabaceae und die 4 Caryophyllaceae-Spezialisten zuzuordnen. Die 121 als polyphag eingestuften Arten ohne extreme Bindung an eine systematische Pflanzeneinheit sind teilweise trotzdem stark spezialisiert und an ganz bestimmte Habitate gebunden, so. u.a. zumindest 9 an vermodernde Pflanzen spezialisierte Taxa, weitere 7 an Totholz gebundene Arten oder 6 Moosspezialisten. Polyphage und teils eurytope Arten finden sich überwiegend und relativ artenreich an krautigen Pflanzen, verschiedenen Gräsern und / oder Laubhölzern. Auffallend ist schließlich die überdurchschnittlich hohe Repräsentanz von allochthonen Schmetterlingsarten, insbesondere Wanderfalter. Die Gruppe umfasst insgesamt mehr als 11 % des Gesamtartenspektrums, und die Restlebensräume entlang der Etsch scheinen für die Ausbreitung migrierender Arten besonders günstige nord-süd-gerichtete Korridore zu bieten. Auch einige Neozoen wie *Parectopa robiniella* und *Phyllonorycter robiniella* haben sich entlang der Auwaldstreifen ausgebreitet.

Ökologische Gilden

Alle Arten, die auf Grund ähnlicher ökologischer Ansprüche in der Natur zumeist miteinander vergesellschaftet vorkommen und in der Regel ohne interspezifische Beziehungen miteinander assoziiert sind, können zu ökologischen Gilden zusammengefasst werden. Folgende Artenzahlen / Ökologischer Gilde konnten subsummierend in den Untersuchungsflächen registriert werden (Definitionen nach Blab & Kudrna 1982, leicht verändert):

Mesophile Offenlandarten (MesOf): Bewohner nicht zu hoch intensivierter, grasiger, blütenreicher Bereiche des Offenlandes (alle Wiesengesellschaften, Wildkraut- und Staudenfluren). Spezialisierter Lepidopterenbestand: 49 Arten.

Mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche (MesÜb): Bewohner grasiger bis blütenreicher Stellen im Windschatten von Wäldern und Heckenzeilen einschließlich der Waldrandökotone. Spezialisierter Lepidopterenbestand: 27 Arten.

Mesophile Waldarten (MesWa): Bewohner geschlossener Wälder inkl. innerer Grenzlinien, Lichtungen und kleiner Wiesen auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit guter Nährstoffversorgung sowie der bodensauren Wälder. Spezialisierter Lepidopterenbestand: 68 Arten.

Hygrophile Offenlandarten (HygOf) inkl. tyrphophile Arten: Bewohner feuchter Grünländereien inkl. Bewohner der Flachmoore und Nasswiesen sowie Bewohner der Hoch- und Zwischenmoore. Spezialisierter Lepidopterenbestand: 10 Arten.

Xerothermophile Offenlandarten (XerOf): Bewohner der Kraut- und Grasfluren trockenwarmer Sand-, Kies- und Felsstandorte. Spezialisierter Lepidopterenbestand: 46 Arten.

Ubiquisten (Ubiq): unspezialisierte Bewohner von Offenland- und Waldstandorten unterschiedlichster Art, einschließlich synanthroper Arten in menschlichen Siedlungenn. Lepidopterenbestand: 29 Arten.

Im Untersuchungsgebiet dominieren erwartungsgemäß Offenlandarten, während Waldarten lediglich 30 % Arteninventars von 232 Taxa ausmachen (Abb. 4). Letztere stammen überwiegend aus den Feuchtgehölzen an der Etsch oder von weiter entfernten bewaldeten

Lebensräumen und sind für die Fragestellungen des gegenständlichen Forschungsprojektes irrelevant. Die 12 % Übergangsbereichsarten können sich hingegen auch an den Etschdämmen entwickeln. Von herausragender Bedeutung für die Wiesenbereiche sind die mesophilen und xerothermophilen Offenlandarten mit insgesamt 41 % Anteil am Arteninventar. In diesen Gilden ist der Großteil der durch die Bewirtschaftung betroffenen Arten subsummiert. Allerdings wirkt sich die Bewirtschaftungsweise auch auf die mit 13 % des Artenbestandes vertretenen Ubiquisten mehr oder weniger stark aus, die jedoch auf Grund ihrer ökologischen Valenz eine Vielzahl alternativer Standorte besiedeln können. Für die artenarme Gilde hygrophiler Offenlandarten schließlich sind primär die inneren Etschdämme bzw. das Etschufer von Bedeutung.

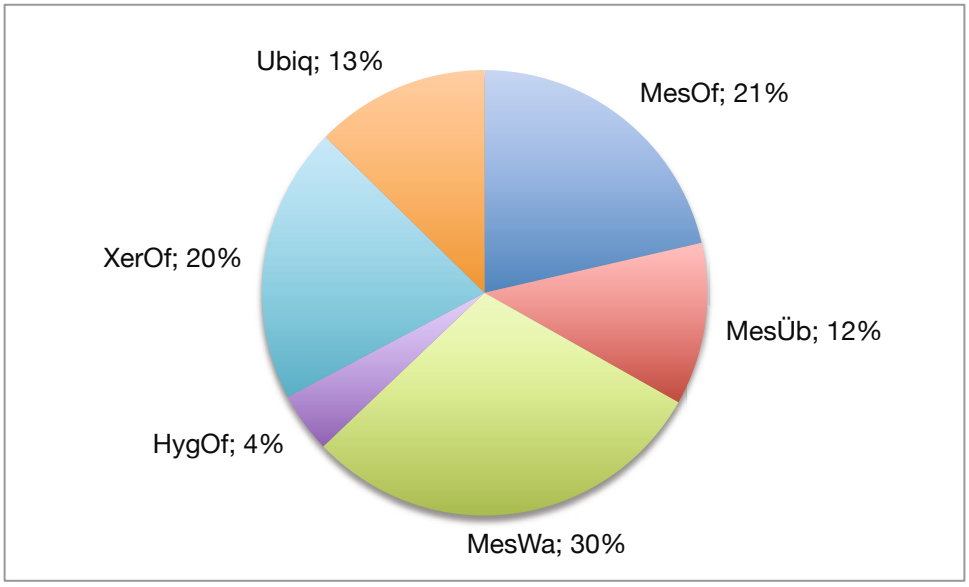

Abb. 4: Verteilung des Artenbestandes auf ökologische Gilden
(MesOf = mesophile Offenlandarten, MesÜb = mesophile Übergangsbereichsarten,
MesWa = mesophile Waldarten, HygOf = hygrophile Arten,
XerOf = xerothermophile Offenlandarten, Ubiq = Ubiquisten)

3.3 Standortsspezifische Bewertung

Das Hauptziel der Erhebung war eine Bewertung der Auswirkungen unterschiedlicher Bewirtschaftungsweisen im Untersuchungsgebiet auf die Schmetterlinge. Grundsätzlich ist die Zielrichtung aller Pflegemaßnahmen im Gebiet dieselbe, nämlich das Verhindern einer Bestockung der Dämme mit Gehölzen und damit einhergehende Probleme im Hochwasserschutz. Alle Pflegemaßnahmen sind zweifellos von großer Bedeutung für die Schmetterlingsfauna, fördern diese doch eine offene Vegetation und die damit verbundene Offenlandfauna.

Mahd: Die Untersuchungsstandorte 1 und 2 sowie weitere nicht beprobte Dammabschnitte an der Etsch werden durch eine mehrmalige jährliche Mahd sowie das anschließende Entfernen des Mähgutes stark beeinflusst. Die Mahd von Wiesen ist dabei generell aus zoologischer Sicht ein gravierender Eingriff in das Ökosystem, da kurzfristig Populationseinbußen und langfristig Änderungen des Lebensraumes zu erwarten sind (Gerstmeier & Lang 1996). Sie wirkt sich grundsätzlich direkt oder indirekt auch auf alle Stadien von Lepidopteren aus: direkt über die mechanische Verletzung von Raupen und Puppen bzw. die Entfernung von Eigelegen, Raupen und Puppen mit dem Mähgut, indirekt durch die Entfernung von Eiablagepflanzen, Raupenfutterpflanzen sowie Nektarpflanzen für die Imagines (Huemer 1996b). Durch die Großflächigkeit der Lebensräume und kleinräumige Unterschiede in der Bewirtschaftung war ein Überleben vieler Arten an der Etsch bisher trotzdem noch möglich. Die großflächige und zeitlich ungestaffelte Mahd führt aber zu einer deutlich verschlechterten Überlebenswahrscheinlichkeit vieler Arten.

Mulchen: Standorte 3 und 4 sowie weitere Dammabschnitte werden mehrfach jährlich gemulcht, d.h. die Pflanzen werden mittels Schlegel zerkleinert und das Mulchgut vor Ort liegen gelassen. Die Auswirkungen dieses Bewirtschaftungsverfahrens sind umstritten. Eine zunehmende Eutrophierung sowie Beschattung durch das Mulchgut sind die wichtigsten Problembereiche, die jedoch bei entsprechendem standortsbezogenem Bewirtschaftungsmanagment vermieden werden können. Eine gezielte Schwächung konkurrenzstarker Arten ist über die Terminwahl und Bearbeitungshäufigkeit und den gelegentlichen Abtransport des Mähguts zu erreichen (Prochnow et al. 2004). Die Auswirkungen auf Schmetterlinge sind wie beim Mähen direkter und indirekter Natur. Direkte Einflüsse über mechanische Verletzungen von Raupen und Puppen sowie indirekte Auswirkungen durch die Vernichtung von Eiablagepflanzen, Raupenfutterpflanzen sowie Nektarpflanzen für die Imagines sind dabei zu berücksichtigen. Umgekehrt entfallen jedoch die beim Mähen zu berücksichtigenden zusätzlichen populationsschwächenden Elemente wie das Entfernen von Eigelegen, Raupen oder Puppen mit dem Mähgut. Weiters lässt sich das erhöhte Risiko der mechanischen Verletzung durch Schlegel durch erhöhte Schnitthöhen von etwa 10 cm deutlich reduzieren (Kraut et al. 2002).

Die Artendiversität im Untersuchungsraum schwankt zwischen den einzelnen Standorten von minimal 51 Arten am Standort 2 (gemäht) bis maximal 104 Arten am Standort 4 (gemulcht), diese beiden Flächen markieren mit 183 bzw. 343 registrierten Imagines auch das untere und obere Ende der Häufigkeitsskala (Abb. 5). Der tatsächliche Erfassungsgrad des lokalen Inventars ist allerdings nicht zuletzt auf Grund der ausgewählten Methodik unzureichend, wie insbesondere die Erhebungen mittels Leuchttürmen am Standort 5 (km 128,7) und somit im südlichsten Bereich des Standortes 4 belegen. Hier wurde mit 168 Arten deutlich mehr Taxa nachgewiesen als mit Lichtfallenbeprobung und Tageserhebung. Besonders auffallend ist weiters die hohe Anzahl von 71 Arten, die ausschließlich durch die Zusatzbeprobung nachgewiesen werden konnte.

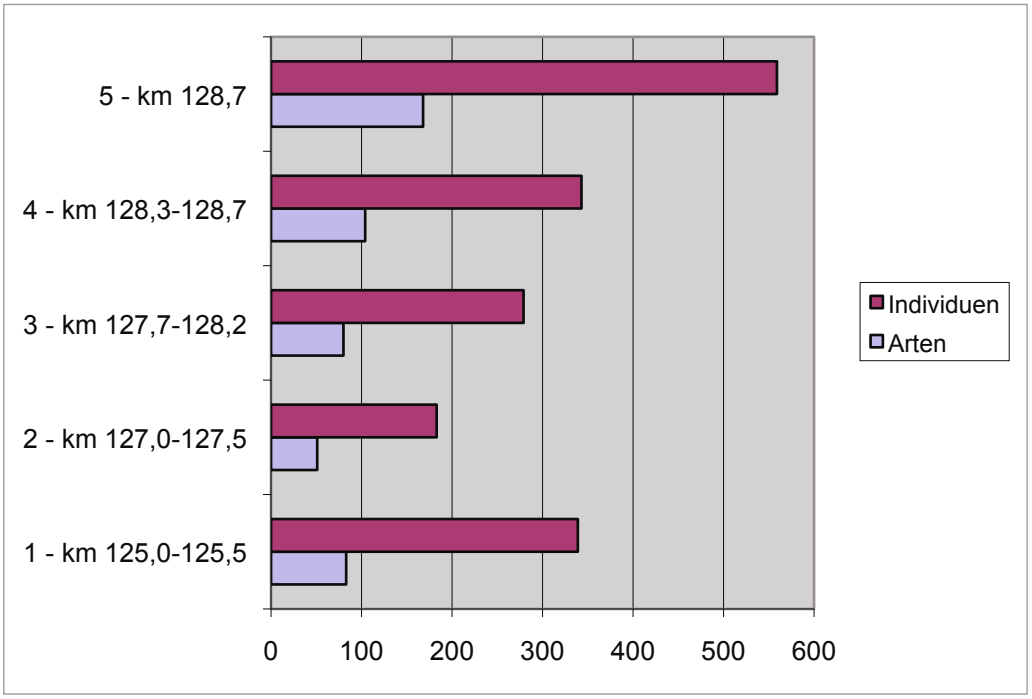

Abb. 5: Nachgewiesene Arten- und Individuenzahlen pro Standort

Nicht nur Artenzahlen und Häufigkeiten entsprechen sich in den Grundzügen, eine standortsspezifische Bewertung ergibt ergibt auch große Ähnlichkeiten im Anteil der unterschiedlichen ökologischen Gilden am jeweiligen Artenspektrum (Abb. 6). Standort 2 weicht mit einem erhöhten Anteil von xerothermophilen Taxa und einem niedrigerem von mesophilen Waldarten etwas ab. Allerdings sind die absoluten Artenzahlen und Abundanzen an diesem Standort deutlich niedriger als in den anderen Untersuchungsflächen. Auch der mittels effektiverer, jedoch zeitaufwändiger Methodik beprobte Standort 5 fällt etwas aus dem Rahmen. Hier konnten letzlich fast alle auch in den gemähten Standorten nachweisbaren Arten ebenso registriert werden sowie eine erhebliche Anzahl zusätzlicher Arten. Insgesamt zeigen aber gerade die für die warmtrockenen Etschdämme charakteristischen xerothermophilen Arteninventare der einzelnen Standorte hohe Übereinstimmungen.
Der Vergleich gemähter und gemulchter Flächen deutet somit darauf hin, dass die Artendiversität und Zusammensetzung weitgehend unabhängig von der gewählten Bewirtschaftung sein dürfte (Abb. 5-6, Anhangstabelle).

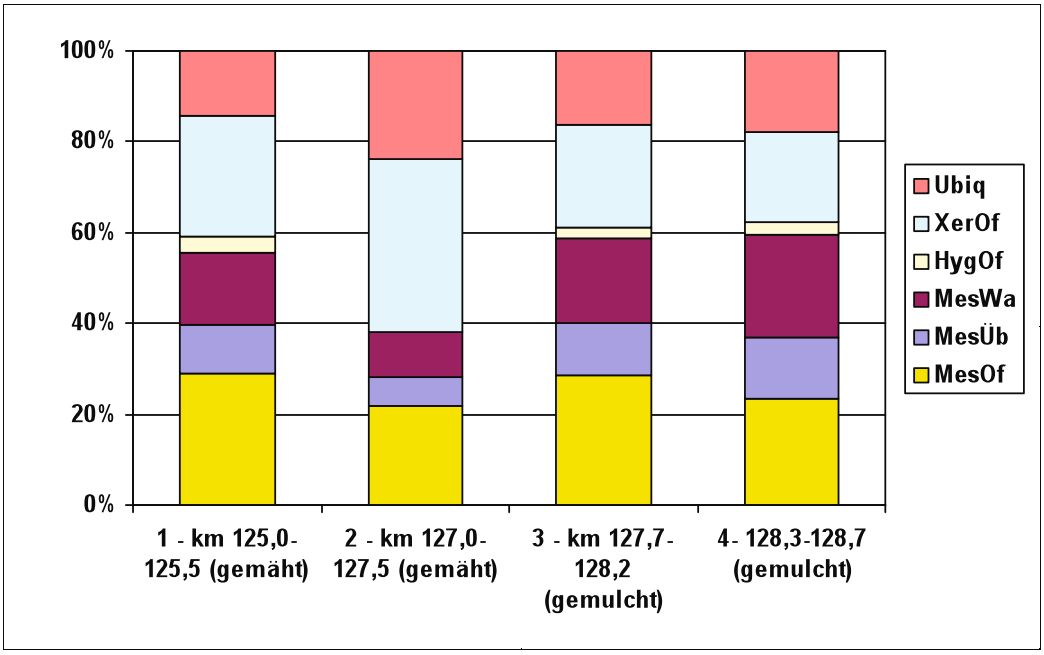

Abb. 6: Anteil ökologischer Gilden am Arteninventar innerhalb der einzelnen Standorte (MesOf = mesophile Offenlandarten, MesÜb = mesophile Übergangsbereichsarten, MesWa = mesophile Waldarten, HygOf = hygrophile Arten, XerOf = xerothermophile Offenlandarten, Ubiq = Ubiquisten)

Im Detail ergeben sich für die einzelnen Standorte folgende Befunde:

Standort 1: Kurtinig, Etschdamm, km 125,0-125,5 (gemäht)
Kurzdiagnose: mäßig artenreiche und individuenarme xerothermophile bis mesophile Offenlandgemeinschaften mit geringem Anteil an Auwaldelementen aus den angrenzenden Bereichen.
Die registrierte Artenvielfalt ist mit 83 Arten mäßig, die Individuenzahlen mit 250 nachts sowie 89 tags nachgewiesenen Exemplaren ebenfalls mäßig, wobei gut 2/3 des Arteninventars (67%) nur in Einzelexemplaren nachgewiesen wurden. Der Großteil des Artenbestandes findet im bewirtschafteten Dammbereich geeignetes Habitat, wobei insbesondere 22 xerothermophile sowie 24 mesophile Arten des Offenlandes hervorzuheben sind. Allerdings fällt gerade bei den Trockenrasenarten auf, dass die Standortsbedingungen suboptimal sind und somit wurde auch bei dieser Gilde die Hälfte aller Arten nur in Einzelexemplaren nachgewiesen. Lediglich 4 xerothermophile Arten, *Syncopacma coronillella, Celypha flavipalpana, Homoesosoma sinuellum* und *Athetis gluteosa*, wurden hingegen in mehr als 10 Individuen registriert. Unter den relativ artenreichen mesophilen Offenlandarten fallen der Gemeine Bläuling (*Polyommatus icarus*) sowie die Kleinschmetterlinge *Pyrausta despicata* und *Sitochroa verticalis* durch erhöhte Abundanzen auf, unter den insgesamt 12 Ubiquisten vor allem der Kleine Kohlweißling (*Pieris rapae*). Mesophile Waldarten wurden mit 13 Taxa nur vereinzelt registriert, großteils auch nur in Einzelindividuen. Dazu ist der naturschutzfachlich besonders bemerkenswerte Nachweis

des landesweit vom Aussterben bedrohten und seit mehreren Jahrzehnten verschollenen Weidenkarmins (*Catocala electa*) zu zählen. Diese Art stammt aus den Weidengebüschen am Etschufer und steht somit in keinerlei Bezug zur Bewirtschaftung der Außendämme. Mesophile Übergangsbereichsarten sind ebenso wie hygrophile Offenlandarten mit insgesamt 9 bzw. 3 Arten nur marginal präsent.
Auf Grund der geänderten Methodik (persönlicher Lichttfang mit Erhebung der Fauna des äußeren und inneren Etschdammes) wurden im Vergleich zu früheren Erhebungen deutlich weniger Arten (2003: 134 spp.) registriert und insbesondere der Anteil an hygrophilen Taxa sowie mesophilen Waldarten ist aktuell vergleichsweise geringer. Es ist allerdings wahrscheinlich, dass die meisten dieser Arten bei Ausweitung des Untersuchungsraumes auf die Innendämme sowie bei entsprechender Beprobungsmethodik noch nachzuweisen wären.
Ökologisch relevante Probleme: intensive Bewirtschaftung der Dammwiesen (mehrfache jährliche Mahd), Neophyten, Biozideinsatz in direkt angrenzenden Obstplantagen.

Standort 2: Salurn, Etschdamm, km 127,0-127,5 (gemäht)
Kurzdiagnose: arten- und individuenarme, stark gestörte xerothermophile bis mesophile Offenlandgemeinschaften mit hohem Anteil von ubiquitären Arten.
Die registrierte Artenvielfalt ist mit 51 Arten ausgesprochen niedrig, die Individuenzahlen mit 135 nachts sowie 48 tags nachgewiesenen Exemplaren ebenfalls sehr gering und 31 Arten wurden überhaupt nur in Einzelexemplaren nachgewiesen. Der Großteil des Artenbestandes stammt aus dem bewirtschafteten Dammbereich, wobei 19 xerothermophile sowie lediglich 11 mesophile Arten des Offenlandes die trockenen edaphischen Verhältnisse unterstreichen. Ähnlich wie bei Standort 1 sind allerdings die Individuendichten bei den Trockenrasenarten ausgesprochen niedrig mit insgesamt 11 nur in einem Individuum nachgewiesenen Arten. Aus dieser Gilde wurde lediglich *Celypha flavipalpana* in mehr als 10 Individuen kartiert. Einigermaßen stabile Populationen besitzen aber auch Arten der Trockenrasen wie *Nothris verbascella*, *Emmelia trabealis* oder der in Südtirol als seltener Migrant beobachtete Resedaweißling (*Pontia edusa*). Mesophile Offenlandarten machen etwa 1/5 des Arteninventars aus, aber nur *Pyrausta despicata, Sitochroa verticalis, Polyommatus icarus* und *Phragmatobia fuliginosa* wurden in erhöhter Abundanz registriert. Ubiquisten sind am Standort mit 12 Arten ähnlich stark und vergleichsweise überproportional präsent und treten teilweise auch gehäuft auf wie *Agrotis exclamationis* und *Pieris rapae*. Umgekehrt konnten mit Gehözen assoziierte Schmetterlinge oder jene der Ökotone mit lediglich 8 Arten fast gar nicht belegt werden bzw. die wenigen Funde stammen teilweise aus weiter entfernten Nadelwäldern (*Eupithecia tantillaria, Bupalus piniaria*). Hygrophile Offenlandarten wurden überhaupt nicht registriert.
Ökologisch relevante Probleme: intensive Bewirtschaftung der Dammwiesen (mehrfache jährliche Mahd), Neophyten, Biozideinsatz in direkt angrenzenden Obstplantagen.

Standort 3: Salurn, Etschdamm, km 127,7-128,2 (gemulcht)
Kurzdiagnose: mäßig artenreiche und individuenarme xerothermophile bis mesophile Offenlandgemeinschaften mit geringem Anteil an Auwaldelementen aus den angrenzenden Bereichen.
Die registrierte Artenvielfalt ist mit 80 Arten mäßig, die Individuenzahlen mit 213 nachts sowie 66 tags nachgewiesenen Exemplaren ebenfalls mäßig, wobei beinahe 4/5 des Arteninventars (78%) nur in Einzelexemplaren nachgewiesen wurden. Der Großteil des Artenbestandes findet allerdings im bewirtschafteten Dammbereich geeignetes Habitat, wobei 18 xerothermophile sowie 23 mesophile Arten des Offenlandes etwa die Hälfte

des Artenbestandes ausmachen. Ähnlich wie beim gemähten Standort 1 wurden in der Gilde der xerothermophilen Arten beinahe die Hälfte (8 spp.) nur in Einzelexemplaren nachgewiesen. In erhöhter Abdundanz (>10 Individuen) wurden *Endothenia oblongana, Pontia edusa, Tephrina arenacearia* und *Emmelia trabealis* registriert. In der relativ artenreichsten Gruppe mesophiler Offenlandarten ist der Anteil an nur in Einzelindividuen nachgewiesenen Arten mit 87 % sogar noch größer. Lediglich *Sitochroa verticalis, Pyrausta despicata* sowie der Gemeine Bläuling (*Polyommatus icarus*) wurden in mehr als 10 Exemplaren beobachtet. Von den 13 ubiquitären Arten wurden hingegen nur knapp über die Hälfte als Einzelexemplaren belegt, besonders häufig waren in dieser Gilde der Kleine Kohlweißling (*Pieris rapae*) und *Agrotis exclamationis*. Mesophile Wald- und Übergangsbereichsarten wurden zwar in einigermaßen artenreicher Zusammensetzung nachgewiesen (24 spp.), allerdings durchwegs in sehr geringer Abundanz von 1-2 Individuen, ebenso zwei hygrophile Offenlandarten.
Ökologisch relevante Probleme: intensive Bewirtschaftung der Dammwiesen (mehrfaches jährliches Mulchen), Neophyten, Biozideinsatz in direkt angrenzenden Obstplantagen.

Standort 4: Salurn, Etschdamm, km 128,3-128,7 (gemulcht)
Kurzdiagnose: mäßig artenreiche und individuenarme xerothermophile bis mesophile Offenlandgemeinschaften mit erhöhtem Anteil von ubiquitären Arten sowie von Auwaldelementen aus den angrenzenden Bereichen.
Die registrierte Artenvielfalt ist mit 104 Arten zwar vergleichsweise zu den anderen Standorten am höchsten, jedoch trotzdem mäßig. 258 nachts registrierte Individuen sowie 85 tagaktive Imagines sind ebenfalls ein niedriger Wert, wobei beinahe 3/4 des Arteninventars (72 %) nur in Einzelexemplaren nachgewiesen wurden. Der überwiegende Anteil des Arteninventars stammt aus dem gemulchten Dammbereich, wobei 19 xerothermophile sowie 25 mesophile Arten des Offenlandes 42 % des Artenbestandes ausmachen. In der Gilde der xerothermophilen Arten wurde etwa die Hälfte (10 spp.) nur in Einzelexemplaren nachgewiesen. Immerhin 5 Arten traten aber in erhöhter Abdundanz (>10 Individuen) auf (*Celypha flavipalpana, Pontia edusa, Tephrina arenacearia, Emmelia trabealis, Athetis gluteosa*). In der relativ artenreichsten Gruppe mesophiler Offenlandarten ist der Anteil an Einzelexemplaren mit 72% nochmals deutlich größer. Lediglich *Oncocera semirubella, Pyrausta despicata* sowie *Phragamtobia fuliginosa* wurden in dieser Gilde in mehr als 10 Exemplaren beobachtet. Die mit 19 Arten überdurchschnittlich reich vertretenen ubiquitären Arten wurden ebenfalls überwiegend (74 %) in Einzelexemplaren belegt, besonders häufig waren in dieser Gilde wie am Standort 3 der Kleine Kohlweißling (*Pieris rapae*) und *Agrotis exclamationis*. Mesophile Wald- und Übergangsbereichsarten wurden zwar in einigermaßen artenreicher Zusammensetzung nachgewiesen (38 spp.), davon konnten allerdings nur 6 Arten von Gehölzstrukturen in Abundanzen zwischen 3-10 Individuen registriert werden. Auch die wenigen hygrophilen Offenlandarten (3 spp.) waren durchwegs nur einzeln vorhanden.
Ökologisch relevante Probleme: intensive Bewirtschaftung der Dammwiesen (mehrfaches jährliches Mulchen), Neophyten, Biozideinsatz in direkt angrenzenden Obstplantagen.

Standort 5: Neumarkt, Etschdamm, km 128,7
Kurzdiagnose: arten- und individuenarme xerothermophile bis mesophile Offenlandgemeinschaften mit extrem niedrigem Anteil an Auwaldelementen und mäßiger Repräsentanz von gefährdeten Arten.
Ähnlich wie die anderen Standorte im untersten Etschbereich dominieren am Standort Trockenrasen und Ruderalfluren, teilweise auch feuchtigkeitsliebende Vegetationsein-

heiten wie Schachtelhalmfluren. Die eigentliche Untersuchungsfläche beschränkt sich auf den flussabgewandten, ostexponierten äußeren Etschdamm mit einer typischen xerothermophilen Vegetation. Der bis 2003 jährlich mehrfach bewirtschaftete Abschnitt wurde im Erhebungsjahr nur mehr einmalig gemulcht. Die nachgewiesene Artenvielfalt ist mit 95 Arten gering, allerdings durch ungünstige Witterung während einer Begehung vermutlich methodisch bedingt etwas zu niedrig ausgefallen. Die Anzahl an Arten der Roten Liste ist mit 9 Taxa mäßig, umso mehr mehrere dieser Arten eigentlich aus dem flussseitigen Bereich stammen. Typisch für die untersuchten Dammbereiche ist neben dem gefährdeten Wolfsmilchschwärmer (*Hyles euphorbiae*) z. B. die Mönchseule *Cucullia verbasci*, die sich an den Königskerzen (*Verbascum*) des Außendammes entwickelt. Gefährdete Tagfalter wie der Schwalbenschwanz unterstreichen die Bedeutung der Außendämme für die Schmetterlingsfauna. Generell ist der Anteil mesophiler bis xerothermophiler Arten mit 43 % des Arteninventars hoch und auch Ubiquisten sind mit 20 % der Artenbestände eine wichitge Gruppe. Im Gegenzug ist der Anteil an mesophilen Waldarten mit knapp 18 % des Gesamtspektrums gering. Die Individuendichte ist mit beinahe 55 % (52 spp.) an Einzelnachweisen sehr niedrig, jedoch finden sich mit insgesamt 8 Arten die in mehr als 10 Exemplaren registriert wurden deutlich mehr individuenreichere Taxa als in benachbarten Standorten. Alle diese häufigeren Arten stammen aus mesophilen bis xerothermophilen Offenlandlebensräumen und sie beinhalten nur wenige bemerkenswertere Arten wie *Syncopacma coronillella* oder *Emmelia trabealis*.
Ökologisch relevante Probleme: bisherige intensive Bewirtschaftung der Dammwiesen (mehrfaches Mulchen). Biozideinsatz in direkt angrenzenden Apfelplantagen. Dammvegetation im Untersuchungsjahr durch neu verbreiterten Bewirtschaftungsweg teilweise zerstört.

4 Diskussion

Die ökologischen Probleme an der Etsch zwischen Meran und Salurn sind ebenso vielfältig wie massiv (Huemer 2004a). Ausgedehnte Infrastruktur, Neophyten, gewässerbauliche Maßnahmen im Bereich der Augehölze sowie insbesondere die gravierenden Auswirkungen des großflächigen und unmittelbar an die Dämme angrenzenden Obstanbaues sind wohl nur sehr schwer lösbar. Trotz dieser Belastungen wurden 2002-2003 an der gesamten Etsch 574 Schmetterlingsarten nachgewiesen, darunter zahlreiche seltene und / oder gefährdete Taxa. Die 237 im Untersuchungsjahr 2011 zwischen Kurtinig und Salurn festgestellten Arten nehmen sich demgegenüber bescheiden aus, und tatsächlich ist dieser Wert selbst bei Berücksichtigung der eingeschränkten Anzahl von Begehungen und der teilweise ungünstigen Witterung während der Beprobungen und somit der zweifellos noch unvollständig erfassten Artengarnituren als ausgesprochen niedrig einzustufen. Allerdings entspricht die Artenzahl fast genau der bereits von Huemer (2004a) von den vegetatiosnmäßig vergleichbaren südlichsten 4 Standorten an der Etsch gemeldeten Zahl von 235 Arten. Dass die trockenen Dämme extreme Defizite aufweisen, zeigen vergleichbare Studien in Halbtrockenrasen und Trockenrasen Südtirols mit geringeren Belastungen. So belegten Huemer & Tarmann (2001) in Halbtrockenrasen bis zu 54 Tagfalter- und Widderchenarten, in Trockenrasen bis zu 79 Arten. Intensive Belastungen

durch Spritzmittel führten jedoch auch hier zu einem weitgehenden Zusammenbruch der Diversität mit nur noch 14 Arten am Trockenhang in Staben. Aber auch massive Überbeweidung der Halbtrockenrasen am Castelfeder hatte ähnlich negative Konsequenzen mit lediglich noch 7 Arten. Die Artendiversität zwischen 3 und 5 Tagfalterarten / Standort im Untersuchungsraum an der Etsch (insgesamt 7 Arten, davon vermutlich nur 2 autochton!) zeigen somit erschreckende Defizite und finden sich am untersten Ende degradierter Wiesen! Etwas günstiger ist die Situation noch für viele nachtaktive Arten, die vielfach endophage Lebensweise aufweisen oder teilweise aus den etwas weniger belasteten Bereichen innerhalb der Etschdämme stammen dürften. Ähnlich wie in anderen Gebieten Südtirols ist für den Untersuchungsraum vor allem der massive Einsatz von Insektiziden und Pestiziden im angrenzenden Obstbau ausgesprochen problematisch. Besonders die Bekämpfung des Apfelwicklers mit Häutungshemmern hat durch die räumliche Nähe zu den Etschdämmen, neben zu vermutenden Artenverlusten (s. Huemer 2004) zu einer bei fast allen Arten zu konstatierenden extrem niedrigen Populationsdichte geführt. Die etwas günstigere Situation in den Bereichen mit großflächigeren Auwaldgebieten ist mangels derartiger Flächen für den hier zu diskutierenden Untersuchungsraum leider irrelevant. Ob und wieweit sich somit viele der ausgesprochen seltenen Arten langfristig an der Etsch halten können, ist daher mangels geeigneter Habitate fraglich.

Die Bewirtschaftung der Dammwiesen ist unter diesen *a priori* ausgesprochen ungünstigen Rahmenbedingungen zu bewerten. Im Vergleich zu den massiven negativen Belastungen scheinen die Auswirkungen der Bewirtschaftungsweise eher von untergeordneter Bedeutung. Ein Vergleich zwischen den gemulchten und den gemähten Flächen ergibt hohe Übereinstimmung in den standardisiert erfassten Arten- und Individuenzahlen (Anhangstabelle) wobei der gemähte Standort 2 deutlich niedrigere Werte aufweist, der gemulchte Standort 3 deutlich erhöhte Artendiversität. In diese Gesamtzahlen sind allerdings auch Arten benachbarter Habitate sowie Immigranten eingespeist und es ist daher sinnvoller, die autochthone xerothermophile Offenlandfauna und somit wesentliche Elemente der Dammwiesen vergleichend zu bewerten. Die dieser Gilde zuzuordnende Artenzahl ist an allen 4 Standorten weitgehend identisch, mit Werten von 22 und 19 spp. in den gemähten sowie 18 und 21 spp. in den gemulchten Flächen. Auch die Übereinstimmungen im Artenbestand sind trotz unterschiedlicher Nutzung ausgesprochen hoch und schwanken zwischen 65% und 81%. Von den insgesamt 28 xerothermophilen Arten der Standorte 1-4 wurden 23 in zumindest einer gemähten und gemulchten Fläche nachgewiesen. Lediglich 2 Arten (*Pediasia contaminella, Eublemma parva*) wurden nur in den gemähten Flächen gefunden und 3 ausschließlich in den gemulchten Flächen (*Teleiodes sequax, Hyles euphorbiae, Mesoligia furuncula*). Potenziell können sich aber alle diese Arten auch in den anders bewirtschafteten Flächen behaupten und wurden vermutlich nur methodisch nicht erfasst. So konnte letztlich *Eublemma parva* mittels Leuchtturm am gemulchten Standort 4 belegt werden. Durch die persönlich betreuten Lichtfänge wurden auf dieser Fläche insgesamt 18 zusätzliche xerothermophile Arten registriert, die somit die Bedeutung der gemulchten Standorte für die Gilde der Trockenrasenarten deutlich unterstreicht. Ob auch diese Arten jedoch alle in den gemähten Flächen vorkommen können, bleibt eine derzeit unbeantwortete Frage. Subsummierend deuten die zusätzlichen Artnachweise bei km 128,7 jedoch darauf hin, dass die gemulchten Flächen dank kleinräumiger, abwechslungsreicher Vegetationsstruktur gerade für die ökologisch wichtigste Gruppe der Etschdämme eher bessere Verhältnisse bieten als die gemähten, insbesondere bei Beibehaltung der derzeit üblichen mehrmaligen Bewirtschaftung / Vegetationsperiode.

Dank

Herrn Dr. Willigis Gallmetzer (Abteilung Wasserschutzbauten) gebührt für die Initiative zu dieser Studie sowie logistische Unterstützung großer Dank. Herrn Dr. Peter Kasal sowie Frau Dr. Maria Luise Kiem (Abteilung Natur und Landschaft, Amt für Landschaftsökologie) wird herzlich für die interessante Aufgabestellung gedankt. Herrn Dr. Heinz Schatz gebührt für die gewohnt umsichtige und aufmerksame redaktionelle Betreuung der herzlichste Dank.

Literatur

Blab J. & Kudrna O., 1982: Hilfsprogramm für Schmetterlinge. Naturschutz aktuell, Greven, 6, 135 pp.

Gerstmeier R. & Lang C., 1996: Beitrag zu Auswirkungen der Mahd auf Arthropoden. Z. Ökologie und Naturschutz, 5: 1-14.

Huemer P., 1995: Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Südtirols. In: Gepp J. (ed.): Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols, Leifers: 103-131.

Huemer P., 1996a: Schmetterlinge – Lepidoptera. In: Hellrigl K. (ed.): Die Tierwelt Südtirols, Bozen: 532-618.

Huemer P., 1996b: Frühzeitige Mahd, ein bedeutender Gefährdungsfaktor für Schmetterlinge der Streuwiesen (NSG Rheindelta, Vorarlberg, Österreich). Vorarlberger Naturschau, 1: 265-300.

Huemer P., 2004a: Biodiversität von Schmetterlingen (Lepidoptera) an der Etsch (Südtirol). Gredleriana, 4: 247-294.

Huemer P., 2004b: Die Tagfalter Südtirols. Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol, 2, Folio Verlag, Bozen 232 pp.

Huemer P. & Tarmann G., 1993: Die Schmetterlinge Österreichs. Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. Veröffentlichungen des Museum Ferdinandeum, Suppl. 5, 224 pp.

Huemer P. & Tarmann G., 2001: Artenvielfalt und Bewirtschaftungsintensität: Problemanalyse am Beispiel der Schmetterlinge auf Wiesen und Weiden Südtirols. Gredleriana, 1: 331-418.

Kahlen M., Hellrigl K. & Schwienbacher W., 1995: Rote Liste der gefährdeten Käfer (Coleoptera) Südtirols. In: Gepp J. (ed.): Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols, Leifers: 178-301.

Karsholt O. & Razowski J., (ed.), 1996: The Lepidoptera of Europe. Apollo Books, Stenstrup, 380 pp.

Kraut J., Jakobs H., Linke F. & Prochnov A., 2002: Auswirkungen von Landschaftspflegeverfahren auf Boden, Vegetation und Fauna von Niederungsstandorten. Forschungsbereicht Institut für Agrartechnik Bornim, Potsdam, 258 pp.

Prochnow A., Brunk I., & Segert A., 2004: Offenhaltung durch Mähen und Räumen bzw. Mulchen. In: Anders K., Mrzljak J., Wallschläger D. & Wiegleb G., (ed.): Handbuch Offenlandmanagment am Beispiel ehemaliger und in Nutzung befindlicher Truppenübungsplätze. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg: 137-144.

Slamka F., 2008: Pyraloidea (Lepidoptera) of Europe, Volume 2. Crambinae & Schoenobiinae. Identification – Distribution – Habitat – Biology. Bratislava, 223 pp.

Wolfsberger J., 1971: Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale Verona, 4: 335 pp, 20 Tafeln.

Adresse des Autors:

Mag. Dr. Peter Huemer
Tiroler Landesmuseen
Naturwissenschaftliche Sammlungen
Feldstraße 11a
A-6020 Innsbruck
p.huemer@tiroler-landesmuseen.at

eingereicht: 27. 08. 2012
angenommen: 12. 10. 2012

Anhangstabelle: Systematisch/ökologisches Artenverzeichnis

Abkürzungen/Erläuterungen:
Familie/Gattung/Art/Autor = Taxon
Systematik und Nomenklatur weitgehend nach HUEMER & TARMANN (1993) sowie KARSHOLT & RAZOWSKI (1996)
1-4 = Standorte 1-4; 5 = Standort 4 (Beprobung mittels Leuchttürmen);
1 = 1-2 Exemplare; 2 = 3-10 Exemplare; 3 = >10 Exemplare
Substrat = Angaben zur Raupensubstratwahl
ÖG = Ökologische Gilde

MesOf	Mesophile Offenlandart
MesÜb	Mesophile Übergangsbereichsart
MesWa	Mesophile Waldart
HygOf	Hygrophile Offenlandart
XerOf	Xerothermophile Offenlandart
Mon	Montane Art
Ubiq	Ubiquist

TAXON	1	2	3	4	5	Substrat	ÖG
Fam. Hepialidae							
Triodia sylvina (LINNAEUS, 1761)			1			krautige Pflanzen	MesOf
Fam. Tischeriidae							
Emmetia marginea (HAWORTH, 1828)					1	*Rubus*	MesÜb
Fam. Psychidae							
Bijugis bombycella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)		1	1		2	modernde Pflanzen, krautige Pflanzen	XerOf
Apterona helicoidella (VALLOT, 1827)	2	2		1	3	krautige Pflanzen	XerOf
Fam. Tineidae							
Cephimallota crassiflavella (BRUAND, 1851)					1	?Hummelnester	XerOf
Infurcitinea albicomella (STAINTON, 1851)					2	Steinflechten	XerOf
Infurcitinea finalis GOZMÁNY, 1959					2	Steinflechten	XerOf
Tinea trinotella THUNBERG, 1794				1	1	Vogelnester,Tierhaare,Wolle	Ubiq
Fam. Gracillariidae							
Eucalybites auroguttella (STEPHENS, 1835)					1	*Hypericum*	MesOf
Parectopa robiniella CLEMENS, 1863	2			2		*Robinia*	MesWa
Leucospilapteryx omissella (STAINTON, 1848)					1	*Artemisia vulgaris*	XerOf
Phyllocnistis saligna (ZELLER, 1839)					1	*Salix*	MesWa
Fam. Yponomeutidae							
Yponomeuta evonymella (LINNAEUS, 1758)	1	1	1	2	3	Rosaceae:bes. *Prunus padus*	MesWa
Yponomeuta cagnagella (HÜBNER, 1813)					2	*Euonymus*	MesÜb
Parahyponomeuta egregiella (DUPONCHEL, 1838)					1	*Erica*	XerOf
Argyresthia sorbiella (TREITSCHKE, 1833)					1	Rosaceae:*Sorbus,Cotoneaster*	MesWa
Argyresthia pruniella (CLERCK, 1759)				1	1	*Prunus*	MesWa

TAXON	1	2	3	4	5	Substrat	ÖG
Fam. Ypsolophidae							
Ypsolopha dentella (Fabricius, 1775)					1	*Lonicera*	MesWa
Fam. Plutellidae							
Plutella xylostella (Linnaeus, 1758)	2	2	2	2	3	Brassicaceae	Ubiq
Fam. Coleophoridae							
Coleophora serratella (Linnaeus, 1761)					1	Laubhölzer:bes. *Alnus*	MesWa
Coleophora frischella (Linnaeus, 1758)					1	*Trifolium*	MesOf
Coleophora hieronella Zeller, 1849					1	?*Trifolium*	XerOf
Coleophora versurella Zeller, 1849					1	Chenopodiaceae	MesOf
Coleophora vestianella (Linnaeus, 1758)				1		Chenopodiaceae	MesOf
Fam. Elachistidae							
Elachista sp. 1				1		?Gräser	?
Elachista sp. 2		1				?Gräser	?
Fam. Batrachedridae							
Batrachedra praeangusta (Haworth, 1828)					1	*Populus tremula*	MesWa
Fam. Ethmiidae							
Ethmia bipunctella (Fabricius, 1775)					2	Boraginaceae	XerOf
Fam. Oecophoridae							
Epicallima formosella (Denis & Schiffermüller, 1775)			1	1	2	faules Holz	MesWa
Fam. Blastobasidae							
Blastobasis phycidella (Zeller, 1839)				1	2	?faules Holz	MesWa
Blastobasis sp.					1		
Hypatopa inunctella (Zeller, 1839)						?	MesWa
Fam. Cosmopterigidae							
Sorhagenia lophyrella (Douglas, 1846)					1	*Rhamnus*	MesWa
Fam. Gelechiidae							
Eulamprotes unicolorella (Duponchel, 1843)					1	?	MesOf
Bryotropha affinis (Haworth, 1828)				1		Moose	MesOf
Bryotropha terrella (Denis & Schiffermüller, 1775)			1			Moose	MesOf
Stenolechia gemmella (Linnaeus, 1758)					1	*Quercus*	MesWa
Teleiodes sequax (Haworth, 1828)				1		*Helianthemum*	XerOf
Gelechia muscosella Zeller, 1839					1	*Salix*	MesWa
Psoricoptera gibbosella (Zeller, 1839)					1	Laubhölzer	MesWa
Chionodes fumatella (Douglas, 1850)	1					Moose	MesOf
Aroga velocella (Duponchel, 1838)						*Rumex acetosella*	XerOf
Scrobipalpa atriplicella (Fischer von Röslerstamm, 1841)						Chenopodiaceae	MesOf
Caryocolum viscariella (Stainton, 1855)	1					*Silene*	MesÜb
Syncopacma coronillella (Treitschke, 1833)	3	1		1		Fabaceae:*Coronilla* etc	XerOf
Aproaerema anthyllidella (Hübner, 1813)	2	1				Fabaceae	MesOf
Nothris verbascella (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	2		1		*Verbascum*	XerOf
Dichomeris derasella (Denis & Schiffermüller, 1775)					1	Rosaceae:*Prunus,Sorbus*	MesWa

TAXON	1	2	3	4	5	Substrat	ÖG
Helcystogramma lutatella (HERRICH-SCHÄFFER, 1854)					1	Poaceae	XerOf
Helcystogramma triannulelella (HERRICH-SCHÄFFER, 1854)					1	Convolvulus	XerOf
Fam. Cossidae							
Phragmataecia castaneae (HÜBNER, 1790)					1	*Phragmites*	HygOf
Cossus cossus (LINNAEUS, 1758)	1			1		Laubhölzer	MesWa
Zeuzera pyrina (LINNAEUS, 1761)					1	Laubhölzer	MesWa
Fam. Limacodidae							
Apoda limacodes (HUFNAGEL, 1766)	1				1	Laubhölzer:bes. *Quercus*	MesWa
Fam. Tortricidae							
Agapeta zoegana (LINNAEUS, 1767)	1	1	1	1	1	*Centaurea*	MesOf
Cochylidia heydeniana (HERRICH-SCHÄFFER, 1851)	1		1			Asteraceae	XerOf
Aleimma loeflingiana (LINNAEUS, 1758)	1				1	Laubhölzer:bes. *Quercus,Carpinus,Acer*	MesWa
Acleris forsskaleana (LINNAEUS, 1758)						*Acer pseudoplatanus,A.campestre*	MesWa
Eana incanana (STEPHENS, 1852)			1		1	*Chrysanthemum*	MesOf
Sparganothis pilleriana (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1					krautige Pflanzen, selten Holzgewächse	HygOf
Pseudargyrotoza conwagana (FABRICIUS, 1775)	1		1	1	1	Oleaceae:*Fraxinus,Ligustrum*	MesWa
Epagoge grotiana (FABRICIUS, 1781)	1					Laubhölzer:bes.*Quercus*	MesWa
Archips xylosteana (LINNAEUS, 1758)		2			1	Laubhölzer,Nadelhölzer, krautige Pflanzen	MesWa
Argyrotaenia ljungiana (THUNBERG, 1797)	1	1	1	1	2	krautige Pflanzen, Laubhölzer,Nadelhölzer	MesÜb
Pandemis heparana (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)				2		Laubhölzer,krautige Pflanzen	MesWa
Clepsis pallidana (FABRICIUS, 1776)	1	1	2			*Jasione montana*	XerOf
Clepsis consimilana (HÜBNER, 1817)	1					Laubhölzer,krautige Pflanzen	HygOf
Endothenia oblongana (HAWORTH, 1811)	2	1	3	2	3	?*Centaurea*	XerOf
Celypha striana (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1	1	1	1	1	*Taraxacum*	MesOf
Celypha rurestrana (DUPONCHEL, 1843)	1			1		*Hieracium*	XerOf
Celypha flavipalpana (HERRICH-SCHÄFFER, 1851)	3	3	2	3	3	krautige Pflanzen	XerOf
Celypha lacunana (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)		1		1	2	krautige Pflanzen, seltener Laubhölzer	Ubiq
Zeiraphera isertana (FABRICIUS, 1794)					1	*Quercus*	MesWa
Eucosma conterminana (GUENÉE, 1845)			1	1	2	*Lactuca*	MesOf
Gypsonoma aceriana (DUPONCHEL, 1843)			1	2		*Populus*	MesWa
Epiblema foenella (LINNAEUS, 1758)		1	1	2	2	*Artemisia*	XerOf
Notocelia uddmanniana (LINNAEUS, 1758)	1		1	1	1	*Rubus*	MesÜb
Cydia pomonella (LINNAEUS, 1758)			1		1	Rosaceae:bes. *Malus*,Juglandaceae,Fagaceae	MesWa
Cydia fagiglandana (ZELLER, 1841)			1		1	*Fagus*	MesWa
Dichrorampha simpliciana (HAWORTH, 1811)	1					*Artemisia vulgaris*	MesOf
Fam. Pterophoridae							
Platyptilia farfarella ZELLER, 1867					1	*Senecio*	XerOf
Stenoptilia zophodactylus (DUPONCHEL, 1838)				1	1	*Centaurium*	HygOf

TAXON	1	2	3	4	5	Substrat	ÖG
Emmelina monodactyla (Linnaeus, 1758)				1	2	*Convolvulus*	MesOf
Fam. Pyralidae							
Aphomia zelleri Joannis, 1932		1		1	1	Moose	Ubiq
Pyralis farinalis (Linnaeus, 1758)				1	1	totes, moderndes Substrat,Getreide	Ubiq
Pyralis regalis (Denis & Schiffermüller, 1775)					1	totes, moderndes pflanzliches Substrat	MesWa
Actenia brunnealis (Treitschke, 1829)	1	1	1		2	krautige Pflanzen	XerOf
Endotricha flammealis (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	2	krautige Pflanzen: bes.*Lotus*,Laubhölzer	MesÜb
Oncocera semirubella (Scopoli, 1763)	2	1	1	3	3	Fabaceae:*Ononis,Lotus, Medicago,Trifolium*	MesOf
Sciota fumella (Eversmann, 1844)				1	2	?Salicaceae	MesWa
Phycita roborella (Denis & Schiffermüller, 1775)				1	2	Fagaceae:*Quercus*,Rosaceae: *Malus,Pyrus*	MesWa
Acrobasis consociella (Hübner, 1813)					1	*Quercus*	MesWa
Conobathra tumidana (Denis & Schiffermüller, 1775)					1	*Quercus*	MesWa
Nyctegretis lineana (Scopoli, 1786)	3	2	2	2	2	krautige Pflanzen: *Ononis,Artemisia* etc	XerOf
Homoeosoma sinuellum (Fabricius, 1794)	3	2	2	2	3	krautige Pflanzen:*Plantago,Chenopodium*	XerOf
Phycitodes albatella (Ragonot, 1887)					1	Asteraceae	XerOf
Ematheudes punctella (Treitschke, 1833)	1	1	1	2	1	Gräser	XerOf
Fam. Crambidae							
Chrysoteuchia culmella (Linnaeus, 1758)			1			Graswurzeln:*Festuca* etc	MesOf
Crambus pascuella (Linnaeus, 1758)					1	Poaceae,?Moose,?*Trifolium*	MesOf
Crambus lathoniellus (Zincken, 1817)					1	Poaceae: *Deschampsia caespitosa* etc	Ubiq
Crambus perlella (Scopoli, 1763)	1	2	1	1	2	Poaceae:*Deschampsia,Festuca* etc	Ubiq
Agriphila tristella (Denis & Schiffermüller, 1775)				1		Poaceae:*Bromus* etc	MesOf
Agriphila tolli (Bleszynski, 1952)					1	Poaceae	XerOf
Catoptria myella (Hübner, 1796)					2	Moose	XerOf
Catoptria pinella (Linnaeus, 1758)	1				1	Poaceae	MesOf
Pediasia luteella (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	1	2	2	3	Poaceae	XerOf
Pediasia contaminella (Hübner,1796)	1					Poaceae	XerOf
Platytes alpinella (Hübner, 1813)					2	Moose	XerOf
Cataclysta lemnata (Linnaeus, 1758)					1	krautige Pflanzen: bes. *Lemna*	HygOf
Eudonia lacustrata (Panzer, 1804)					2	Moose	MesWa
Eudonia mercurella (Linnaeus, 1758)				1	1	Moose	MesWa
Cynaeda dentalis (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1		1	1	Boraginaceae:*Echium,Anchusa*	XerOf
Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)	3	3	3	3	2	krautige Pflanzen:*Plantago, Salvia* etc	MesOf
Loxostege sticticalis (Linnaeus, 1761)	1					krautige Pflanzen	Ubiq
Sitochroa verticalis (Linnaeus, 1758)	3	2	3	2	3	krautige Pflanzen:*Cirsium,Atriplex* etc.	MesOf

TAXON	1	2	3	4	5	Substrat	ÖG
Ostrinia nubilalis (HÜBNER, 1796)					1	krautige Pflanzen:bes. *Zea*	MesOf
Udea ferrugalis (HÜBNER, 1796)				1	2	krautige Pflanzen:*Mentha, Cirsium* etc	Ubiq
Agrius convolvuli (LINNAEUS, 1758)			1		1	*Convolvulus*	Ubiq
Smerinthus ocellatus (LINNAEUS, 1758)					1	Salicaceae:*Salix,Populus,*Rosaceae	MesÜb
Macroglossum stellatarum (LINNAEUS, 1758)				1		*Galium*	Ubiq
Hyles euphorbiae (LINNAEUS, 1758)			1	1	1	*Euphorbia,* bes. *E. cyparissias*	XerOf
Deilephila elpenor (LINNAEUS, 1758)	1				1	krautigePflanzen: *Galium,Epilobium* etc	MesOf
Fam. Saturniidae							
Aglia tau (LINNAEUS, 1758)					1	Laubhölzer:bes. *Fagus*	MesWa
Fam. Pieridae							
Pontia edusa (FABRICIUS, 1777)	2	2	3	3		Brassicaceae	XerOf
Colias hyale (LINNAEUS, 1758)			1			*Medicago*	MesOf
Colias crocea (GEOFFREY, 1785)			2	1		Fabaceae	Ubiq
Pieris rapae (LINNAEUS, 1758)	3	3	3	3		Brassicaceae	Ubiq
Fam. Nymphalidae							
Vanessa cardui (LINNAEUS, 1758)	2			1		krautige Pflanzen	Ubiq
Aglais urticae (LINNAEUS, 1758)	1					*Urtica*	Ubiq
Fam. Lycaenidae							
Polyommatus icarus (ROTTEMBURG, 1775)	2	3	3	2		Fabaceae:*Lotus,Trifolium, Medicago* etc	MesOf
Fam. Drepanidae							
Ochropacha duplaris (LINNAEUS, 1761)					1	Laubhölzer:*Alnus,Betula,Populus*	MesWa
Fam. Geometridae							
Scopula virgulata (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1			1		krautige Pflanzen,Poaceae	XerOf
Idaea muricata (HUFNAGEL, 1766)			1		1	krautige Pflanzen:*Galium,Potenilla* etc	HygOf
Idaea ochrata (SCOPOLI, 1763)					1	krautige Pflanzen	XerOf
Idaea rusticata (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)					1	verwelkte oder modernde Blätter,Moose	?XerOf
Idaea biselata (HUFNAGEL, 1767)				1	1	trockenes Laub, krautige Pflanzen,Gräser	MesWa
Idaea dimidiata (HUFNAGEL, 1767)					1	verwelkte oder modernde Blätter	MesÜb
Idaea aversata (LINNAEUS, 1758)	2		1	2	3	welke Pflanzenteile	MesWa
Idaea degeneraria (HÜBNER, 1799)				1	1	krautige Pflanzen,Laubhölzer	MesÜb
Timandra comae SCHMIDT, 1931					1	Polygonaceae:*Rumex,Polygonum*	MesÜb
Rhodometra sacraria (LINNAEUS, 1767)					1	*Polygonum aviculare*	Ubiq
Xanthorhoe ferrugata (CLERCK, 1759)					1	krautige Pflanzen	MesOf
Xanthorhoe fluctuata (LINNAEUS, 1758)			1			krautige Pflanzen	MesWa
Epirrhoe alternata (MÜLLER, 1764)	1				1	*Galium*	MesOf
Camptogramma bilineata (LINNAEUS, 1758)	2			1	1	krautige Pflanzen	MesÜb
Pelurga comitata (LINNAEUS, 1758)				1	1	Chenopodiaceae,Asteraceae: *Artemisia*	MesOf
Dysstroma citrata (LINNAEUS, 1761)	1					Laubhölzer,krautige Pflanzen	MesÜb

TAXON	1	2	3	4	5	Substrat	ÖG
Horisme vitalbata (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	1	*Clematis vitalba*	MesWa
Eupithecia vulgata (Haworth, 1809)					2	krautige Pflanzen, welke Blattsubstanz	MesÜb
Eupithecia tantillaria Boisduval, 1840		1				Pinaceae:bes. *Picea abies*	MesWa
Macaria alternata (Denis & Schiffermüller, 1775)			1	1		Laubhölzer:*Salix,Alnus, Quercus,Prunus*	MesWa
Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)	2	1	1	2	1	Fabaceae	MesOf
Macaria artesiaria (Denis & Schiffermüller, 1775)	1			1	2	*Salix*	HygOf
Tephrina arenacearia (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	3	3	2	Fabaceae	XerOf
Opisthograptis luteolata (Linnaeus, 1758)					1	Laubhölzer:*Lonicera,Salix, Crataegus* etc	MesWa
Biston betularius (Linnaeus, 1758)				1		Laubhölzer,krautige Pflanzen	MesWa
Peribatodes rhomboidaria (Denis & Schiffermüller,1775)			1	1	1	Laubhölzer,krautige Pflanzen	MesÜb
Alcis repandata (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	2	Laubhölzer,Nadelhölzer, krautige Pflanzen	MesÜb
Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		1		1	krautige Pflanzen,Laubhölzer	MesWa
Ectropis crepuscularia (Denis & Schiffermüller, 1775)				1		Laubhölzer,Nadelhölzer, krautige Pflanzen	MesÜb
Paradarisa consonaria (Hübner, 1799)						Laubhölzer	MesWa
Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)	1			1	1	krautige Pflanzen	MesOf
Bupalus piniaria (Linnaeus, 1758)		1				Pinaceae:*Pinus sylvestris*, selten *Picea*	MesWa
Campaea margaritata (Linnaeus, 1767)					1	Laubhölzer:*Salix,Betula, Quercus* etc	MesWa
Fam. Notodontidae							
Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)					1	Laubhölzer:*Salix,Populus, Quercus,Tilia*	MesWa
Notodonta torva (Hübner, 1803)				1		Laubhölzer:bes.*Populus*	MesWa
Pterostoma palpina (Clerck, 1759)				1		Laubhölzer:*Salix,Populus, Quercus,Alnus*	MesWa
Clostera pigra (Hufnagel, 1766)	1		1			Salicaceae:*Populus,Salix*	MesWa
Fam. Pantheidae							
Colocasia coryli (Linnaeus, 1758)			1			Laubhölzer:*Quercus,Fagus, Tilia,Corylus*	MesWa
Fam. Lymantriidae							
Calliteara pudibunda (Linnaeus, 1758)			1		1	Laubhölzer:bes. Betulaceae,Fagaceae	MesWa
Lymantria dispar (Linnaeus, 1758)				1	2	Laubhölzer:bes. *Quercus,*Nadelhölzer	MesWa
Fam. Arctiidae							
Atolmis rubricollis (Linnaeus, 1758)					1	Rindenflechten	MesWa
Eilema depressa (Esper, 1787)			1			Flechten	MesWa
Eilema lurideola (Zincken, 1817)				2	2	Flechten	MesWa
Eilema complana (Linnaeus, 1758)	1		1		1	Flechten	MesWa
Eilema caniola (Hübner, 1808)	2	1	1		2	Steinflechten,Algen	Ubiq

TAXON	1	2	3	4	5	Substrat	ÖG
Phragmatobia fuliginosa (LINNAEUS, 1758)	2	2	1	3	2	krautige Pflanzen	MesOf
Spilosoma lutea (HUFNAGEL, 1766)	1		1			krautige Pflanzen	MesOf
Spilosoma lubricipeda (LINNAEUS, 1758)		1	1	1	2	krautige Pflanzen	MesOf
Fam. Noctuidae							
Nycteola revayana (SCOPOLI, 1762)					1	*Quercus*	MesWa
Nycteola asiatica (KROULIKOVWKSY, 1904)		1			1	Salicaceae	MesWa
Earias clorana (LINNAEUS, 1761)	1			1	2	*Salix* (bes. Büsche)	MesÜb
Bena bicolorana (FUESSLY, 1775)				1		Laubhölzer:*Fagus,Quercus, Betula,Sorbus*	MesWa
Paracolax tristalis (FABRICIUS, 1794)					1	modernde Blätter	MesWa
Zanclognatha zelleralis (WOCKE, 1850)					1	modernde Blätter	MesWa
Catocala electa (VIEWEG, 1790)	1					*Salix*	MesWa
Lygephila viciae (HÜBNER, 1822)	1			1		Fabaceae:*Vicia,Coronilla, Astragalus*	MesOf
Lygephila craccae (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1				1	Fabaceae:*Vicia,Coronilla, Astragalus*	MesOf
Euclidia glyphica (LINNAEUS, 1758)	2	1	1			Fabaceae:*Trifolium,Lotus, Medicago,Vicia*	MesOf
Acronicta rumicis (LINNAEUS, 1758)			1		2	krautige Pflanzen,Laubgebüsch	Ubiq
Cryphia algae (FABRICIUS, 1775)				1		Flechten an alten Laubbäumen	MesWa
Emmelia trabealis (SCOPOLI, 1763)	2	2	3	3	3	*Convolvulus arvensis*	XerOf
Eublemma parva (HÜBNER, 1808)	1				1	Asteraceae:*Inula,Centaurea* etc	XerOf
Diachrysia chrysitis (LINNAEUS, 1758)			1			krautigePflanzen:*Urtica, Stachys,Lamium*	MesÜb
Macdunnoughia confusa (STEPHENS, 1850)					1	krautigePflanzen:*Achillea, Lamium* etc	Ubiq
Autographa gamma (LINNAEUS, 1758)	1				1	krautigePflanzen:*Lamium, Trifolium* etc	Ubiq
Cucullia verbasci (LINNAEUS, 1758)	1			1		Scrophulariaceae:*Scrophularia, Verbascum*	XerOf
Epimecia ustula (FREYER, 1835)					1	krautige Pflanzen	XerOf
Amphipyra pyramidea (LINNAEUS, 1758)				1	1	Laubhölzer:*Quercus,Tilia, Populus,Prunus*	MesWa
Helicoverpa armigera (HÜBNER, 1808)	1	1		1	1	krautige Pflanzen	Ubiq
Pyrrhia umbra (HUFNAGEL, 1766)					1	krautigePflanzen, Laubholzschößlinge	MesOf
Elaphria venustula (HÜBNER, 1790)	1		1	1	2	krautige Pflanzen,Gräser	MesOf
Caradrina morpheus (HUFNAGEL, 1766)					1	krautige Pflanzen:*Convolvulus,Lamium* etc	HygOf
Hoplodrina respersa (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)				1	2	krautige Pflanzen	MesÜb
Hoplodrina ambigua (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1		1	2	2	krautigePflanzen:*Galium, Rumex,Lamium*	MesOf
Athetis gluteosa (TREITSCHKE, 1845)	3	2	2	3	3	krautige Pflanzen	XerOf
Trachea atriplicis (LINNAEUS, 1758)			1			krautige Pflanzen	MesOf
Ipimorpha subtusa (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)					1	*Populus*	MesWa
Cosmia trapezina (LINNAEUS, 1758)					1	Laubhölzer:*Quercus,Tilia, Ulmus,Salix* etc	MesWa

TAXON	1	2	3	4	5	Substrat	ÖG
Apamea monoglypha (Hufnagel, 1766)			1	1	1	Poaceae: *Bromus, Lolium, Calamagrostis*	MesOf
Oligia strigilis (Linnaeus, 1758)					2	Poaceae	MesÜb
Oligia latruncula (Denis & Schiffermüller, 1775)			1	1	1	Poaceae	MesÜb
Mesoligia furuncula (Denis & Schiffermüller, 1775)			1			Poaceae: *Festuca, Deschampsia, Arrhenaterum*	XerOf
Mesoligia literosa (Haworth, 1809)					1	Cyperaceae,Poaceae	MesÜb
Mesapamea didyma (Esper, 1788)			1			?Poaceae	MesOf
Lacanobia w-latinum (Hufnagel, 1766)	1				1	krautige Pflanzen	MesOf
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)				1	1	krautige Pflanzen: gerne Gartenpflanzen	MesOf
Lacanobia suasa (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		1	1		krautige Pflanzen	MesÜb
Hadena luteago (Denis & Schiffermüller, 1775)		1	1	1	1	*Silene*	XerOf
Hadena perplexa (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		1	1	1	Caryophyllaceae: *Silene, Saponaria* etc.	MesOf
Hadena rivularis (Fabricius, 1775)	1				1	Caryophyllaceae:*Silene, Lychnis* etc.	MesOf
Heliophobus reticulata (Goeze, 1781)		1	1	1		Caryophyllaceae:*Silene, Melandrium,Dianthus*	MesÜb
Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)				1		krautige Pflanzen: gerne Gartenpflanzen	Ubiq
Mythimna turca (Linnaeus, 1761)			1	1	1	Gräser,krautige Pflanzen	HygOf
Mythimna albipuncta (Denis & Schiffermüller, 1775)					1	Poaceae	MesOf
Mythimna impura (Hübner, 1808)					1	Poaceae	HygOf
Mythimna l-album (Linnaeus, 1767)					1	Poaceae	Ubiq
Mythimna riparia (Rambur, 1829)					1	Poaceae	XerOf
Axylia putris (Linnaeus, 1761)	1	2	2	2	3	Gräser,krautige Pflanzen	Ubiq
Ochropleura plecta (Linnaeus, 1761)		2	1	2	1	krautige Pflanzen	Ubiq
Noctua pronuba (Linnaeus, 1758)	1	2	1	1	1	Gräser,krautige Pflanzen	Ubiq
Noctua fimbriata (Schreber, 1759)			1		1	krautigePflanzen, Laubholzgebüsch	MesÜb
Lycophotia porphyrea (Denis & Schiffermüller, 1775)					1	*Calluna vulgaris*	MesÜb
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)			1	1	1	krautige Pflanzen	Ubiq
Eugraphe sigma (Denis & Schiffermüller, 1775)				1		krautige Pflanzen,Halbsträucher	MesÜb
Agrotis exclamationis (Linnaeus, 1758)	2	3	3	3	3	Gräser,krautige Pflanzen	Ubiq
Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller, 1775)		1	1	1	1	Gräser,krautige Pflanzen	Ubiq

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Gredleriana

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 012

Autor(en)/Author(s): Huemer Peter

Artikel/Article: Artendiversität von Schmetterlingen (Lepidoptera) gemulchter und gemähter Wiesen an der Etsch (Südtirol, Italien) 241-268