

Artenvielfalt und Bewirtschaftungsintensität: Problemanalyse am Beispiel der Schmetterlinge auf Wiesen und Weiden Südtirols

Peter Huemer & Gerhard Tarmann*

Abstract:

Species diversity and intensity of cultivation: a problem analysis demonstrated on Lepidoptera in meadows and pastures in South Tyrol.

The species diversity of butterflies and forester moths in 12 main types of meadows and pastures in South Tyrol has been investigated during 1997 and 1998. Altogether 148 species of butterflies and forester moths have been recorded from 50 sites, including *Zygaena minos* as a new provincial record. The diversity proved particularly high in unfertilised to weakly fertilised mountain meadows and xerophilous meadows. Subalpine and alpine pastures, fertilized montane meadows and meadows in larch forests show a decrease in species richness. Fertilised meadows and pastures in the valleys as well as fens are extremely poor in species diversity and abundance. A further particular conservation problem was found in the usage of inhibitors of larval chitin synthesis in the orchards, which has a strong impact on the adjacent habitats. A numerical method for the assessment of meadows and pastures for butterflies and forester moths is developed, based on regional indicators.

Key words

butterflies, forester moths, species diversity, cultivation, conservation, assessment

Riassunto:

Biodiversità e intensità di coltivazione: un'analisi della problematica sulla scorta dell'esempio dei lepidotteri presenti sui prati e pascoli dell'Alto Adige

Nel corso degli anni 1997-1998 è stata condotta una ricerca sulla biodiversità delle specie di lepidotteri e zigene presenti in 12 tipi principali di prati e pascoli dell'Alto Adige. Complessivamente sono state registrate 148 specie di lepidotteri e di zigene in 50 siti: tra di esse figura anche la *Zygaena minos*, un nuovo reperto a livello provinciale. Il grado di diversità maggiore è stato rilevato sui prati montani non fertilizzati o solo debolmente fertilizzati e sui prati xerofili. I pascoli subalpini e alpini, i prati montani fertilizzati e i prati localizzati nei boschi di larici mostrano invece un decremento nella ricchezza di specie ivi presenti. Estremamente ridotta invece la biodiversità presente sui prati fertilizzati e sui pascoli a valle. Un ulteriore problema specifico per la conservazione delle specie è stato individuato nell'impiego di inibitori della sintesi chitinica delle larve nei frutteti con un forte impatto sugli habitat adiacenti. Viene proposto un metodo numerico di valutazione di prati e pascoli per lepidotteri e zigene messo a punto sulla base di specifici indicatori regionali.

Parole chiave

lepidotteri, zigene, biodiversità, coltivazione, conservazione, valutazione

* Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Naturwissenschaftliche Sammlungen, Feldstraße 11a, A-6020 Innsbruck, Österreich.

Inhaltsübersicht

1. Einleitung - Zielsetzung	333
2. Untersuchungsgebiet, Methodik, Material	333
2.1 Kurzcharakteristik der Untersuchungsstandorte	
2.2 Aufsammlungs- und Registrierungsmethodik	
2.3 Methodische Probleme	
3. Ergebnisse	351
3.1 Gesamtüberblick	351
3.1.1 Arteninventar	
3.1.2 Rote Liste - Arten	
3.1.3 Ökotypen	
3.2 Regionale lepidopterologische Bewertung von Wiesen und Weiden	359
3.2.1 Indikator-Arten/ Artengruppen	
3.2.2 Numerischer Bewertungsansatz	
3.3 Auswertung nach Biotoptypen	376
3.3.1 Trockenrasen	
3.3.2 Halbtrockenrasen	
3.3.3 Ungedüngte Berg-Magerwiesen	
3.3.4 Mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen	
3.3.5 Tal-Fettwiesen	
3.3.6 Berg-Fettwiesen	
3.3.7 Fettweiden	
3.3.8 Almen	
3.3.9 Subalpine Weiderasen	
3.3.10 Subalpine Bergmähder	
3.3.11 Feuchtwiesen (Streuwiesen)	
3.3.12 Lärchenwiesen	
3.3.13 Alpiner Naturrasen	
4. Diskussion - Naturschutzrelevanz	390
5. Zusammenfassung	395
6. Literaturverzeichnis	395
Anhangstabellen	397

1 Einleitung - Zielsetzung

Mitteleuropa im allgemeinen und somit auch Südtirol im besonderen sind seit vielen Jahrhunderten von menschlichem Einfluss geprägt. Durch die Schaffung einer reich gegliederten Kulturlandschaft trug der Mensch zu einem Anstieg der ursprünglichen Flora und Fauna bei. Zunehmende Änderungen in der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsintensität, wie insbesondere Intensivierungen und/oder Nutzungsaufgabe sowie Verbauungen bedrohen aber seit mehreren Dezennien sowohl Kulturlandschaften als auch die wenigen naturnahen oder natürlichen Lebensraumgemeinschaften. Die Gefahren sind für die auch kurzfristig von extensiver Bewirtschaftung abhängigen Kulturlandschaften besonders groß.

Wiesen und Weiden sind zu einem erheblichen Anteil derartige, vom Menschen geprägte Kulturlandschaften. Durch Änderung der Bewirtschaftungsform finden derzeit massive Umwälzungen in der Wiesenzusammensetzung des Landes Südtirol statt. Vergleichende zoologisch-entomologische Untersuchungen über die Zusammensetzung der Wiesenfauna im Alpenraum bzw. modellhafte Voraussagen über die Auswirkung von Nutzungsänderungen fehlen aber, abgesehen von wenigen herausragenden Arbeiten wie jene von ERHARDT (1985) oder rezenter HÖTTINGER (1998), weitestgehend. Dies betrifft vor allem die Fauna der Wiesen und hier im besonderen die zahlreichen gefährdeten Tagfalter- und Widderchenarten (HOFER, 1995; HUEMER, 1995). Gerade für diese Tiergruppe sind Wiesen unterschiedlicher Ausbildung aber von entscheidender Bedeutung für die zukünftige Bestandssicherung. Auf Grund der gut bekannten ökologischen Ansprüche sowie der relativ einfachen Bestimmbarkeit, wird daher diese Indikatorgruppe zur Bearbeitung vorgesehen.

Basierend auf der Artenzusammensetzung und Häufigkeitswerten sollte eine numerische Indikationsskala entwickelt werden, die sich für eine rasche Bewertung von Wiesen eignet und auch in der Praxis einfach anzuwenden ist.

2 Untersuchungsgebiet, Material, Methodik

2.1 Kurzcharakteristik der Untersuchungsstandorte

Die Auswahl geeigneter Referenzflächen war eine Grundvoraussetzung zur Erfassung der standortstypischen Lepidopterenfauna und somit für die Abschätzung des anthropogenen Einflusses. Die ursprüngliche Projektkonzeption jeweils 4 möglichst gleichwertige Flächen pro Vegetationstyp zu erheben, musste bald aufgegeben werden, da vor allem in Tallagen eine extreme Einförmigkeit der Wiesen und Weiden vorherrscht und vor allem extensive Standorte meist nur mehr in winzigen, nicht mehr kartierbaren Flächengrößen präsent sind. Es mussten daher Flächen unterschiedlicher Größen und auch in variabler Exposition ausgewählt werden.

Die Erhebungen umfassen 12 Hauptlebensraumtypen mit jeweils 4 Referenzflächen (Trockenrasen- und Halbtrockenrasen 5 Flächen), also insgesamt 50 Einzelflächen sowie zusätzlich einen alpinen Naturrasen. Die Untersuchungsflächen sind teilweise Bestandteil von sogenannten Biotopen (= regionale Bezeichnung für Naturschutzgebiete). Während der Vegetationsperiode des Jahres 1997 wurden insgesamt 16 Teilflächen bearbeitet, 1998 35 Teilflächen.

Trockenrasen (Tr1-Tr5) (Fig. 1):

Die untersuchten 5 Trockenrasen gehören zum Subtyp *Trockenrasen inneralpiner Täler*. Es handelt sich um steppenartige Rasen auf steilen Südhängen, bedingt durch hohe Sonneneinstrahlung, starke Temperaturgegensätze und geringe Niederschläge von meist unter 600 mm/J. Sämtliche Probeflächen sind Sekundärrasen, entstanden durch Abholzung und darauffolgende Beweidung, teilweise verzahnt mit primären Felssteppenrasen auf Silikatunterlage und Primärrasengesellschaften, die durch Hangdynamik (Rutschungen) immer wieder neu entstehen (z.B. am Standort Taufers E).

△ **1 - Tr1: Staben, Trockenhang (Biotop);** 700-750 m, Fläche: ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°38'50"N, 10°57'58"E.

Exposition: südexponierter, felsdurchsetzter Steppenhang auf Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: Trockenrasen (inneralpine Steppenrasengesellschaft), mit *Festuca valesiaca*, *Centaurea maculosa*, *Achillea tomentosa*, *Scabiosa triandra* etc., Felsvegetation mit viel *Sempervivum*. Umgebung: Flaumeichen-Mannaeschen-Mischwald mit *Colutea arborescens*, Intensivkulturen (Weinbau, Obstkulturen).

Bewirtschaftung: derzeit keine.

Erhebungsdaten: 20.6.1997, 2.7.1997, 17.7.1997, 6.8.1997, 20.8.1997.

△ **2 - Tr2: Laaser Leiten;** 940-1000 m, Fläche: ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°37'36"N, 10°41'16"E.

Exposition, Geologie: flaches Plateau, Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: Trockenrasen (inneralpine Steppenrasengesellschaft), mit *Festuca valesiaca*, *Centaurea maculosa*, *Achillea tomentosa*, *Scabiosa triandra*, *Trifolium arvense*, *Astragalus onobrychis* etc. Umgebung: Flurgehölze, Felsvegetation, Intensivlandwirtschaft (Obstkulturen).

Bewirtschaftung: extensive Beweidung durch Schafe und Ziegen.

Erhebungsdaten: 20.6.1997, 2.7.1997, 17.7.1997, 5.8.1997, 19.8.1997.

△ **3 - Tr3: Eyrser Leiten (Biotop);** 880-1000 m, Fläche: ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°37'59"N, 10°37'22"E.

Exposition, Geologie: südexponierter, felsdurchsetzter Steppenhang auf Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: Trockenrasen (inneralpine Steppenrasengesellschaft), mit *Festuca valesiaca*, *Centaurea maculosa*, *Achillea tomentosa*, *Scabiosa triandra*, *Trifolium arvense*, *Astragalus onobrychis* etc., Aufforstung mit Mischwald. Umgebung: Flurgehölze, Kiefernforst, im Talboden Intensivlandwirtschaft (Obst- und Gemüsebau).

Bewirtschaftung: Aufforstung mit Mischwald.

Erhebungsdaten: 20.6.1997, 1.7.1997, 17.7.1997, 5.8.1997, 19.8.1997.

△ **4 - Tr4: Tartscher Leiten (Biotop);** 1180-1250 m, Fläche ca. 1,5 ha.

Koordinaten: 46°40'48"N, 10°34'31"E.

Exposition, Geologie: südexponierter, felsdurchsetzter Steppenhang, mit Hangverebnung im oberen Bereich, Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: Trockenrasen (inneralpine Steppenrasengesellschaft), mit *Festuca valesiaca*, *Centaurea maculosa*, *Achillea tomentosa*, *Scabiosa triandra*, *Trifolium arvense*, *Astragalus onobrychis* etc. Umgebung: Flurgehölze, Felsvegetation, Lagerflur an Verebnungsstelle.

Bewirtschaftung: extensive Beweidung durch Rinder, Steilstellen unbeweidet, Flachstellen teilweise in stark überdüngte Lagerflur umgebildet.

Erhebungsdaten: 20.6.1997, 1.7.1997, 17.7.1997, 5.8.1997, 19.8.1997.

△ **5 - Tr5: Taufers E, Trockenhang;** 1200-1240 m, Fläche: ca. 1 ha. (Fig. 1)

Koordinaten: 46°39'25"N, 10°28'38"E.

Exposition: steil südexponierter, leicht felsdurchsetzter Steppenhang auf Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: Trockenrasen (inneralpine Steppenrasengesellschaft), mit *Festuca valesiaca*, *Centaurea maculosa*, *Scabiosa triandra*, *Trifolium arvense*, *Astragalus onobrychis* etc.. Umgebung: weitere Trockenrasen, Trockenbusch, Felsvegetation.

Bewirtschaftung: extensive Beweidung durch Schafe und Ziegen (sehr kleine Herden).

Erhebungsdaten: 21.6.1998, 6.7.1998, 22.7.1998, 7.8.1998, 19.8.1998.

Halbtrockenrasen (HTr1-HTr5) (Fig. 2):

Wiesenähnliche, von Gräsern dominierte, bunte, kräuterreiche Bestände, die durch Eingriffe des Menschen (Rodung, Mahd, Beweidung) entstanden sind; auf trockenen (grundwasser- und überschwemmungsfreien), mehr oder weniger nährstoffarmen Böden (BÖHMER ET AL., 1989).

△ 6 - HTr1: Sprechenstein, Burgfrieden; 950-1000 m, Fläche ca. 1 ha. (Fig. 2)

Koordinaten: 46°53'00"N, 11°27'33"E.

Exposition, Geologie: westexponierte Hangfläche auf Silikatuntergrund (Glimmerschiefer).

Vegetation: Halbtrockenrasen mit *Onobrychis*, *Helianthemum*, *Salvia*, *Pimpinella saxifraga* im oberen Teil in gedüngte, verbuschende Staudenflur übergehend. Umgebung: Flurgehölze, Mischwald, felsdurchsetzte Trockenrasen.

Bewirtschaftung: seit Jahren eine späte Mahd (Anfang August), seit 1997 nach der Mahd extensive Beweidung durch Rinder (1998 keine Beweidung mehr, einmalige Mahd).

Erhebungsdaten: 21.6.1997, 30.6.1997, 16.7.1997, 4.8.1997, 21.8.1997.

△ 7 - HTr2: Raier Moos, W (Biotop); 830 m, Fläche ca. 0,5 ha.

Koordinaten: 46°44'57"N, 11°39'52"E.

Exposition, Geologie: horizontale, nach Osten hin leicht geneigte Flächen am nordwestlichen Moorrand (Silikat, leicht sandiger Boden).

Vegetation: Halbtrockenrasen mit *Salvia*, *Centaurea*, *Ononis*, *Knautia*, *Achillea*, zahlreichen Fabaceen etc. Umgebung: Quellmoorbereich, Flurgehölze, Intensivlandwirtschaft (Obstkulturen, Maisacker).

Bewirtschaftung: keine, leichte Trittbelastung durch Wanderer.

Erhebungsdaten: 24.6.1997, 30.6.1997, 16.7.1997, 4.8.1997, 21.8.1997.

△ 8 - HTr3: Gemeinde Montan: Castelfeder (Biotop); 390-400 m, Fläche: ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°20'22"N, 11°17'32"E.

Exposition, Geologie: flache Hügelkuppe, variable Exposition, 0-15°, silikatischer Untergrund (Bozner Quarzporphyr).

Vegetation: ehemaliger Halbtrockenrasen bis Trockenrasen, durch Beweidung extrem degradiert. Umgebung: Flaumeichenbuschwald.

Bewirtschaftung: intensive Beweidung durch Pferde und Ziegen.

Erhebungsdaten: 16.6.1997, 2.7.1997, 17.7.1997, 5.8.1997, 23.8.1997.

△ 9 - HTr4: Gemeinde Kurtatsch: Fenner Joch (Biotop); 1550-1600 m, Fläche: ca. 1,5 ha.

Koordinaten: 46°17'38"N, 11°09'31"E.

Exposition, Geologie: steile wärmebegünstigte Hänge, SE-S-Exposition, ca. 30-45°, karbonatischer Untergrund (alpine Mitteltrias).

Vegetation: Halbtrockenrasen (Buntschwingelrasen - *Genisto-Festucetum alpestris*). Umgebung: Buchen-Tannenwald.

Bewirtschaftung: keine, früher zeitweise Mahd oder Beweidung.

Erhebungsdaten: 21.6.1997 (durch Nebel ergebnislos), 2.7.1997, 16.7.1997, 4.8.1997, 20.8.1997, 10.9.1997.

△ 10 - HTr5: St. Georgen N, Tauferer Tal; 820 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°49'40"N, 11°56'14"E.

Exposition, Geologie: ebene Talwiese auf Flußschwemmsand, Silikatuntergrund (Quarzsand).

Vegetation: Hartgräser, *Euphorbia cyparissias*, *Pimpinella saxifraga*, *Astragalus glycyphyllos*, *Plantago lanceolata*, *Galium verum*, *Rumex acetosella*, *Valeriana officinalis*, *Knautia arvensis*, *Scabiosa columbaria*, *Centaurea jacea* etc. Umgebung: Grauerlengaleriewald, Kiefern-Fichten Wald, Weidengebüsch, Talboden Fettwiesen.

Bewirtschaftung: extensive Beweidung durch Rinder, im östlichen Teil (östlich der Straße), schwache Nutzung durch Tourismus und Anrainer (Hunde, Wildcamper) (westlich der Straße), einmalige Mahd Ende Juni, maschinell (Traktor).

Erhebungsdaten: 24. 6. 1998, 14. 7. 1998, 24. 7. 1998, 9. 8. 1998, 21. 8. 1998.

Ungedüngte Berg-Magerwiesen (BMug1-BMug4) (Fig. 3):

Extensiv bewirtschaftete Wiesen mit sehr hoher Kräuter- und Blumendiversität auf nährstoffarmen Standorten. Entstanden sind diese Wiesen in der Regel durch Kahlschlag, Brandrodung oder Beweidung aus ehemaligen Waldgebieten mäßig steiler bis steiler Lagen. Daneben gibt es noch vereinzelt Natur-Berg-Magerwiesen an Vernässungsstellen (z.B. großflächigere Hangwasseraustritte). In Südtirol sind Berg-Magerwiesen sogar teilweise künstlich bewässert (z. B. Vinschgau). Die künstliche Bewässerung wirkt sich ohne zusätzliche Düngung kaum negativ auf die Biodiversität aus.

△ 11 - BMug1: St. Ulrich im Grödnertal; 1300-1320 m, Fläche ca. 0,4 ha. (Fig. 3)

Koordinaten: 46°33'47"N, 11°42'01"E.

Exposition, Geologie: steile, südexp. Hänge, ca. 50°, karbonatischer Untergrund (alpine Untertrias).
Vegetation: Magerwiesen mit reichl. *Salvia pratensis*, *Carduus*, *Onobrychis viciifolia* ... Umgebung: weitere Magerrasen entlang der Steilhänge, Fichtenwald, Grauerlengebüsch, am Talboden Fettwiesen.
Bewirtschaftung: händische Mahd Anfang Juli (benachbarte Magerwiesen erst Ende Juli!) und nochmals im Spätsommer/Frühherbst.

Erhebungsdaten: 2.6.1998, 18.6.1998, 4.7.1998, 18.7.1998, 6.8.1998.

△ 12 - BMug2: Tisens, S; 900-920 m, Fläche ca. 0,3 ha.

Koordinaten: 46°34'11"N, 11°32'49"E.

Exposition, Geologie: steile, südexp. Hänge, ca. 45-50°, silikatischer Untergrund (Quarzphyllit).
Vegetation: Magerwiesen mit reichlich *Pimpinella*, *Salvia pratensis*, *Stachys officinalis*, *Centaurea*, *Galium verum*, *Filipendula vulgaris* etc.. Umgebung: mäßig gedüngte Mähwiesen oberhalb der Referenzfläche im N, thermophile Gebüsch, Fettwiesen.

Bewirtschaftung: zweimalige Mahd Ende Juni und Ende August.

Erhebungsdaten: 9.6.1998, 24.6.1998, 5.7.1998, 18.7.1998, 11.8.1998.

△ 13 - BMug3: Brennerbad N, Steilwiese unter Felsen beim Bienenhaus; 1350-1380 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°58'47"N, 11°29'01"E.

Exposition, Geologie: ESE exponierte Steilwiese auf Silikatunterlage (Brennerschiefer).

Vegetation: artenreicher, teilweise etwas bodennasser Magerrasen mit Orchideen, *Gentiana*, *Primula*, *Phyteuma*, zahlreichen Fabaceen, Lamiaceen und Apiaceen. Umgebung: Felsvegetation, Lärchenwald, angedüngter Magerrasen.

Bewirtschaftung: gelegentliche Mahd (nicht jedes Jahr).

Erhebungsdaten: 24.6.1998, 4.7.1998, 18.7.1998, 1.8.1998, 26.8.1998.

△ 14 - BMug4: Matsch, St. Josef S; 1560-1570 m, ca. 0.5 ha.

Koordinaten: 46°41'19"N, 10°36'37"E.

Exposition, Geologie: mäßig bis stark geneigte, ENE exponierte Magerwiese auf Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: außerordentlich blumenreiche Magerwiese mit *Knautia*, *Phyteuma*, *Silene*, *Dianthus*, *Centaurea*, *Onobrychis*, *Coronilla*, *Lotus*, *Hippocrepis*, *Helianthemum*, *Euphorbia cyparissias*, *Thymus*, *Aster alpinus*, *Rumex scutatus* etc.; Umgebung: Lärchenwald, feldbegrenzende Heckengesellschaften (besonders Schlehe, Berberitze, Sanddorn).

Bewirtschaftung: künstl. Bewässerung mit Permanentensprenklereinrichtung, einmalige Mahd (Anfang Juli) mit leichtem Handmähgerät und Sense (Steilstücke und Ränder), Saumstreifen bleiben.

Erhebungsdaten: 19.6.1998, 6.7.1998, 22.7.1998, 7.8.1998, 18.8.1998.

Mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen (BMmg1-BMmg4) (Fig. 4):

Mäßig intensiv genützte, meist nur angedüngte Wiesen mit hoher Kräuter- und Blumendiversität, entstanden aus ehemals ungedüngten Berg-Magerwiesen durch Intensivierung.

△ 15 - BMmg1: Lajen: Tanürz; 1210-1220 m, Fläche ca. 0,3 ha. (Fig. 4)

Koordinaten: 46°36'18"N, 11°35'17"E.

Exposition, Geologie: schwach geneigte, südexponierte Hänge, ca. 5-10°, silikatischer Untergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: Magerwiesen mit reichlich *Salvia pratensis*, *Centaurea*, *Achillea millefolium*, *Anthriscus*, *Daucus*, *Stachys*, Pechnelken etc.. Umgebung: Magerweiden im N und E, weitere Magerwiesen im NW, Fettwiesen, thermophile Gebüsch.

Bewirtschaftung: Mahd Mitte Juni und nochmals im Spätsommer/Frühherbst.

Erhebungsdaten: 2.6.1998, 18.6.1998, 4.7.1998, 18.7.1998, 6.8.1998.

△ **16 - BMmg2: Tisens**, SE; 900-920 m, Fläche ca. 0,3 ha.

Koordinaten: 46°34'12"N, 11°33'03"E.

Exposition, Geologie: schwach geneigter, südexp. Hang, ca. 5-10°, Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: mäßig gedüngte Magerwiese mit reichlich *Pimpinella*, *Knautia*, *Onobrychis viciifolia*, *Medicago sativa*, *Salvia pratensis*, *Centaurea*, *Arrhenatherum*, *Bromus erectus* etc.. Umgebung: mäßig gedüngte Mähwiesen, thermophile Gebüsch, Fettwiesen.

Bewirtschaftung: Mahd Ende Juni und Ende Aug., im Herbst Beweidung, schwache Mistdüngung.

Erhebungsdaten: 9.6.1998, 24.6.1998, 5.7.1998, 18.7.1998, 11.8.1998.

△ **17 - BMmg3: Brennerbad N**, Wiese oberhalb Straße zur Wechselalm; 1320-1340 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°58'45"N, 11°28'58"E.

Exposition, Geologie: mäßig geneigte, ESE exponierte Wiese auf Schieferunterlage (Brennerschiefer).

Vegetation: blumenreiche, angedüngte Magerwiese mit viel *Rumex*, *Heracleum*, *Anthriscus*, *Cirsium*, aber auch *Phytolacca*, *Silene*, *Knautia* etc. Umgebung: Lärchenwald, ungedüngte Magerwiesen, etwas Felsvegetation.

Bewirtschaftung: einmalige, maschinelle Mahd Mitte Juli.

Erhebungsdaten: 24.6.1998, 4.7.1998, 18.7.1998, 1.8.1998, 26.8.1998.

△ **18 - BMmg4: Gufidaun**, W; 670-700 m, Fläche: ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°39'00"N, 11°35'44"E.

Exposition, Geologie: steile, westexponierte, im oberen Bereich durch Hangverebnung gekennzeichnete Wiese, ca. 0-25°, silikatischer Untergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: durch Randeffekte leicht angedüngte Magerrasen, im obersten Teil durch benachbarte Fettwiesen etwas stärker eutrophiert mit reichlich *Taraxacum* und *Trifolium pratense*. Ansonsten auch Magerrasenelemente wie *Helianthemum*, *Centaurea*, *Scabiosa* und *Allium*. Umgebung: Kiefernwald, xerophile Gebüschstrukturen, Fettwiesen, Trockenrasen.

Bewirtschaftung: dreimalige Mahd.

Erhebungsdaten: 15.6.1997, 1.7.1997, 16.7.1997, 4.8.1997, 21.8.1997.

Tal-Fettwiesen (TFw1-TFw4) (Fig. 5):

Dichte, hochwüchsige, meist kräuterreiche Wirtschaftswiesen gemäßigter Klimlagen, deren saftiges Grün, ein Zeichen der guten Wasser- und Nährstoffversorgung des Bodens, auf ihre Bedeutung als ertragreiche, intensiv nutzbare Futterwiesen hinweist (BÖHMER ET AL., 1989). In Südtirol oft nur durch künstliche Bewässerung erhaltbar.

△ **19 - TFw1: Freienfeld**, Sprechenstein, Fettwiese; 1060 m, Fläche ca. 0,5 ha.

Koordinaten: 46°53'01"N, 11°27'33"E.

Exposition, Geologie: westexp. Hang mit breiter Hangverebnung, Silikatuntergr. (Glimmerschiefer).

Vegetation: blumenreiche Tal-Fettwiese mit *Knautia*, *Salvia*, *Silene*, *Geranium*, *Trifolium*, *Chrysanthemum* etc. Umgebung: Flurgehölze, Mischwald, felsdurchsetzte Trockenrasen.

Bewirtschaftung: Düngung, zweimalige Mahd.

Erhebungsdaten: 21.6.1997, 30.6.1997, 16.7.1997, 4.8.1997, 21.8.1997.

△ **20 - TFw2: Gufidaun**, SW; 700-710 m, Fläche: ca. 0,7 ha.

Koordinaten: 46°38'52"N, 11°35'52"E.

Exposition, Geologie: Hangkante mit leichten Verebnungen im unteren Bereich, NW-Exposition, ca. 10-15°, silikatischer Untergrund (Quarzphyllit). Umgebung: Maisfeld, gegenüberliegend und durch Straße getrennt Trockenrasen.

Vegetation: Tal-Fettwiese.

Bewirtschaftung: Düngung, dreimalige Mahd.

Erhebungsdaten: 15.6.1997, 1.7.1997, 16.7.1997, 4.8.1997, 21.8.1997.

△ 21 - TFw3: Tartsch, Fettwiese; 1080-1100 m, Fläche ca. 0,7 ha. (Fig. 5)

Koordinaten: 46°40'45"N, 10°34'30"E.

Exposition, Geologie: leicht nach Südwest abfall. Hangverebnung, Silikatunterlage (Quarzphyllit).
Vegetation: Tal-Fettwiese mit viel *Trifolium* und *Taraxacum*, teilweise Lupinenacker. Umgebung: Flurgehölze, Trockenrasen.

Bewirtschaftung: künstliche Bewässerung, Düngung, dreimalige Mahd.

Erhebungsdaten: 20.6.1997, 1.7.1997, 17.7.1997, 5.8.1997, 19.8.1997.

△ 22 - TFw4: Kurtatsch; Ober-Fennberg; 1170 m, Fläche: ca. 0,7 ha.

Koordinaten: 46°17'38"N, 11°09'31"E.

Exposition, Geologie: Verebnung auf tiefgründigem Boden, karbonat. Untergr. (alpine Mitteltrias).
Vegetation: gedüngte Wiese mit reichlich Stickstoffanzeigern wie u.a. *Anthriscus* und *Taraxacum*.
Umgebung: Gemüsegeld, Bergahorn-Fichtenwald.

Bewirtschaftung: Düngung, zweimalige Mahd.

Erhebungsdaten: 21.6.1997 (durch Nebel ergebnislos), 2.7.1997, 16.7.1997, 4.8.1997, 20.8.1997, 10.9.1997.

Berg-Fettwiesen (BFw1-BFw4) Fig. 6):

Bunte, kräuterreiche Bergwiesen der kühlen, niederschlagsreichen mittleren Gebirgslagen, auf denen genügsamere, niederwüchsige (im Tiefland von hochwüchsigen Arten bedrängte) Wiesenpflanzen hervortreten (BÖHMER ET AL., 1989). Entstanden sind diese Wiesen durch Waldrodung, vielfach auch durch Trockenlegung hangfeuchter Stellen, von Flachmooren oder Sumpfstellen.

△ 23 - BFw1: St. Martin in Thurn, NW; 1300-1320 m, Fläche ca. 1 ha. (Fig. 6)

Koordinaten: 46°40'49"N, 11°53'14"E.

Exposition, Geologie: schwach geneigter tiefgründiger Hang, überwiegend E-SE-Exposition, ca. 5-10°, silikatischer Untergrund (Perm, zentralalpine Quarzite).

Vegetation: gedüngte Berg-Fettwiese mit reichlich *Trifolium pratense*, *Anthriscus*, *Colchicum*, *Plantago*, *Achillea millefolium*, *Chrysanthemum leucanthemum*; flachgründigere, magere Randbereiche u.a. mit *Anthyllis*. Umgebung: Kiefernwald, weitere Fettwiesen.

Bewirtschaftung: Mistdüngung, zweimalige Mahd Mitte Juli und im September.

Erhebungsdaten: 18.6.1998, 4.7.1998, 18.7.1998, 6.8.1998, 23.8.1998.

△ 24 - BFw2: St. Felix-U. Liebe Frau im Walde, Malgasott, U. Moarhof; 1330-1370 m, Fläche ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°30'07"N, 11°07'04"E.

Exposition, Geologie: schwach geneigte Wiese, S-Exposition, mit steilerer SE-exponierter Hangböschung, karbonatischer Untergrund (alpine Mitteltrias).

Vegetation: Glatthaferwiese mit reichlich Stickstoffanzeigern, wie u.a. *Rumex*, *Taraxacum* und *Anthriscus*, insbesondere im flachgründigeren Böschungsbereich auch reichlich Magerwiesenpflanzen wie u.a. *Salvia pratensis*, *Silene vulgaris*, *S. otites*, *Galium mollugo*, *G. verum*, *Centaurea* und *Anthyllis*.

Bewirtschaftung: intensiv stallmistgedüngte Wiese, zweimalige Mahd Anfang Juli und Mitte August.

Erhebungsdaten: 18.6.1998, 9.7.1998, 25.7.1998, 7.8.1998, 29.8.1998.

△ 25 - BFw3: Rein in Taufers, Hirberhof S; 1650-1670 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°56'59"N, 12°03'29"E.

Exposition, Geologie: mäßig geneigte, südostexp. Wiese auf Silikatunterlage (Glimmerschiefer).

Vegetation: etwa feuchte Fettwiese mit *Ranunculus acris*, *Heracleum sphondylium*, *Geum rivale*, *Rumex alpinus*, *Rumex alpestris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lychnis flos-cuculi*, *Cirsium heterophyllum* etc. Umgebung: Lärchenwald, weitere Berg-Fettwiesen, Hang-Quellvegetation.

Bewirtschaftung: zweimalige, mosaikartige Mahd mit kleinem Handmähgerät Ende Juni /Mitte Aug.

Erhebungsdaten: 24.6.1998, 13.7.1998, 23.7.1998, 8.8.1998, 21.8.1998.

△ 26 - BFw4: Fraggles N, SW Stilfs, Nationalpark Stilfser Joch; 1660-1670 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°35'08"N, 10°31'26"E.

Exposition, Geologie: mäßig geneigter, etwas stufiger, ostexponierter Hang, Silikatunterlage (Quarz-Glimmerschiefer).

Vegetation: sehr blumenreiche Berg-Fettwiese mit *Rumex alpestris*, *Rumex scutatus*, *Rumex alpinus*, *Alectorolophus*, *Thymus*, *Geranium*, *Silene dioica*, *Phytolacca*, *Trollius europaeus*, *Knautia*, *Carduus*, *Cirsium erisithales*, *Centaurea pseudophrygia* und vielen Apiaceen und Fabaceen. Umgebung: Fichten-Lärchen-Mischwald, extensive Weiden.

Bewirtschaftung: künstliche Bewässerung mit Beregnern, einmalige, mosaikartige Mahd, maschinell (Traktor), Säume bleiben ungemäht (Ende Juli bis Anfang August).

Erhebungsdaten: 20.6.1998, 6.7.1998, 21.7.1998, 6.8.1998, 19.8.1998.

Fettweiden (Fwe1-Fwe4) (Fig. 7):

Artenarme, von trittfesten, regenerationskräftigen Gräsern und Kräutern dominierte Weideflächen auf frischen, nährstoffreichen Böden niederschlagsreicher (vor allem sommerfeuchter) Klimatalagen (BÖHMER ET AL., 1989). Entstehung oft durch Intensivierung der Beweidung in ehemals extensiv genutzten Weideflächen oder intensive Beweidung aufgelassener Mähwiesen.

△ 27 - Fwe1: Kurvar in Thurn, NW; 1480 m, Fläche ca. 0,7 ha. (Fig. 7)

Koordinaten: 46°34'02"N, 11°53'14"E.

Exposition, Geologie: ebener bis schwach NE-exponierter tiefgründiger Weiderasen, ca. 0-5°, jungdiluvialer Moränenboden.

Vegetation: intensiv beweidete, abgezaunte Fläche mit Stickstoffzeigern und Weideunkräutern: *Plantago*, *Alchemilla*, *Trifolium pratense*, *Cirsium*, *Silene vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Euphrasia* etc. Umgebung: im S Fichtenwald mit kleinflächigen Magerrasen, entlang des Gaderbaches Grauerlengaleriewald, Fettwiesen.

Bewirtschaftung: periodische Koppelbeweidung mit ca. 8-10 Kühen.

Erhebungsdaten: 18.6.1998, 4.7.1998, 18.7.1998, 6.8.1998, 23.8.1998.

△ 28 - Fwe2: Flans N bei Sterzing, unterhalb Straße zum Flaner Wald; 1360-1390 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°55'29"N, 11°26'05"E.

Exposition, Geologie: südost exponierte, durch Trittschäden etwas anerodierte Fettweide auf Silikatunterlage (Glimmerschiefer).

Vegetation: Fettgräser, *Rumex alpinus*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris* etc. Umgebung: Lärchenwald, Lärchenwiesen.

Bewirtschaftung: nahezu ganzjährige Intensivbeweidung durch Rinder.

Erhebungsdaten: 24.6.1998, 4.7.1998, 18.7.1998, 1.8.1998, 26.8.1998.

△ 29 - Fwe3: St. Felix-Unsere Liebe Frau im Walde, Malgasott, O. Moarhof; 1330-1370 m, Fläche ca. 1 ha (2 Teilflächen).

Koordinaten: 46°30'09"N, 11°07'07"E.

Exposition, Geologie: mäßig geneigte Wiese, SW-Exposition, karbonatischer Untergrund (alpine Mitteltrias).

Vegetation: extensive Fettweide mit einigen Vegetationsinseln aus Weideunkräutern und Stickstoffanzeigern, wie u.a. *Cirsium*, *Rumex* und *Urtica*, vereinzelt auch Magerpflanzen wie *Salvia pratensis* und *Chrysanthemum*. Umgebung: Fettwiesen, Fichtenwald.

Bewirtschaftung: extensive Beweidung mit 2 Rindern.

Erhebungsdaten: 18.6.1998, 9.7.1998, 25.7.1998, 7.8.1998, 29.8.1998.

△ 30 - Fwe4: St. Jakob im Ahrntal; 1150-1160 m, Fläche ca. 1 ha.

Koordinaten: 47°00'38"N, 12°01'09"E.

Exposition, Geologie: NNW exponierte Hangweide mit kurzem, ebenen Talflächenanteil auf tiefem, etwas feuchten Boden, Silikatuntergrund (Glimmerschiefer).

Vegetation: Fettgräser, etwas *Rumex alpinus*, *Ranunculus acris*, *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris* etc. (starke Trittschäden durch Intensivbeweidung). Umgebung: Fichtenwald, schmaler Galeriewaldstreifen aus Grauerle und Weide am Flussufer.

Bewirtschaftung: ganzjährige intensive Beweidung durch Rinder.

Erhebungsdaten: 24.6.1998, 13.7.1998, 24.7.1998, 8.8.1998, 21.8.1998.

Almen (A11-A14 / Fig. 8):

Extensiv bewirtschaftete Sommerweiden der Hochlagen, 1200 Meter bis über 2000 Meter. Vegetation sehr variabel, je nach Höhenlage, Gestein, Hangneigung, Exposition, Weideintensität und Tierart; oft mosaikartig. Durch die uralte Tradition der Almwirtschaft wurde die Waldgrenze in den Alpen überall stark (200-300 Höhenmeter) herabgedrückt. Früher waren die Almen vor allem auf die Erzeugung von Milch und Milchprodukten ausgerichtet. Heute wird aus Personalkostengründen fast nur mehr Jungvieh aufgetrieben oder die Almen werden ganz aufgegeben. Dadurch ändert sich die Vegetation und auch die Landschaft (BÖHMER ET AL., 1989).

△ 31 - A11: **Kurvar in Thurn**: Kollfuschg W; 1670-1700 m, Fläche ca. 0,5 ha.

Koordinaten: 46°32'59"N, 11°49'52"E.

Exposition, Geologie: schwach bis mäßig geneigter Hang, S-Exposition, ca. 5-20°, karbonatischer Untergrund (alpine Mitteltrias).

Vegetation: trockene Weideflächen, an den oberen Böschungskanten mit Ansätzen zu Kalkmagerrasen mit reichlich *Oxytropis*, *Thymus*, *Helianthemum*, an tiefgründigeren Stellen *Crepis aurea*, *Leontodon*, *Alchemilla* etc. sowie reiche Bestände von Weideunkräutern wie insbesondere *Cirsium spinosissimum* und *Plantago*. Umgebung: weitere Almen und Fettwiesen, Kalkmagerrasen im N.

Bewirtschaftung: im Juli und August zeitweise stärker mit Rindern beweidet.

Erhebungsdaten: 24.6.1998, 4.7.1998, 29.7.1998, 10.8.1998, 25.8.1998.

△ 32 - A12: **Kastelruth**: Seiser Alm SW; 1800 m, Fläche ca. 0,5 ha.

Koordinaten: 46°32'22"N, 11°36'32"E.

Exposition, Geologie: eben bis sehr schwach geneigter Almboden variabler bis überwiegender W-Exposition, ca. 5°, karbonatischer Untergrund (alpine Untertrias).

Vegetation: wechselfeuchte Almböden, in Senken mit Niedermoorcharakter (Wollgräser), an den Böschungen trockener. REICHLICH Fettanzeigern wie u.a. *Alchemilla vulgaris*, *Taraxacum*, *Plantago*, *Trifolium* etc., selten Magerwiesenpflanzen wie *Cirsium acaulis* und *Anthyllis*. An den feuchteren Stellen *Rumex*, *Polygonum bistorta* und *Sanguisorba officinalis*. Umgebung: Almen und Fettwiesen, kleinflächige Kalkmagerrasen im SW.

Bewirtschaftung: Mahd im letzten Julidrittel, später zeitweise Pferdeweide.

Erhebungsdaten: 24.6.1998, 5.7.1998, 30.7.1998, 11.8.1998, 25.8.1998.

△ 33 - A13: **Rein in Taufers**, Obere Gasteiger Alm SW; 1800-1820 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°56'44"N, 12°02'55"E.

Exposition, Geologie: leicht ostgeneigte Wiesenböden mit etwas unebener Oberfläche, Silikatunterlage (Quarz-Glimmerschiefer).

Vegetation: blumenreiche Almwiese mit viel *Rumex*, *Cirsium heterophyllum*, *Knautia*, *Silene*, *Campanula*, *Phytheuma*, *Biscutella*, *Arnica*, *Ranunculus* etc. Umgebung: Lärchenwald, Grünerlenwald.

Bewirtschaftung: extensive Beweidung (Spätsommer) durch Rinder.

Erhebungsdaten: 25.6.1998, 13.7.1998, 23.7.1998, 8.8.1998, 21.8.1998.

△ 34 - A14: **Obere Stilsfer Alm** W, Nationalpark Stilsfer Joch; 2070 m, ca. 1 ha. (Fig. 8)

Koordinaten: 46°36'04"N, 10°30'32"E.

Exposition, Geologie: schwach bis mäßig geneigte, südexp. Almfläche zwischen zwei Bachgerinnen, Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: stark vertretene, überdüngte Almfläche mit degradierter Restvegetation von *Carduus*, *Cirsium*, *Rumex* etc. Umgebung: weitere Almflächen, Bachbegleitvegetation (mit viel *Saxifraga aizoides*), alpine Zwergstrauchheide (*Rhododendron ferrugineum*).

Bewirtschaftung: Intensivbeweidung durch Rinder.

Erhebungsdaten: 23.6.1998, 10.7.1998, 21.7.1998, 6.8.1998, 25.8.1998.

Subalpine Weiderasen (saWe1-saWe4) (Fig. 9):

Extensiv beweidete, eher artenarme Rasenflächen an der oberen Waldgrenze, vorwiegend auf sauren Böden. In Südtirol gehört der Großteil der Flächen zu den Kammgras-Bürstlingsrasen, die aus Waldrodungsflächen durch Beweidung, vor allem durch Rinder, entstanden sind.

△ 35 - saWe1: Würzjoch; 1670-1700 m, Fläche ca. 0,5 ha.

Koordinaten: 46°40'31"N, 11°48'31"E.

Exposition, Geologie: schwach geneigter Hang, SW-SE-Exposition, ca. 10-15°, Silikat (Quarzphyllit).

Vegetation: relativ magere, großteils verheidete Weideflächen mit reichlich *Nardus stricta*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna*, *Geum montanum*, *Arnica*, *Trifolium montanum*, *Pedicularis* etc., unterbrochen von kleinflächigen Hangquellmooren. Umgebung: weitere Almen und Fettwiesen, Fichten-Zirbenwald.

Bewirtschaftung: insbesondere im August zeitweise mit mäßiger Rinderbeweidung (beweidete Flächen kurzzeitig mit Elektrozaun umgeben).

Erhebungsdaten: 25.6.1998, 10.7.1998, 29.7.1998, 10.8.1998, 23.8.1998.

△ 36 - saWe2: Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm; 1920-1940 m, Fläche ca. 0,5 ha.

Koordinaten: 46°40'17"N, 11°45'44"E.

Exposition, Geologie: schwach bis mäßig geneigter Hang, SW-SE-Exposition, ca. 15-20°, silikatischer Untergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: relativ magere, teils verheidete Weideflächen mit reichlich *Nardus stricta*, *Calluna*, *Trifolium montanum*, *Scabiosa*, *Arnica*, *Trollius*, *Gentiana* etc. Umgebung: im unmittelbaren Nahbereich, Quellmoore, weitere Almen und Fettwiesen, Fichten-Zirbenwald.

Bewirtschaftung: insbesondere im August zeitweise mit Rinderbeweidung.

Erhebungsdaten: 25.6.1998, 10.7.1998, 30.7.1998, 10.8.1998, 23.8.1998.

△ 37 - saWe3: Rein in Taufers, Moosmeier Alm NE; 2060-2070 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°57'20"N, 12°03'14"E.

Exposition, Geologie: fast ebene, nur ganz leicht ESE geneigte Weidefläche mit buckeliger Oberfläche, Silikatuntergrund (Quarz-Glimmerschiefer).

Vegetation: Bürstlinggras mit etwas Kammgras, durchsetzt mit *Pinus cembra*, *Pinus mugo*, *Juniperus communis*, *Calluna vulgaris*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum* etc. Umgebung: Alpenrosen-Zirben-Latschenwald.

Bewirtschaftung: extensive Beweidung durch Rinder.

Erhebungsdaten: 25.6.1998, 13.7.1998, 23.7.1998, 8.8.1998, 20.8.1998.

△ 38 - saWe4: Schafhütte SW Stilfs, Nationalpark Stilfser Joch; 2230-2250 m, ca. 1 ha. (Fig. 9)

Koordinaten: 46°35'28"N, 10°30'41"E.

Exposition, Geologie: leicht ostabfallender Rasenhang auf Silikat (Quarz-Glimmerschiefer).

Vegetation: Bürstlinggras mit wenig Begleitvegetation, etwas durchsetzt mit *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris* und *Vaccinium uliginosum*, an Blütenpflanzen besonders *Phyteuma hemisphaericum* und *Trifolium alpinum*. Umgebung: Zwergstrauchgesellschaften (*Rhododendron ferrugineum*).

Bewirtschaftung: derzeit extensive Beweidung mit Rindern, früher (vor ca. 10 Jahren) Intensivweide (besonders Schafe).

Erhebungsdaten: 23.6.1998, 10.7.1998, 21.7.1998, 6.8.1998, 25.8.1998.

Subalpine Bergmähder (saWi1-saWi4) (Fig. 10):

Wiesenartige Bestände, die je nach jährlichem Witterungsverlauf und Schneelage alle zwei bis drei Jahre, maximal jedoch einmal im Jahr gemäht werden. Entstanden sind diese Wiesen meist aus kleinen Rodungsflächen von Zwergsträuchern oder Krummholz und langsame Erweiterung und Vergrößerung, manchmal auch aus alpinen Naturrasen durch regelmäßige Mahd.

△ 39 - saWi1: Grödnerjoch W, Cudlea-Wiesen; 2020-2050 m, Fläche ca. 0,5 ha.

Koordinaten: 46°32'48"N, 11°48'05"E.

Exposition, Geologie: schwach bis mäßig geneigter Hang, S -Exposition, ca. 10-20°, karbonatischer Untergrund (alpine Mitteltrias).

Vegetation: lokal verheidete Bergmähder mit *Vaccinium* u. *Erica*. Blütenpflanzenspektrum der Kalkmagerrasen reichl. vertreten, u. a. *Anthyllis*, *Anemone*, *Geum montanum*, *Campanula barbata*, *Rhinanthus*, *Trifolium montanum*, *Helianthemum*, *Knautia*, *Centaurea*, *Aster alpinus*, *Cirsium acaulis*, *Antennaria*, auch *Nigritella*, *Biscutella*, *Gentiana* und *Primula farinosa*. Umgeb.: lichter Zirbenwald, weitere Bergmähder.

Bewirtschaftung: Mähwiesen mit einmaliger Mahd im Spätsommer (Ende August).

Erhebungsdaten: 24.6.1998, 10.7.1998, 29.7.1998, 10.8.1998, 25.8.1998.

△ 40 - saWi2: Grödnerjoch E, Gran pre; 2000-2030 m, Fläche ca. 0,5 ha. (Fig. 10)

Koordinaten: 46°33'01"N, 11°49'19"E.

Exposition, Geologie: steiler Hang, S-SE-Exposition, ca. 50-60°, karbonatischer Untergrund (alpine Mitteltrias) sowie basische Ergussgesteine.

Vegetation: relativ blütenarm, mit hoher Grasschicht. Blütenpflanzenspektrum der Kalkmagerrasen schwach vertreten, u. a. Feuerlilien, *Anthyllis* und *Oxytropis*, aber auch *Biscutella*, *Phyteuma*, *Pulmonaria*, *Prunella*, *Scabiosa* und *Pedicularis*. Einige Hochstauden wie *Trollius*, *Cirsium* spp. und *Aconitum vulparia*. Umgebung: Lärchen-Fichtenenwald, vereinzelt Zirben und weitere Kalkmagerrasen, Felsbiotop.

Bewirtschaftung: Mähwiesen mit deutlicher Tendenz zur Verbrachung, zumindest 1-2 Jahre nicht mehr gemäht.

Erhebungsdaten: 24.6.1998, 10.7.1998, 29.7.1998, 10.8.1998, 25.8.1998.

△ 41 - saWi3: Rein in Taufers, Ahornacher Wiesen, Lobiser Schupfen N; 1970-1990 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°56'40"N, 12°02'37"E.

Exposition, Geologie: steile, südostexponierte Bergmähder auf Silikatunterlage (Quarz-Glimmerschiefer).

Vegetation: blumenreiche Bergmähder mit *Pulsatilla alpina apiifolia*, *Gentiana*, *Campanula barbata*, *Helianthemum*, *Anthyllis*, *Lotus*, *Geranium*, *Alectorolophus*, *Trollius*, *Trifolium*, *Biscutella*, *Polygonum*, *Arnica*, *Pedicularis*, *Nigritella*, diversen Apaiceen etc. Umgebung: weitere Bergmähder, etwas Lärchenwald.

Bewirtschaftung: einjährige Handmahd (Sense) (Anfang August), wobei nicht alle Flächen gleichzeitig gemäht werden; in schlechten Jahren keine Mahd.

Erhebungsdaten: 25.6.1998, 13.7.1998, 23.7.1998, 8.8.1998, 20.8.1998.

△ 42 - saWi4: Untere Stilsfer Alm E, Nationalpark Stilsfer Joch; 1930 m, ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°35'46"N, 10°30'51"E.

Exposition, Geologie: flachgründige, fast ebene, ganz schwach nach ESE abfallende Wiesenfläche zwischen zwei Bächen, Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: leicht angedüngte Mähwiese (gegen Beweidung eingezäunt) mit reicher Blumenvegetation, wie *Phyteuma*, *Lychnis*, *Thymus*, *Alectorolophus*, *Helianthemum*, *Lotus*, *Trifolium*, *Rumex alpestris*, *Rumex scutatus*, *Ranunculus*, diversen Apiaceen etc.. Umgebung: extensiv genutzte Weideflächen (Rinder), Bachbegleitvegetation, kleines Quellmoor.

Bewirtschaftung: mäßige Gülleddüngung mit Druckrohren, einmalige Mahd mit Handmähgerät und Sense (kleine Hügel).

Erhebungsdaten: 23.6.1998, 10.7.1998, 21.7.1998, 6.8.1998, 25.8.1998.

Feuchtwiesen (Streuwiesen) (Fhw1-Fhw4) (Fig. 11):

Unter Feuchtwiesen sind hier alle nassen Wiesen jeglichen Subtyps zusammengefasst (z.B. kalkreiche und saure Sumpfwiesen, Niedermoore, Schilfwiesen).

△ 43 - Fhw1: Raier Moos, Moor (Biotop); 830 m, Fläche ca. 1 ha. (Fig. 11)

Koordinaten: 46°44'56"N, 11°39'51"E.

Exposition, Geologie: Quellmoor, in Verlandungsmoor übergehend, in flacher Mulde.

Vegetation: Seggen-, Wollgraswiesen, in Schilf- und Rohrkolbenbestände übergehend, mit zahlreichen Orchidaceen, *Lotus maritimus* etc.. Umgebung: Flurgehölze, Magerrasen, Waldrand (Kiefernwald), Intensivlandwirtschaft (Obstkulturen, Maisacker).

Bewirtschaftung: derzeit keine.

Erhebungsdaten: 24.6.1997, 30.6.1997, 16.7.1997, 4.8.1997, 21.8.1997.

△ 44 - Fhw2: Gemeinde Eppan, Andrian, Fuchsmöser (Biotop); 250 m, Fläche: ca. 1 ha.

Koordinaten: 46°30'09"N, 11°14'16"E.

Exposition, Geologie: Flachmoor auf alluvialen Böden.

Vegetation: Pfeifengraswiesen. Umgebung: Flaumeichenbuschwald, Intensivlandwirtschaft (Obstkulturen).

Bewirtschaftung: herbstliche Streumahd.

Erhebungsdaten: 15.6.1997, 2.7.1997, 16.7.1997, 5.8.1997, 23.8.1997.

- △ **45 - Fhw3: Gemeinde Kaltern:** Schilfgürtel Kalterer See, S (Biotop); 215 m, Fläche: ca. 1 ha.
 Koordinaten: 46°22'10"N, 11°16'03"E.
 Exposition, Geologie: ebene Verlandungszone auf alluvialen Böden.
 Vegetation: Pfeifengraswiesen, Steifseggenried. Umgebung: Schilfröhricht, Weiden-Faulbaumgebüsch, Intensivlandwirtschaft (Obstkulturen).
 Bewirtschaftung: herbstliche Streumahd.
 Erhebungsdaten: 21.6.1997, 1.7.1997, 20.7.1997, 4.8.1997, 23.8.1997.
- △ **46 - Fhw4: Gemeinde Kaltern:** Schilfgürtel Kalterer See, SW (Biotop); 215 m, Fläche: ca. 1 ha.
 Koordinaten: 46°21'55"N, 11°15'30"E.
 Exposition, Geologie: ebene Verlandungszone auf alluvialen Böden.
 Vegetation: Pfeifengraswiesen, Steifseggenried, Kleinseggenried. Umgebung: Schilfröhricht, Weiden-Faulbaumgebüsch, Intensivlandwirtschaft (Obstkulturen).
 Bewirtschaftung: herbstliche Streumahd.
 Erhebungsdaten: 21.6.1997, 1.7.1997, 20.7.1997, 4.8.1997, 23.8.1997.

Lärchenwiesen (Läw1-Läw4) (Fig. 12):

Lärchenwiesen sind artenreiche Wiesengesellschaften auf karbonatischem oder silikatischem Untergrund mit sehr unterschiedlichen Artbeständen. Sie entstanden durch Rodung, Waldmahd und/oder Waldweide und sind in Südtirol großflächig vorhanden.

- △ **47 - Läw1: Flans N bei Sterzing,** ober Straße zum Flaner Wald; 1410-1450 m, ca. 1 ha.
 Koordinaten: 46°55'34"N, 11°26'04"E.
 Exposition, Geologie: südostexponierte, wechselnd steile bis flache Lärchenwiese auf Silikatunterlage (Glimmerschiefer).
 Vegetation: typische, offene Lärchenwiese mit feuchteren und trockeneren Stellen mit *Gentiana*, *Primula*, *Phytolium*, diversen Fabaceen, Apiaceen und Lamiaceen etc.. Umgebung: weitere Lärchenwiesen, intensiv genutzte Weideflächen (Rinder, Schafe).
 Bewirtschaftung: extensive Beweidung durch Rinder und Schafe.
 Erhebungsdaten: 24.6.1998, 4.7.1998, 18.7.1998, 1.8.1998, 26.8.1998.
- △ **48 - Läw2: St. Felix-Unsere Liebe Frau im Walde, »Weiher«;** 1450-1470 m, Fläche ca. 1 ha.
 Koordinaten: 46°29'45"N, 11°09'08"E.
 Exposition, Geologie: schwach geneigte flachgründige Wiese, überwiegend S-SE-Exposition, karbonatischer Untergrund (alpine Mitteltrias).
 Vegetation: blütenreiche Magerwiese, schwache Lärchenbestockung; zahlreiche Magerwiesenpflanzen wie u. a. *Anemone*, *Thalictrum*, *Salvia pratensis*, *Melampyrum*, *Anthericum*, *Chrysanthemum*, *Centaurea*, *Aster*, *Dactylorhiza* und *Trollius*. Umgebung: Lärchenwald.
 Bewirtschaftung: ungedüngt (Landschaftsschutzgebiet), einmalige Mahd Anfang bis Mitte August.
 Erhebungsdaten: 18.6.1998, 9.7.1998, 26.7.1998, 7.8.1998, 28.8.1998.
- △ **49 - Läw3: St. Felix-Unsere Liebe Frau im Walde, »Schöne Wiese«;** 1550-1580 m, Fläche ca. 1 ha.
 Koordinaten: 46°29'45"N, 11°09'08"E.
 Exposition, Geologie: leicht hügelige, schwach geneigte, eher flachgründige Wiese, überwiegend S-Exposition, karbonatischer Untergrund (alpine Mitteltrias).
 Vegetation: blütenreiche Magerwiese mit stark variierenden Bodenfeuchtigkeitsverhältnissen, meso- bis hygrophil, schwache Lärchenbestockung; zahlreiche Magerwiesenpflanzen wie u. a. *Aquilegia*, *Anemone*, *Aster alpinus*, *Trifolium*, *Laserpitium siler*, *Erica*, *Plantago*, *Galium*, *Polygala vulgaris* und *Trollius*. Umgebung: Lärchenwald, im S Quellmoorvegetation und Hochstauden entlang eines Baches.
 Bewirtschaftung: ungedüngt (Landschaftsschutzgebiet), einmalige Mahd im August, Teilflächen brachfallend.
 Erhebungsdaten: 18.6.1998, 9.7.1998, 26.7.1998, 7.8.1998, 28.8.1998.
- △ **50 - Läw4: Matsch SW;** 1660-1680 m, ca. 1 ha. (Fig. 11)
 Koordinaten: 46°41'29"N, 10°36'42"E.
 Exposition, Geologie: steile, südostexponierte Hänge, ca. 40-50°, Silikatunterlage (Quarzphyllit), sehr flachgründiger Boden.

Vegetation: sehr trockene Wiesen in offenem Lärchenwald mit *Festuca valesiaca*, *Artemisia campestris*, *Artemisia absinthium*, *Cirsium eriophorum*, *Saponaria ocymoides*, *Hippocrepis comosa*, *Trifolium alpestre* etc. Umgebung: ehemals beweidete Trockenrasen, Lärchenwald.
 Bewirtschaftung: sommerliche, relativ intensive Rinderbeweidung.
 Erhebungsdaten: 20.6.1998, 6.7.1998, 22.7.1998, 7.8.1998, 18.8.1998.

Alpiner Naturrasen (aNr) (Fig. 13):

Alpine Naturrasen sind ohne anthropogenen Einfluß entstandene Rasenflächen mit oft sehr artenreicher Begleitvegetation. Eine hohe Dynamik (z.B. Rutschungen, jährliche Lawinenabgänge, Windeinwirkung) ist Voraussetzung für ihre Erhaltung.

△ 51 - aNr: **Franzenshöhe N**, Stilfserjoch Straße, Nationalpark Stilfser Joch; 2350-2370 m, ca. 1 ha. (Fig. 13)

Koordinaten: 46°32'04"N, 10°28'37"E.

Exposition, Geologie: steile, südexponierte Wiesenfläche auf Silikatuntergrund (Quarzphyllit).

Vegetation: außerordentlich artenreiche Blumenwiese mit *Anemone*, *Gentiana*, *Pulmonaria*, *Geum*, *Ranunculus*, *Helianthemum*, *Thymus*, *Daphne striata*, *Lotus*, *Hippocrepis*, *Rumex scutatus* diversen Apiaceen und Brassicaceen, mit etwas *Juniperus*, *Arctostaphylos* und *Rhododendron ferrugineum*; Bodendynamik durch jährliche Lawinenabgänge gegeben. Umgebung: weitere alpine Naturrasen, Bachbegleitvegetation, silikatische Felsvegetation.

Bewirtschaftung: keine (auch keine historische Bewirtschaftung!).

Erhebungsdaten: 23.6.1998, 10.7.1998, 22.7.1998, 7.8.1998, 19.8.1998.



Fig. 1:

Biotoptyp Trockenrasen (Tr5: Taufers, E), Spitzenwerte bezüglich Artendiversität

Fig. 2:

Biotoptyp Halbtrockenrasen (HTr1: Freienfeld, Sprechenstein), extremer Schmetterlingsreichtum



Fig. 3:

Biotoptyp ungedüngte Berg-Magerwiesen (BMug1: St. Ulrich im Grödnertal), Blütenreichtum im Frühsommer



Fig. 4:

Biotoptyp mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen (BMmg1: Tanüurz), trotz Artenverlusten geprägt von Falterreichtum

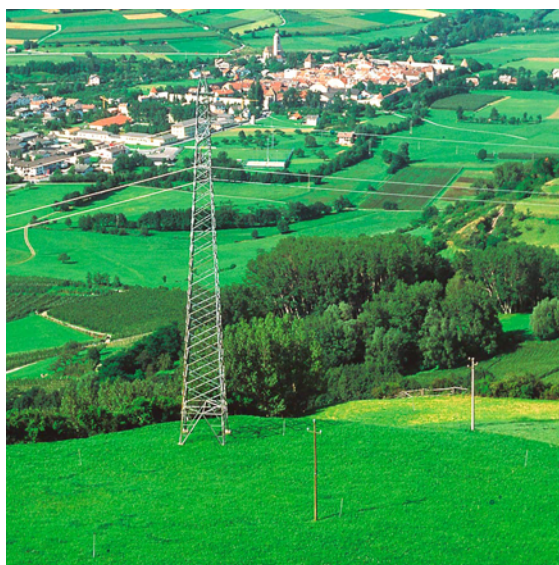


Fig. 5:

Tal-Fettwiese (TFw3: Tartsch), durch Intensivbewirtschaftung verarmt

Fig. 6:

Biotoptyp Berg-Fettwiese (BFw1: St. Martin in Th.), durch Düngung rückläufige Diversität

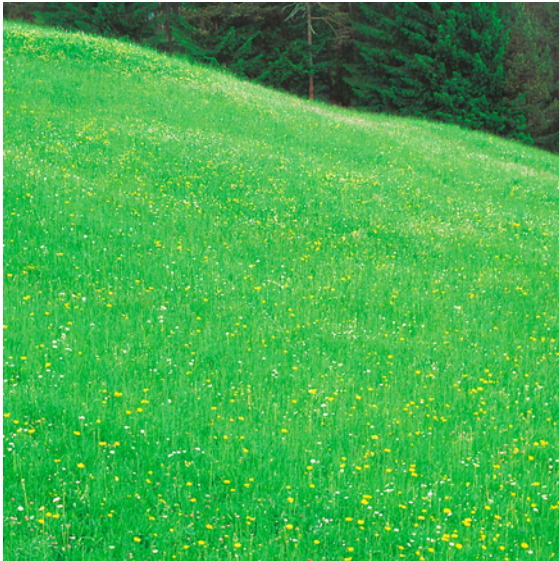


Fig. 7:

Biotoptyp Fettweide (Fwe1: Kurvar in Thurn), extrem verarmter Lebensraum



Fig. 8:

Biotoptyp Alm (Al4: Obere Stilsfer Alm), durch kleinräumige Strukturelemente trotz intensiverer Bewirtschaftung noch diversitätsreich

Fig. 9:

Biotoptyp subalpiner Weiderasen (saWe4: Stilfs, Schafhütte), die extensive Beweidung fördert die Schmetterlingsvielfalt

Fig. 10:

Biotoptyp subalpine Bergmähder (saWi2: Grödnerjoch, E)
überdurchschnittlicher Artenreichtum



Fig. 11:

Biotoptyp Feuchtwiesen (Fhw1: Raier Moos), artenarme,
durch Spritzmittelverdriftung noch zusätzlich degradierte
Wiesen

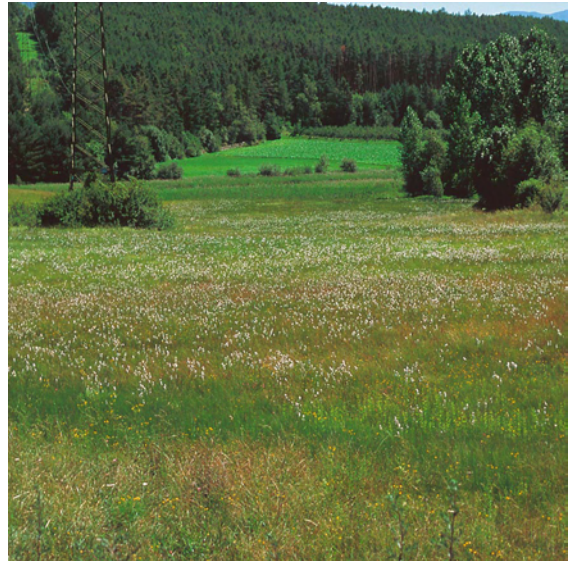


Fig. 12:

Biotoptyp Lärchenwiese (Läw4: Matsch, SW), relativ wert-
volle Schmetterlingsbiotope

Fig. 13:

alpiner Naturrasen (aNr: Franzeshöhe, N), natürliche
Biotope für die Besiedlung von Kulturlandschaftsflächen



Fig. 15:

Widderchen (*Zygaena sp.*), Indikator extensiv bewirtschafteter Wiesen und Weiden



Fig. 16:

Dickkopffalter (*Thymelicus sp.*) mesophile Offenlandart



Fig. 17:

Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*), ein weit verbreiteter r-Strategie des Offenlandes

Fig. 18:

Rapsweißling (*Pieris rapae*), häufige Offenlandart ohne spezifische Biotopbindung



Fig. 19:

Bläuling (*Polyommatus icarus*), eine charakteristische Familie mesophiler bis trockener Grünlandbereiche



Fig. 20:

Roter Scheckenfalter (*Melitaea didyma*), Charakterart der Trocken-, Halbtrocken- und Magerrasen

2.2 Aufsammlungs- und Registrierungsmethodik

Die Registrierungen erfolgten unter größtmöglicher Schonung der Lebensräume sowie der Falterpopulationen mittels einstündiger Zeiterfassung: Die jeweiligen Referenzflächen wurden bei Sonnenschein und nicht zu starkem Wind je nach Jahreszeit und Exposition zwischen 9⁰⁰ und 17³⁰ in langsamem Schrittempo begangen und die Falter aufgeschlüsselt nach Art und Individuen gezählt und notiert. Doppelzählungen wurden so weit als möglich vermieden. Unklare Arten wurden mittels Käschers gefangen und entweder an Ort und Stelle determiniert sowie freigelassen, oder im Labor überprüft. Alle Standorte wurden je nach Höhenlage zwischen Anfang Juni und Ende August (ausnahmsweise Mitte September) fünfmal in periodischen Abständen begangen.

2.3 Methodische Probleme

Freilandaufnahmen sind einer Vielzahl teils schwer vorhersehbarer Faktoren unterworfen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen waren insbesondere die nachfolgend genannten Probleme für Erfolg und Exaktheit der Erhebungen von Bedeutung:

Witterungsproblematik

Die Freilanderfassungen waren primär von einer günstigen Witterung, d. h. möglichst geringe Bewölkung sowie schwacher Wind, abhängig. Auf Grund der Vielzahl von Erhebungen müssen einzelne Erhebungen bei nicht optimalen Bedingungen durchgeführt werden, d. h. Arten- und Individuenzahlen können in diesen wenigen Fällen unterrepräsentiert sein. In einigen Fällen war nur ein Teil der Zeiterfassung auf Grund plötzlicher Witterungsänderungen günstig. Diese wurde aber immer konsequent 1 Stunde lang durchgeführt. Auch eine mögliche tageszeitlich divergierende Aktivität einzelner Arten konnte nicht erhoben werden, da im Durchschnitt 4 Flächen/Tag erfasst wurden. Einzelne in ihrer tageszeitlichen Rhythmik von der jeweiligen Erhebungszeit abweichende Arten sind somit vermutlich unterrepräsentiert. Dies betrifft selbstverständlich auch die jahrezeitlich nicht oder nur mehr marginal erfassten Arten.

Bestimmungsproblematik

Bestimmungen der Arten wurden soweit möglich direkt im Feld unter Zuhilfenahme von Literatur durchgeführt. Vertreter der Gattungen *Pyrgus*, aber auch *Melitaea* spp. wurden hingegen stichprobenhaft aufgesammelt und im Labor nachbestimmt. Bei Auftreten mehrerer sehr ähnlicher Arten in einem Biotop besteht daher eine gewisse Unschärfe in der Erfassung der Individuenzahlen. Einige taxonomisch besonders schwierige Arten mit »Doppelgängern«, die im Gelände nicht unterschieden werden konnten, wurden zwecks Schonung der Populationen – und auf Grund der Unmöglichkeit, alle Individuen aufzusammeln – nicht auf Artniveau determiniert. Es handelt sich dabei um die Artenkomplexe *Leptidea sinapis/realis* sowie *Colias hyale/alfacariensis*. Diese Artenpaare werden in den Aufzeichnungen gemeinsam aufgeführt und ausgewertet.

Zählproblematik

Eine exakte Registrierung der vorhandenen Individuen in den einzelnen Biotopen wäre prinzipiell nur durch konsequentes Aufsammeln aller vorhandenen Exemplare möglich. Bedingt durch die teils sehr hohen Individuendichten wäre ein derartiges Unterfangen aber technisch undenkbar und überdies schon aus naturschützerischen Aspekten nicht zu verantworten gewesen. Hohe Individuenzahlen konnten nicht mehr stück-

genau gezählt werden. Vielmehr handelt es sich in diesen Fällen bei den Zahlenangaben um Schätzungen bzw. Hochrechnungen auf die Gesamtfläche, basierend auf kleineren ausgezählten Teilflächen. Ungenauigkeiten in der Zählmethodik waren überdies durch Determinationsprobleme bedingt (s.o.).

3 Ergebnisse

3.1 Gesamtüberblick

3.1.1 Arteninventar

Artendiversität

Insgesamt wurden während der Vegetationsperioden in den Jahren 1997 und 1998 260 Einzelerhebungen durchgeführt, die den Nachweis von 148 Arten von Tagfaltern und Widderchen (Fig. 15/Tab. 1) erbrachten. Es handelt sich bei diesen Arten um beinahe 70% des gesamten Artenbestandes aus diesen Schmetterlingsgruppen in Südtirol (HUEMER 1996). Dies bedeutet, daß in wenigen Referenzflächen ein entscheidender Anteil der schützenswerten Tagfalter- und Widderchenfauna Südtirols auftritt.

Die Artenverteilung auf insgesamt 6 Familien (Fig. 19, Tab. 1, Systematik nach KARS-HOLT & RAZOWSKI 1996) ergibt eine klare Dominanz von Edelfaltern (Nymphalidae) mit 61 Arten, wobei die Augenfalter (Satyrinae) mit 34 Arten überwiegen. Weitere artenreiche Familien sind vor allem die Bläulinge mit 38 spp., gefolgt von den Dickkopffaltern (Hesperiidae) mit 15 spp., Widderchen (Zygaenidae) mit 14 spp. und Weißlingen (Pieridae) mit 13 spp. Entsprechend dem geringen Anteil an der gesamteuropäischen Fauna sind die Ritterfalter (Papilionidae) lediglich mit 4 Arten vertreten.

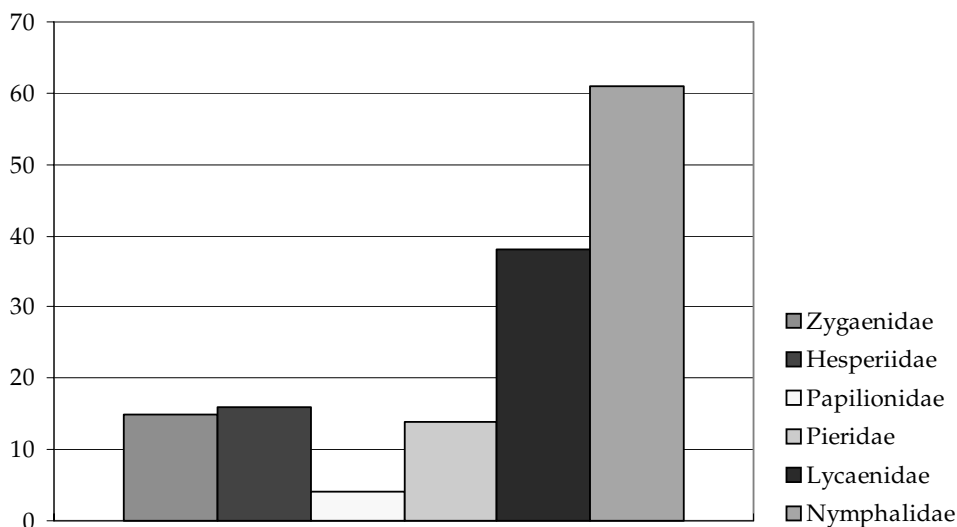


Fig. 21: Artenverteilung auf Familien (51 Referenzflächen)

Tab. 1: Synoptische Artenliste (systematisch)

(ÖT = Ökotypen, s. Kap. 3.1.3; Indiv. = Gesamtanzahl der Individuen)

Familie / Gattung / Art	ÖT	Indiv			
			Pieris napi (L., 1758)	MesOf	102
			Pieris bryoniae (Hb., 1806)	Mon	106
			Pontia callidice (Hb., 1800)	Alp	6
			Pontia daplidice (L., 1758)	Ubiq	1
			Colias phicomone (Esp., 1780)	Mon	163
			Colias palaeno (L., 1761)	Tyr	10
			Colias croceus (Fourcroy, 1785)	Ubiq	80
			Colias hyale/alfaciariensis	MesOf	173
			Gonepteryx rhamni (L., 1758)	MesWa	4
Zygaenidae			Lycaenidae		
Jordanita subsolana (Stdgr., 1862)	XerOf	1	Hamearis lucina (L., 1758)	MesWa	3
Jordanita chloros (Hb., 1813)	XerOf	4	Lycaena phlaeas (L., 1761)	MesOf	101
Adscita geryon (Hb., 1813)	Mon	417	Lycaena virgaureae (L., 1758)	MesOf	126
Adscita mannii (Lederer, 1853)	XerOf	100	Lycaena tityrus (Poda, 1761)	MesOf	230
Adscita alpina (Alberti, 1937)	Mon	31	Lycaena alciphron (Rott., 1775)	HygOf	5
Zygaena minos (D.& Sch., 1775)	XerOf	16	Lycaena hippothoe (L., 1761)	HygOf	35
Zygaena purpuralis (Brünn., 1763)	MesOf	1143	Thecla betulae (L., 1758)	XerGe	2
Zygaena carniolica (Sc., 1763)	XerOf	1794	Neozephyrus quercus (L., 1758)	XerGe	6
Zygaena loti (D.& Sch., 1775)	MesOf	405	Callophrys rubi (L., 1758)	MesÜb	18
Zygaena exulans (Hohenw., 1792)	Alp	3	Satyrrium w-album (Knoch, 1782)	MesWa	3
Zygaena viciae (D.& Sch., 1775)	MesÜb	100	Satyrrium pruni (L., 1758)	XerGe	4
Zygaena ephialtes (L., 1767)	MesOf	22	Satyrrium spini (D. & Sch., 1775)	XerGe	4
Zygaena transalpina (Esp., 1780)	MesOf	499	Lampides boeticus (L., 1767)	Migrant	1
Zygaena filipendulae (L., 1758)	MesOf	802	Cupido minimus (Fsl., 1775)	MesOf	361
Zygaena loniceræ (Scheven, 1777)	MesÜb	285	Celastrina argiolus (L., 1758)	MesWa	3
Hesperiidae			Pseudophilotes baton (Bergstr., 1779)	XerOf	18
Erynnis tages (L., 1758)	MesOf	17	Scolitantides orion (Pallas, 1771)	XerOf	4
Carcharodus lavatherae (Esp., 1783)	XerOf	25	Glaucopteryx alexis (Poda, 1761)	XerOf	14
Spialia sertorius (Hffmgg., 1804)	MesOf	10	Iolana iolas (O., 1816)	XerGe	1
Pyrgus carthami (Hb., 1813)	XerOf	128	Maculinea arion (L., 1758)	XerOf	31
Pyrgus cacaliae (Rbr., 1839)	Mon	14	Plebeius argus (L., 1758)	MesOf	60
Pyrgus malvae (L., 1758)	MesOf	6	Plebeius idas (L., 1761)	MesOf	2
Pyrgus malvoides (Elw. & Ed., 1897)	MesOf	81	Plebeius argyrognomon (Bergstr., 1779)	MesOf	1
Pyrgus serratulae (Rbr., 1839)	Mon	45	Plebeius optilete (Knoch, 1781)	Tyr	25
Pyrgus alveus (Hb., 1803)	Mon	95	Plebeius glandon (Prunn., 1798)	Alp	60
Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)	?HygOf	1	Plebeius orbitulus (Prunn., 1798)	Alp	80
Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771)	MesOf	2	Aricia eumedon (Esp., 1780)	HygOf	18
Thymelicus lineola (O., 1808)	MesOf	148	Aricia agestis (D. & Sch., 1775)	XerOf	5
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)	MesOf	121	Aricia artaxerxes allous (Geyer, 1836)	MesOf	62
Thymelicus acteon (Rott., 1775)	XerOf	1	Polyommatus semiargus (Rott., 1775)	MesÜb	262
Hesperia comma (L., 1758)	MesOf	229	Polyommatus dorylas (D. & Sch., 1775)	XerOf	23
Ochlodes venata (Brem & G., 1853)	MesOf	53	Polyommatus amandus (Schneid., 1792)	XerOf	38
Papilionidae			Polyommatus thersites (Cant., 1835)	XerOf	8
Parnassius phoebus (F., 1793)	Mon	50	Polyommatus icarus (Rott., 1775)	XerOf	630
Parnassius apollo (L., 1758)	XerOf	116	Polyommatus daphnis (D. & Sch., 1775)	XerOf	17
Iphiclides podalirius (L., 1758)	XerGe	19	Polyommatus bellargus (Rott., 1775)	XerOf	155
Papilio machaon L., 1758	MesOf	38	Polyommatus coridon (Poda, 1761)	XerOf	199
Pieridae			Polyommatus damon (D. & Sch., 1775)	XerOf	12
Leptidea sinapis/reali	MesOf	33			
Anthocharis cardamines (L., 1758)	MesOf	17			
Aporia crataegi (L., 1758)	XerGe	7			
Pieris brassicae (L., 1758)	Ubiq	86			
Pieris rapae (L., 1758)	Ubiq	604			

Familie / Gattung / Art	ÖT	Indiv			
Nymphalidae					
			Lasiommata petropolitana (F., 1787)	Mon	45
			Lasiommata maera (L., 1758)	MesÜb	17
			Coenonympha arcania (L., 1761)	MesÜb	6
Argynnis paphia (L., 1758)	MesWa	23	Coenonympha gardetta (Prunn., 1798)	Alp	1152
Argynnis aglaja (L., 1758)	MesÜb	185	Coenonympha pamphilus (L., 1758)	MesOf	1854
Argynnis adippe (D. & Sch., 1775)	MesÜb	6	Aphantopus hyperantus (L., 1758)	MesOf	45
Argynnis niobe (L., 1758)	MesÜb	75	Maniola jurtina (L., 1758)	MesOf	563
Issoria lathonia (L., 1758)	Ubiq	93	Hyponephele lycaon (Rott., 1775)	XerOf	545
Brenthis ino (Rott., 1775)	HygOf	61	Erebia ligea (L., 1758)	MesWa	40
Brenthis daphne (D. & Sch., 1775)	XerOf	5	Erebia euryale (Esp., 1805)	Mon	187
Boloria euphrosyne (L., 1758)	MesWa	30	Erebia manto (D. & Sch., 1775)	Mon	7
Boloria titania (Esp., 1793)	Mon	62	Erebia epiphron (Knoch, 1783)	Mon	60
Boloria selene (D. & Sch., 1775)	MesOf	113	Erebia pharte (Hb., 1804)	Mon	8
Boloria pales (D. & Sch., 1775)	Alp	12	Erebia melampus (Fsl., 1775)	Alp	377
Boloria napaea (Hffmngg., 1804)	Alp	21	Erebia aethiops (Esp., 1777)	MesWa	125
Vanessa atalanta (L., 1758)	Ubiq	127	Erebia medusa (D. & Sch., 1775)	MesOf	822
Vanessa cardui (L., 1758)	Ubiq	82	Erebia alberganus (Prunn., 1798)	Alp	471
Inachis io (L., 1758)	Ubiq	9	Erebia mnestra (Hb., 1804)	Mon	12
Aglais urticae (L., 1758)	Ubiq	294	Erebia tyndarus (Esp., 1781)	Alp	189
Polygonia c-album (L., 1758)	MesWa	3	Erebia nivalis Lor. & dL., 1954	Alp	50
Nymphalis polychloros (L., 1758)	XerGe	1	Erebia cassioides (R. & Hohenw., 1792)	Alp	225
Euphydryas aurinia (Rott., 1775)	Alp	107	Erebia pronoe (Esp., 1780)	Alp	425
Melitaea cinxia (L., 1758)	MesOf	182	Erebia styx (Freyer, 1834)	Mon	2
Melitaea phoebe (D. & Sch., 1775)	XerOf	13	Erebia oeme (Hb., 1804)	Mon	3
Melitaea didyma (Esp., 1778)	XerOf	106	Erebia meolans stygne (O., 1808)	Mon	2
Melitaea diamina (LANG., 1789)	MesOf	98	Erebia pandrose (Bkh., 1788)	Alp	27
Melitaea deione (Geyer, 1832)	MesOf	63	Melanargia galathea (L., 1758)	MesOf	1236
Melitaea varia (Meyer-D., 1851)	Alp	79	Satyrus ferula (F., 1793)	XerOf	72
Melitaea aurelia Nickerl, 1850	XerOf	50	Minois dryas (Sc., 1763)	XerOf	3
Melitaea athalia (Rott., 1775)	MesOf	113	Hipparchia semele (L., 1758)	XerOf	110
Pararge aegeria (L., 1758)	MesWa	18	Chazara briseis (L., 1764)	XerOf	421
Lasiommata megera (L., 1767)	MesOf	228	Oeneis glacialis (Moll, 1783)	Alp	7

Individuenzahlen

Die Erhebungen erbrachten Nachweise von insgesamt 22198 Individuen, das sind im Durchschnitt annähernd 100 Exemplare pro Begehung (Tab. 1). Die Verteilung der Individuen nach Arten ist sehr unterschiedlich. Dominante Arten sind insbesondere *Coenonympha pamphilus* (1864 Ind.), *Zygaena carniolica* (1794 Ind.), *Melanargia galathea* (1236 Ind.), *Coenonympha gardetta* (1152 Ind.), *Zygaena purpuralis* (1143 Ind.), *Erebia medusa* (822 Ind.) und *Zygaena filipendulae* (802 Ind.). Zahlreiche Taxa wurden aber nur sehr vereinzelt registriert und bodenständige Populationen in den Referenzflächen sind in einigen dieser Fälle sehr zweifelhaft. So konnten unter anderem 8 Arten nur in Einzelstücken nachgewiesen werden (Tab. 1).

3.1.2 Rote Liste -Arten

Die Bedeutung der »Roten Listen gefährdeter Tiere« als Instrumentarium der Abschätzung von Bestandessituationen gefährdeter Tierarten ist weitgehend unbestritten und findet zunehmend in der legislativen Umsetzung von Schutzkonzepten Berücksichtigung. Eine Bearbeitung der Schmetterlingsfauna Südtirols im Rahmen der Roten Listen wurde für die Tagfalter (HOFER 1995) bzw. die Widderchen (HUEMER 1995) bereits durchgeführt. Auf Grund der nunmehr vorliegenden detaillierten Datenanalyse auf regionaler Ebene sowie neuerer Befunde wäre aber eine Neubearbeitung, vor allem der Tagfalter, erforderlich. Während für einige Arten eine deutlich Rückstufung vorgenommen werden muss (z.B. *Maniola jurtina*), sind andere – wie z.B. einige Widderchenarten (z.B. *Zygaena carniolica*) – durch die neueren Befunde überhaupt erst in eine allfällige Neubearbeitung der Roten Liste aufzunehmen. Die im Rahmen dieser Studie verwendeten Gefährdungskategorien basieren aber noch auf den publizierten Einstufungen. Bezüglich der Definitionen der Gefährdungsstufen (0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; 4 = potentiell gefährdet) wird auf die Rote Liste Südtirols verwiesen.

In den 51 Referenzflächen wurden insgesamt 103 (!) Arten der »Südtiroler Roten Liste« registriert (Tab. 2, Fig. 26). Dies bedeutet, dass 70% der registrierten Tagfalter- und Widderchen-Arten in der Roten Liste Südtirols vertreten sind! Besonders bemerkenswert ist der Nachweis von 7 bisher als verschollen eingestuften Arten: *Carterocephalus palaemon*, *Heteropterus morpheus*, *Thymelicus acteon*, *Erebia meolans*, *Hamearis lucina*, *Satyrrium pruni* und *Lampides boeticus*. Weitere 12 Arten gelten vom Aussterben bedroht, 13 stark gefährdet, 34 gefährdet und 37 potentiell gefährdet (HOFER, 1995; HUEMER, 1995). Von besonderer faunistischer Bedeutung ist überdies der Erstnachweis von *Zygaena minos* in Südtirol, eine Art die nach derzeit vorliegendem Datenmaterial vom Aussterben bedroht ist.

Tab. 2: Artenbestand/Gefährdungsgrade (laut Roter Liste Südtirol)

Gattung/Art	Biotoptyp													
	RL	Al	aNr	BF w	BM mg	BM ug	Fh W	Fwe	HTr	Lä w	sa We	sa Wi	TF w	Tr
<i>Anthocharis cardamines</i>	4			4	4	4				4		4		
<i>Aphantopus hyperantus</i>	4				4				4				4	4
<i>Aporia crataegi</i>	4					4			4					4
<i>Argynnis adippe</i>	4			4	4	4								
<i>Aricia agestis</i>	3				3									3
<i>Aricia artaxerxes allous</i>	2	2	2	2	2	2		3	2	2	2	2		
<i>Aricia eumedon</i>	2	2										2		
<i>Boloria euphrosyne</i>	3	3		3		3		3	3		3		3	3
<i>Boloria napaea</i>	3		3								3	3		
<i>Boloria pales</i>	4	4									4	4		
<i>Boloria selene</i>	3	3		3		3	3	3	3	3	3	3		3
<i>Boloria titania</i>	3	3	3	3	3	3		3		3		3		
<i>Brenthis daphne</i>	4				4	4								
<i>Brenthis ino</i>	1								1	1			1	

Gattung/Art	RL	Al	aNr	BF w	BM mg	BM ug	Fh W	Fwe	HTr	Lä w	sa We	sa Wi	TF w	Tr
<i>Callophrys rubi</i>	4	4	4		4	4					4	4		
<i>Carcharodus lavatherae</i>	4								4					4
<i>Carterocephalus palaemon</i>	0					0								
<i>Celastrina argiolus</i>	3				3	3								3
<i>Chazara briseis</i>	3													3
<i>Colias croceus</i>	3	3		3	3			3	3	3		3	3	3
<i>Colias hyale/alfacariensis</i>	4	4		4	4	4		4	4	4		4	4	4
<i>Colias palaeno</i>	2	2	2								2			
<i>Erebia aethiops</i>	4	4		4	4	4		4	4	4		4	4	4
<i>Erebia cassioides</i>	2	2									2	2		
<i>Erebia epiphron</i>	4	4	4	4							4	4	4	4
<i>Erebia ligea</i>	2					2			2	2			2	2
<i>Erebia manto</i>	2		2											
<i>Erebia medusa</i>	4	4		4	4	4		4		4	4	4		4
<i>Erebia melampus</i>	4	4	4	4		4				4	4	4		
<i>Erebia meolans</i>	0									0				
<i>Erebia mnestra</i>	1		1								1			
<i>Erebia oeme</i>	2	2												
<i>Erebia pandrose</i>	4	4	4								4			
<i>Erebia pharte</i>	3		3									3		
<i>Erynnis tages</i>	1	1				1						1	1	
<i>Eurodyras aurinia debilis</i>	3	3	3		3	3					3	3		
<i>Glaucoopsyche alexis</i>	3				3	3			3				3	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	4				4									4
<i>Hamearis lucina</i>	0					0								
<i>Hesperia comma</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Heteropterus morpheus</i>	0								0					
<i>Iphiclides podalirius</i>	3				3	3			3					3
<i>Iolana iolas</i>	3													3
<i>Jordanita chloros</i>	4													4
<i>Jordanita subsolana</i>	4													4
<i>Lampides boeticus</i>	0													0
<i>Lasiommata maera</i>	4					4			4	4				
<i>Lasiommata petropolitana</i>	4	4	4	4		4				4	4	4		
<i>Leptidea sinapis/reali</i>	4				4	4		4	4					4
<i>Lycaena alciphron gordius</i>	3					3								3
<i>Lycaena hippothoe</i>	2		2	2	2			2				2		
<i>Lycaena phlaeas</i>	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	4
<i>Lycaena tityrus</i>	3	3	3	3	3	3		3			3	3		
<i>Lycaena virgaureae</i>	3	3	3	3		3				3		3		3
<i>Maculinea arion</i>	3	3		3		3			3	3				3
<i>Maniola jurtina</i>	1			1	1	1			1				1	
<i>Melitaea athalia</i>	3			3	3	3		3		3			3	3
<i>Melitaea cinxia</i>	4			4	4	4				4				4
<i>Melitaea dejone</i>	3					3				3				

Gattung/Art	RL	Al	aNr	BF w	BM mg	BM ug	Fh W	Fwe	HTr	Lä w	sa We	sa Wi	TF w	Tr
Melitaea diamina	3		3	3	3	3							3	
Melitaea phoebe	4					4			4					4
Melitaea varia	2	2	2								2			
Neozephyrus quercus	4								4					
Nymphalis polychloros	3													3
Ochlodes venata	4				4	4	4		4			4	4	4
Oeneis glacialis	3		3						3					
Papilio machaon	4			4	4	4			4		4	4	4	4
Pararge aegeria	4				4									4
Parnassius apollo	4	4		4		4			4	4		4	4	4
Parnassius phoebus	3	3	3							3	3	3		3
Pieris brassicae	4	4		4	4	4		4	4	4		4	4	4
Plebeius argus	3				3	3			3				3	3
Plebeius argyrognomon	1					1								
Plebeius glandon	3		3								3			
Plebeius idas	4		4											
Plebeius optilete	3		3								3	3		
Polygona c-album	2					2							2	
Polyommatus amandus	3			3		3			3				3	3
Polyommatus bellargus	4	4		4	4	4	4	4	4				4	4
Polyommatus damon	2					2			2					2
Polyommatus daphnis	4					4								4
Polyommatus icarus	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Polyommatus semiargus	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3
Polyommatus thersites	1				1	1								
Pontia callidice	3		3								3			
Pontia daplidice	1											1		
Pseudophilotes baton	1					1								1
Pyrgus alveus	2	2	2	2	2			2		2	2	2		
Pyrgus malvae	1											1		
Pyrgus malvoides	2	2	2	2	2	2				2	2	2		2
Satyrium pruni	0													0
Satyrium spini	3								3					3
Satyrium w-album	1				1		1							1
Satyrus ferula	4								4				4	4
Scoliantides orion	3					3								3
Spialia sertorius	1				1	1				1				1
Thecla betulae	1								1					1
Thymelicus acteon	0								0					
Thymelicus lineola	3			3	3	3		3	3	3				3
Thymelicus sylvestris	1		1	1	1	1		1	1			1	1	1
Vanessa atalanta	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Vanessa cardui	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	4
Zygaena minos	1								1				1	
Zygaena viciae	3			3	3	3	3		3					3

3.1.3 Ökotypen

Die registrierten Arten wurden auf Grund von Erfahrungswerten im Untersuchungsgebiet bestimmten Lebensräumen zugeordnet (Tab. 1, Fig. 22). Die entsprechenden Angaben beziehen sich aber primär auf die Referenzflächen; in großräumigeren Dimensionen können manche Taxa auch zusätzliche Habitattypen nutzen.

Wichtige Basis für die Lebensraumzuordnung ist die Einteilung der einzelnen Taxa auf Ökotypen (sensu BLAB & KUDRNA 1982), das ist die Gesamtheit der Arten, die auf Grund ähnlicher ökologischer Ansprüche in der Natur zumeist miteinander vergesellschaftet vorkommen und in der Regel ohne intraspezifische Beziehungen assoziiert sind. Im Untersuchungsgebiet können folgende Typen unterschieden werden (Definitionen mit leichten Abänderungen nach BLAB & KUDRNA 1982):

Mesophile Waldarten (MesWa):

Bewohner geschlossener Wälder inkl. äußerer und innerer Waldränder, Lichtungen und kleiner Wiesen auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit guter Nährstoffversorgung sowie der bodensauren Wälder. *Lepidopterenbestand*: 10 Arten.

Mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche (MesÜb):

Bewohner blütenreicher Stellen u.a. im Windschatten von Wäldern und Heckenzeilen, z.T. auch in windgeschützten Taleinschnitten. *Lepidopterenbestand*: 9 Arten.

Mesophile Offenlandarten (MesOf):

Bewohner nicht zu hoch intensivierter, grasiger, blütenreicher Bereiche des Offenlandes (alle Wiesengesellschaften, Wildkraut- und Staudenfluren inkl. der Heckenlandschaften und Waldrandökotone). *Lepidopterenbestand*: 38 Arten.

Xerothermophile Offenlandarten (XerOf):

Bewohner der Kraut- und Grasfluren trockenwarmer Sand-, Kies- und Felsstandorte. *Lepidopterenbestand*: 31 Arten.

Xerothermophile Gehölzbewohner (XerGe):

Bewohner lichter Waldpflanzengesellschaften trockenwarmer Standorte. *Lepidopterenbestand*: 8 Arten.

Hygrophile Offenlandarten (HygOf):

Bewohner feuchten Grünlandes inkl. Bewohner der Flachmoore und Naßwiesen. *Lepidopterenbestand*: 5 Arten.

Tyrphophile Arten (Tyr):

Bewohner der Hoch-, Zwischen- und oligotrophen Flachmoore sowie (im Untersuchungsgebiet) vor allem der Zwergstrauchheiden. *Lepidopterenbestand*: 2 Arten.

Montane Arten (Mon):

Bewohner lichter, grasiger bis blütenreicher Stellen des Bergwaldes, vor allem in Höhenlagen zwischen 1000 und 1800 m. *Lepidopterenbestand*: 18 Arten.

Alpine Arten (Alp):

Bewohner blütenreicher Graslandformationen des Gebirges an und oberhalb der Waldgrenze, sekundär auch baumarme Grünlandbereiche tieferer Lagen. *Lepidopterenbestand*: 17 Arten.

Ubiquisten (Ubiq):

Bewohner blütenreicher Stellen unterschiedlichster Art. *Lepidopterenbestand*: 9 Arten.

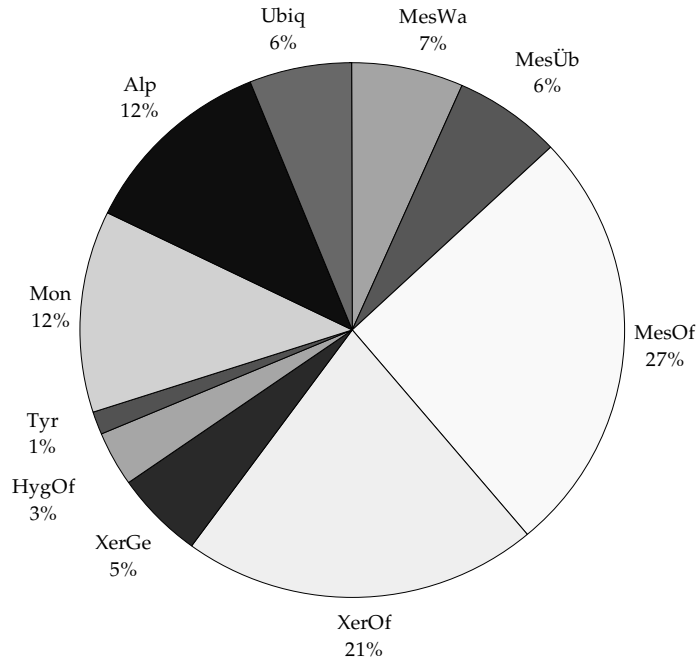


Fig. 22: Zuordnung des Gesamtartenspektrums zu Ökotypen

Die Zuordnung der nachgewiesenen Tagfalter und Widderchen zu einzelnen Ökotypen (Fig. 22) ergibt erwartungsgemäß eine klare Dominanz von Offenlandarten, die vor allem der mesophilen (38 spp.; 27% des Gesamtartenspektrums) sowie der xerothermophilen (31 spp.; 22%) Formation zugeordnet werden können. An den höhergelegenen Standorten kommt der montanen (18 spp.; 12%) sowie der alpinen (17 spp.; 11%) Falterzönose zu. Von untergeordneter Bedeutung sind hingegen mesophile Wald- und Übergangsbereichs-Arten mit einem Gesamtanteil von 13% sowie Arten xerothermophiler Gehölzstrukturen (8 spp.; 5%). Ziemlich gut repräsentiert sind die Ubiquisten mit 9 spp. (5% des Artenspektrums), während i.w.S. hygrophile Arten extrem schwach vertreten sind.

Eine migrierende Art (*Lampides boeticus*) wurde keinem Ökotyp zugeordnet.

3.2 Regionaler lepidopterologischer Bewertungsansatz von Wiesen und Weiden

3.2.1 Indikator-Arten/Artengruppen

Für eine rasch umsetzbare Bewertung von einzelnen Flächen im Rahmen der Tätigkeit von Amtssachverständigen, ist eine Beschränkung auf ausgewählte Arten oder Artengruppen mit ähnlichen ökologischen Bindungen dringend empfehlenswert. Die Auswahl berücksichtigt folgende Arten/ Artengruppe nicht:

- Ubiquisten
- mesophile Waldarten bzw. Arten mit larvaler Bindung an Holzpflanzen
- nicht bodenständige Arten
- r-Strategen
- seltene Arten, die vom Nichtfachmann wahrscheinlich übersehen würden

Schwierig zu trennende Arten wurden zumeist in Artengruppen zusammengefasst.

Abkürzungen:

RL = regionale Leitart für Südtirol

BRLZ = Biotopbezogene regionale Leitzahl (s. Kap. 3.2.2)

Abkürzungen der Biotoptypen s. Kap. 2.1

***Zygaena carniolica* (Scopoli, 1763) - Esparkettenwidderchen**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: In sehr isolierten Populationen an warmen, trockenen Standorten weit verbreitet. In Südtirol nur in den wärmeren Lagen vom Tal bis ca. 1500 m (Vinschgau).

Habitatpräferenz: Charakterart von Trockenrasen und Halbtrockenrasen.

Futterpflanze der Raupe: In HOFMANN & TREMEWAN (1996) sind 18 Fabaceen-Arten als Futterpflanze für die Art angegeben. Diese hohe Zahl ergibt sich aus dem ausgedehnten Gesamtareal der Art (Iberische Halbinsel bis Kazachstan und Iran). In Südtirol vor allem an *Onobrychis* spp. (Eigenbeobachtung TLMF).

Gefährdung: Rote Liste Südt. noch als ungefährdet, heute wohl als 2-3, z++ einzustufen.

Gefährdungsursache: Sehr hohe Empfindlichkeit gegen Spritzmittel im Obst- und Weinbau, Rückgang von Trocken- und Halbtrockenrasen.

Bemerkung: Noch vor 40 Jahren in sehr starken Populationen an Trockenstandorten in Südtirol weit verbreitet und allg. häufig. (KITSCHL, 1925; DANNEHL, 1934). Heute auf Restpopulationen reduziert. Stärkere Populationen finden sich heute noch im Münstertal und im Sterzinger Becken (Sprechenstein). An fast allen »klassischen« Fundstellen tieferer Lagen (z.B. Vinschgau, Burggrafenamt, Bozner Unterland) heute verschwunden. Hauptgrund könnte der Einsatz von Spritzmitteln im Obstbau (Insegar, Dimilin) sein, auf die Zygaenenarten generell sehr empfindlich reagieren. An geeigneten Stellen etwa 200 Höhenmeter oberhalb der Talsohle, die von den Spritzmitteln aus dem Tal nicht erreicht werden, finden sich noch Restpopulationen auch dort, wo die Art im Tal verschwunden ist. Dies scheint die Vermutung zu stützen, daß der Gifteinsatz wesentliche Ursache des Rückganges ist. Auch der Rückgang von Trockenrasen (Verbuschung, Düngung, Aufforstung) trug sicherlich zum starken Populationsschwund bei.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Auf den untersuchten fünf Probeflächen »Trok-

kenrasen« im Vinschgau und Münstertal nur mehr in Taufers nachgewiesen, obwohl die Art früher generell verbreitet war (möglicher Grund siehe oben). Etwa 200 Höhenmeter oberhalb der Talsohle finden sich aber auch noch an den Vinschger »Leiten« (etwa an der Tatscher Leiten) zerstreute Populationsreste, was eine potentielle Wiederbesiedelung der tiefergelegenen Hangteile möglich macht. Westlich von Mals, wo es keinen Obstbau gibt und die Talaufwinde des Vinschgau durch eine kalte, vom Reschen kommende Nordströmung unterbrochen werden (und damit auch der Gifteintrag), ist die Art überall noch häufig (Marienberg, Laatsch, Taufers). Auf den untersuchten Probeflächen »Halbtrockenrasen« in Freienfeld Sprechenstein, am Trockenhügel Raier Moos und bei Gufidaun vorhanden, an ersterem Standort in hoher Populationsdichte. Die Art ist im gesamten Lebenszyklus auf Trocken- und Halbtrockenrasen angewiesen.

Indikatorrelevanz: Zeigerart für ungestörte bis extensiv genutzte, kaum verbuschte Trocken- und Halbtrockenrasen ohne Eintrag von Schadstoffen aus der Luft (z.B. durch Wind verdriftete Spritzmittel). *RL:* Tr (BRLZ 20), HTr (BRLZ 20).

Rote *Zygaena*-Arten (außer *Z. carniolica*) (Zygaenidae) - Rote Blutströpfchen, Widderchen (Fig. 15)

Vorbemerkung: Nur *Zygaena carniolica* kann wegen ihrer Unverwechselbarkeit und ihrer hervorragenden Indikatoreigenschaften als regionale Leitart expressis verbis sinnvoll in die Bewertungstabellen eingebunden werden. Die anderen roten *Zygaena*-Arten Südtirols sind im Feld weniger leicht oder überhaupt nicht determinierbar. Die einzige »gelbe« Widderchenart Südtirols, *Zygaena ephialtes* (Veränderliches Widderchen), wurde aus der Überlegung ausgeschlossen, weil sie im Gelände leicht mit *Amata phegea*, einer tagaktiven und oft syntopen Arctiidae verwechselt werden kann. Eine weitere Art, *Zygaena cynarae* (Haarstrang-Widderchen) ist in Südtirol ausgestorben. Die verbleibenden 9 Arten sind als wertvolle Indikatoren auch als Gruppe gut verwendbar. Zygaenidae sind generell außerordentlich empfindlich gegen Umweltgifte (Biozide, Abgase). Von den heimischen Arten zeigt nur *Zygaena filipendulae* (Sechsfleck-Widderchen) eine etwas größere Toleranz. Im gesamten Bereich der niedrigeren Lagen des Bozner Unterlandes, im Burggrafenamt aber auch bereits in weiten Teilen des Vinschgau (also in den Hauptobstbaugebieten Südtirols) sind *Zygaena*-Arten heute verschwunden, obwohl gerade diese Gebiete nach der Literatur (KITSCHL, 1925; DANNEHL, 1925; REICHL, 1994) und dem verfügbaren Sammlungs- und Datenmaterial zu den an Widderchen reichhaltigsten Gebieten des Landes gehört haben.

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: Rote Widderchen sind in ganz Mitteleuropa in offenem Gelände verbreitet. Dies trifft auch für Südtirol zu.

Habitatpräferenz: Viele Widderchenarten haben eine sehr enge Lebensraumbindung. Typische Trocken- und Halbtrockenrasenarten sind neben der explizit angeführten *Zygaena carniolica* etwa *Zygaena loti* (Beilfelck-Widderchen) und die erst im Rahmen dieser Studie für Südtirol erstmals nachgewiesene *Z. minos* (Bibernell-Widderchen). *Z. filipendulae* ist in Südtirol die einzige Art, die auch in Flachmooren und Sumpfwiesen gefunden wird. Literaturangaben über das Vorkommen der in Mitteleuropa feuchstenotopen *Z. trifolii* (Sumpfhornklee-Widderchen) erwiesen sich nach Überprüfung als Fehldeterminationen. Eine charakteristische Art von halbschattigen, offenen Waldwiesengesellschaften und Waldrändern ist *Z. osterodensis* (Platterbsen-Widderchen).

Futterpflanze der Raupen: Schmetterlingsblütler (Fabaceae), Doldengewächse (Apiaceae)

und *Thymus* (Thymian) (Lamiaceae). Die alpine *Zygaena exulans* (Alpenwidderchen) ist polyphag.

Gefährdung: Rote Liste Südtirol: *Zygaena cynarae* (0-), *Z. viciae* (3++), *Z. osterodensis* (?3+). Neu dazu kommt *Zygaena minos* (Bibernell-Widderchen) (Stufe 1, b++).

Gefährdungsursache: Intensivierung der Landwirtschaft, Insektizideinsatz, zu häufige Mahd, Überdüngung, Überweidung, Verbuschung von offenen Wiesenflächen.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Trockenrasen, Halbtrockenrasen, ungedüngte und mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen, Tal- und Berg-Fettwiesen, Fettweiden, Almen, subalpine Weiderasen, subalpine Bergmäher, Feuchtwiesen, Lärchenwiesen.

Indikatorrelevanz: Widderchen sind hervorragende Anzeiger für Störungen des Ökosystems durch Gifteinwirkung. Sie sind wesentlich empfindlicher als Tagfalter, wie heute das Fehlen jeglicher Tiere in den talnahen Bereichen der »Vinschger Leiten« östliche von Mals beweist. Auch Bodenverdichtung durch schwere landwirtschaftliche Maschinen, Überdüngung und Überweidung führt zu signifikanten Populationsrückgängen. Als Gruppe sind die roten Widderchenarten daher in diversen Wiesen- und Weidentypen gut als Indikatoren verwendbar. RL: Tr (BRLZ 10), HTr (BRLZ 10), BMug (BRLZ 20), BMmg (BRLZ 20), TFw (BRLZ 20), BFw (BRLZ 20), Fwe (BRLZ 20), Al (BRLZ 20), saWe (BRLZ 10), saWi (BRLZ 20), Fhw (BRLZ 20), Läv (BRLZ 10).

***Colias phicomone* (Esper, 1780) - Alpengelbling**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: In Mitteleuropa auf die Alpen und die nördlichen Karpaten beschränkt, nur in der subalpinen und alpinen Stufe. In Südtirol von der Waldgrenze bis in die subnivale Stufe weit verbreitet und stellenweise häufig.

Habitatpräferenz: Typische Art auf Bergwiesen und -weiden.

Futterpflanze der Raupe: Nach SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1994) auf Wicken, Hornklee, Hufeisenklee und anderen Schmetterlingsblütlern (Fabaceae).

Gefährdung: Rote Liste Südtirol ungefährdet.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Trockenrasen (nur ein, wohl aus höheren Lagen zugeflogenes Exemplar), Berg-Fettwiesen, Almen, subalpine Weiderasen und subalpine Bergmäher.

Indikatorrelevanz: Als Indikatorart für subalpine Bergmäher relevant, wo die Art ein Entwicklungsoptimum aufweist. RL: saWi (BRLZ: 10).

Bläulinge und Feuerfalter (Lycaenidae) (Fig. 19)

Vorbemerkung: Es handelt sich hier um eine Indikatorgruppe mit ca. 40 Arten in Südtirol. Obwohl diese Arten ganz unterschiedliche Lebensraumsprüche haben, sind gewisse Einzelarten gute Indikatoren für Wiesen und Weiden. Die Bestimmung im Gelände ist für einen ungeschulteren Lepidopterologen schwierig. Es wurde daher die Gesamtgruppe in die Bewertungsüberlegungen einbezogen. Lediglich bei den Feuchtwiesen erfolgt eine Auftrennung in Bläulinge und Feuerfalter, weil in diesen Lebensräumen Arten oder Artengruppen beider außergewöhnlich gute Indikatorrelevanz haben (z.B. *Maculinea*-Arten (Ameisenbläulinge), *Lycaena dispar* (großer Feuerfalter)).

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: Als Artengruppe flächendeckende Verbreitung in Mitteleuropa und Südtirol.

Habitatpräferenz: Bläulinge und Feuerfalter besiedeln fast alle Lebensräume vom Tal bis in die subnivale Stufe. Die Anzahl der an Gehölz gebundenen Arten ist in Südtirol gering (z.B. *Jolana jolas* (Blasenstrauch-Bläuling)). Bevorzugt wird von den meisten Arten offenes Gelände, mit oft klarer Präferenz für trockene oder feuchte Standorte. Typische Trockenrasenarten sind in Südtirol *Lycaena alciphron*, *Pseudophilotes baton*, *Scolitantides orion*, *Plebeius trappi* und *Meleageria daphnis*. Typische Arten von feuchten Wiesenstandorten sind *Lycaena helle*, *Lycaena dispar* [beide in Südtirol ausgestorben], *Lycaena tityrus*, *Lycaena hippothoe* und *Aricia eumedon*. Einige Arten sind auf die subalpine und alpine Stufe beschränkt, wie *Agriades glandon* und *Albulina orbitulus*.

Futterpflanzen der Raupen: Die Raupen der in Südtirol heute noch vorkommenden Feuerfalter leben an Ampferarten (Polygonaceae), jene der meisten Bläulinge an Schmetterlingsblütlern (Fabaceae). Ferner sind als Bläulingsfutterpflanzen auf Wiesen und Weiden bekannt: Thymian (Lamiaceae), Fetthenne (Crassulaceae), Enzianarten (Gentianaceae), Storchnabel (Geraniaceae), Rauschbeere (Ericaceae) und Mannschild (Primulaceae).

Gefährdung: Einige Arten sind in Südtirol extrem gefährdet oder bereits verschwunden. Ausgestorben sind der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und der Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*), die beide hervorragende Indikatorarten für Sumpf- und Riedwiesen darstellen. Alle anderen in der Roten Liste Südtirol mit »0« bezeichneten Arten kommen entweder in Südtirol auch heute noch einzeln vor, sind Wanderfalter oder Fehldeterminationen. Als vom Aussterben bedroht (Stufe 1) oder stark gefährdet (Stufe 2) sind mehrere Arten einzustufen, wie zum Beispiel *Everes argiades* (Kurzschwänziger Bläuling) (Stufe 1, z-), *Maculinea rebeli* (Enzianbläuling) (Stufe 1, z-), *Lycaena hippothoe* (Kleiner Ampferfeuerfalter) (Stufe 2, z++), *Lycaena alciphron* (Violetter Feuerfalter) (2, z++), *Pseudophilotes baton* (Graublauer Bläuling) (Stufe 2, z++), *Plebeius trappi* (Tragant-Bläuling) (Stufe 2, e++), *Aricia nicias* (2, e++) und *Aricia eumedon* (Storchnabelbläuling) (Stufe 2, z++) u.a.

Gefährdungsursachen: Die Gefährdungsursachen sind vielfältig. Die beiden ausgestorbenen Feuerfalterarten wurden durch Lebensraumzerstörung, landwirtschaftliche Maßnahmen und Insektizideinsatz in den Tallagen Südtirols vernichtet. Weitere Gefährdungsursachen: Änderungen der Bewirtschaftungsformen, Trockenlegung von Feuchtbiosphären, Verbuschung, Überweidung, falscher Mähtermin.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: In allen untersuchten Wiesen- und Weidentypen Südtirols nachgewiesen.

Indikatorrelevanz: Als Gruppe haben die Bläulinge und Feuerfalter als Anzeiger für Störungen (z.B. Insektizidwirkung, Überdüngung, Überweidung) Bedeutung: Tal- und Berg-Fettwiesen, subalpine Weiderasen und subalpine Bergmähder, Feuchtwiesen, Lärchenwiesen. In anderen Wiesentypen können sie als Zusatzindikatoren Anwendung finden. RL: Htr (BRLZ 10), BMug (BRLZ 10), BMmg (BRLZ 10), TFW (BRLZ 20), BFW (BRLZ 20), Fwe (BRLZ 10), Al (BRLZ 10), saWe (BRLZ 20), saWi (BRLZ 20), Fhw (BRLZ 20), Läv (BRLZ 20).

***Melitaea didyma* (Esper, 1778) - Roter Scheckenfalter (Fig. 20)**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: In ganz Mitteleuropa lokal verbreitet. In ganz Südtirol, bis in die montane Stufe.

Habitatpräferenz: Trocken-, Halbtrocken- und Magerrasen.

Futterpflanze der Raupe: Ebert und Rennwald (1991) führen 11 Futterpflanzen aus den Familien Lamiaceae, Scrophulariaceae und Plantaginaceae an. SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1994) erwähnen *Plantago lanceolata* (Plantaginaceae) als die wichtigste Futterpflanze.

Gefährdung: In der Roten Liste Südtirol korrekt als noch ungefährdet eingestuft, obwohl in den Tallagen Südtirols seit Jahren ein steter Populationsrückgang beobachtet wird.

Gefährdungsursache: Intensivierung von Trockenrasen, Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Verbuschung. Vermutlich hohe Empfindlichkeit gegen Spritzmittel im Obst- und Weinbau.

Bemerkung: KITSCHOLT (1925) meldet die Art als »überall bis in die Alpenregion sehr verbreitet und häufig«. Dies trifft heute für viele Gebiete nicht mehr zu. Sie kommt zwar immer noch weit verbreitet im ganzen Lande vor, ist aber in den Tallagen des Bozner Unterlandes, im Burggrafenamt und im unteren Vinschgau vielerorts verschwunden. Grund für den auffallenden Populationsrückgang der eher Hanglagen besiedelnden Art dürfte hier mit hoher Wahrscheinlichkeit, wie bei anderen Arten, Giftferntransport durch lokale Windströmungen sein, der die Insektizide bis in höhere Hanglagen bringt.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Trockenrasen, Halbtrockenrasen, ungedüngte bis mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen, Lärchenwiesen. Ein Einzelfund auf einer Talfettwiese beruht auf Zuflug aus Nachbargebieten.

Indikatorrelevanz: Gute Zeigerart für Trockenrasen. RL: Tr (BRLZ 10).

Schecken- und Perlmutterfalter (außer *Melitaea didyma*) (Nymphalidae)

Vorbemerkung: Auch hier wird eine ganze Artengruppe als Indikator verwendet. Etwa 27 Arten sind heute noch in Südtirol heimisch. Die Bestimmung im Gelände ist für einen Nichtfachmann und selbst für den Fachmann oft schwierig. Als Gesamtgruppe zeigen die Schecken- und Perlmutterfalter eine gute Indikatorrelevanz, besonders gegenüber Intensivnutzung von Wiesen und Weiden.

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: Als Artengruppe flächendeckende Verbreitung in Mitteleuropa und Südtirol.

Habitatpräferenz: Obwohl als Gruppe in fast allen Lebensräumen vom Tal bis in die subnivale Stufe verbreitet, haben viele Einzelarten eine ausgeprägte Habitatpräferenz. Typische Trocken- und Halbtrockenrasenarten sind neben der explizit angeführten *Melitaea didyma* noch *Melitaea phoebe* (Flockenblumen-Scheckenfalter), *Melitaea cinxia* (Gemeiner Scheckenfalter) und *Melitaea deione*. Charakteristische Arten von Feuchtwiesen sind *Brenthis ino* (Violetter Silberfalter), *Clossiana dia* (Hainveilchen-Perlmutterfalter) und *Melitaea diamina* (Silber-Scheckenfalter). Einzelne Arten sind Charaktertiere von Waldschlägen und feuchten Waldwiesen, wie *Clossiana thore* (Alpen-Perlmutterfalter).

Futterpflanze der Raupe: Hauptfutterpflanzen sind Veilchenarten (Violaceae), Brombeere,

Himbeere, Wiesenknopf, Fingerkraut (Rosaceae), Teufelsabbiß und Skabiosen (Dipsacaceae), Wegericharten (Plantaginaceae), Schlangenknocherich (Polygonaceae), Heidelbeere, Moosbeere (Ericaceae). Einige Arten, wie *Melitaea cinxia*, sind nahezu polyphag.

Gefährdung: Ein erheblicher Teil der Arten steht in der Roten Liste gefährdeter Arten Südtirols. Als ausgestorben werden angeführt: *Argynnis pandora* (Grüner Silberstrich), *Brenthis hecate*, *Euphydryas maturna* (Kleiner Maivogel), *Melitaea trivialis* und *Melitaea parthenoides* (Westlicher Schreckenfaller). Die ersten beiden Arten und *Melitaea trivialis* sind mediterrane Faunenelemente, die wohl nur in den Tal- und niedrigeren Hanglagen des Bozner Beckens und des Bozner Unterlandes vorkamen. Eventuell handelt es sich nur um einzelne, aus dem Süden zugeflogene Exemplare und die Arten waren in Südtirol nie bodenständig. Die Erwähnung von *Euphydryas maturna* als ausgestorben ist irreführend. Die Art kam in Südtirol nie vor. Allerdings wurde früher die verwandte montane Art *Euphydryas intermedia* als Unterart von *E. maturna* geführt, was die Ursache dieser Verwechslung sein kann. *Melitaea parthenoides* ist eine westeuropäische Art, deren Ostverbreitungsgrenze gerade noch die Westschweiz und das südwestliche Baden-Württemberg erreicht. Ein Vorkommen in Südtirol kann ausgeschlossen werden.

Von den verbleibenden Arten sind vor allem jene von Feuchtstandorten tieferer Lagen stark gefährdet. Rote Liste Südtirol: *Brenthis ino* (1++), *Clossiana dia* (1++).

Gefährdungsursachen: Insektizideinsatz, Intensivierung in der Landwirtschaft, Trockenlegung von Feuchtgebieten, Überdüngung, Überweidung, falscher Mähtermin.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: In allen untersuchten Wiesen- und Weidentypen Südtirols nachgewiesen.

Indikatorrelevanz: Gute Anzeiger für Störungen (z.B. Insektizidwirkung, Überdüngung, Überweidung) in allen Wiesen und Weiden. RL: Tr (BRLZ 10), Htr (BRLZ 10), BMug (BRLZ 20), BMmg (BRLZ 20), Tfw (BRLZ 10), Bfw (BRLZ 10), Fwe (BRLZ 10), Al (BRLZ 10), saWe (BRLZ 20), saWi (BRLZ 20), Fhw (BRLZ 20), Läv (BRLZ 20).

***Coenonympha gardetta* (De Prunner, 1798) - Alpenwiesenvögelchen**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: Auf die Alpen und nördlichen Dinariden beschränkt. In Südtirol von der montanen bis in die alpine Stufe weit verbreitet.

Habitatpräferenz: Ungedüngte bis mäßig gedüngte Bergwiesen, ext. beweidete Almen.

Futterpflanze der Raupe: Div. Gräser (Poaceae) (SCHWEIZ. BUND F. NATURSCHUTZ, 1994).

Gefährdung: Rote Liste Südtirol ungefährdet.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Ungedüngte und mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen, Almen, subalpine Weiderasen und Bergmäher.

Indikatorrelevanz: Gute Zeigerart für Überdüngung von Bergwiesen und Almen. RL: Al (BRLZ 10), saWe (BRLZ 20), saWi (BRLZ 20).

***Coenonympha*-Arten (Nymphalidae) - Wiesenvögelchen (Fig. 27)**

Vorbemerkung: Zahlreiche *Coenonympha*-Arten gelten in Mitteleuropa als sehr gute Indikatoren für Moorwiesen, Streu-, Ried- und Magerwiesen (z.B. *Coenonympha oedippus*, *C. hero*, *C. glycerion*, *C. tullia*), aber auch für Trockenrasen (*C. arcania*) und Alpinrasen (*C.*

gardetta). Die Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeintrag ist hoch. Lediglich eine mitteleuropäische Art (*C. pamphilus*) besiedelt alle Offenlandgebiete und hat eine höhere Toleranz gegenüber Düngung. Die Determination von Einzelarten ist zwar nicht besonders schwierig, eine Behandlung als Gruppe erleichtert jedoch die Feldarbeit erheblich. *Coenonympha*-Arten sind auch in Südtirol gute Indikatoren für Wiesen und Weiden.

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: Als Artengruppe nahezu flächendeckende Verbreitung in Mitteleuropa und Südtirol.

Habitatpräferenz: Von den klassischen, ob. erwähnten Feuchtgebietszeigerarten kommt heute nur mehr *Coenonympha glycerion* in Südtirol vor, eine Art, die nicht ausschließlich feuchte Habitate besiedelt, sondern auch in der montanen Stufe auf mäßig feuchten Bergwiesen gefunden werden kann. Auf Trockenstandorte beschränkt: *C. arcania*; auf montane bis alpine, eher magere Wiesen: *C. gardetta* (siehe oben).

Futterpflanzen der Raupen: Gräser (Poaceae), Sauergräser (Cyperaceae) (EBERT & RENNWALD, 1991; SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1994), *Iris* sp. (Iridaceae) (SALA, 1996).

Gefährdung: Die Angaben in der Roten Liste Südtirol sind revisionsbedürftig. Als in Südtirol ausgestorben werden gemeldet: *Coenonympha oedippus* (Moorwiesenvögelchen), *C. tullia* (Großes Wiesenvögelchen). Es ist bei beiden Arten sehr unwahrscheinlich, daß sie jemals in Südtirol vorkamen und es existiert kein Belegmaterial. *C. oedippus* lebt zwar heute noch im benachbarten Trentino, dort aber nur an Kalkmagerrasen und nicht in Riedwiesen. Populationen aus Riedwiesen sind erst wieder aus der Poebene bekannt. *C. tullia* ist eine eurosibirische Art die nur nördlich des Alpenhauptkammes vorkommt. Als einzige bodenständige gefährdete *Coenonympha*-Art Südtirols gilt derzeit *C. glycerion* (Rotbraunes Wiesenvögelchen) (1++). Die auf Trockenstandorte beschränkte und früher überall häufige *C. arcania* (Weißbindiges Wiesenvögelchen) fehlt heute weitgehend in den tieferen Lagen des unteren Vinschgau, des Burggrafenamtes und des Bozner Unterlandes (Hauptobstanbaugebiete), während sie im oberen Vinschgau und im Münstertal nach wie vor häufig ist. Auch hier kann wohl Insektizideinwirkung für den Populationsrückgang verantwortlich gemacht werden.

Gefährdungsursachen: Insektizideinsatz, Intensivierung in der Landwirtschaft, Trockenlegung von Feuchtgebieten, Überdüngung, Überweidung, falscher Mähtermin.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: In allen Wiesen- und Weidentypen Südtirols nachgewiesen, mit Ausnahme der 4 untersuchten Feuchtwiesen.

Indikatorrelevanz: Als Gruppe gute Indikatorrelevanz für Störungen im Ökosystem (Insektizideinwirkung, Überdüngung, Überweidung). Sie wird daher hauptsächlich als Zusatzindikatorgruppe berücksichtigt. In Feuchtgebieten hätten *Coenonympha*-Arten eine hohe Indikatorrelevanz, die entsprechenden Zeigerarten fehlen heute jedoch in den Feuchtgebieten Südtirols. RL: Fhw (BRLZ 20), Läv (BRLZ 20).

***Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758) - Großes Ochsenauge**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: In ganz Mitteleuropa in Tallagen bis in mittlere Höhenlagen (ca. 1600 m) fast flächendeckend verbreitet. Auch in Südtirol weit verbreitet.

Habitatpräferenz: Eine Offenlandart mit beachtlicher ökologischer Valenz (ungedüngte Magerrasen bis mäßig gedüngte Wiesen und Weiden) ohne erkennbare Präferenz für Feucht- und Trockenstandorte.

Futterpflanze der Raupe: EBERT & RENNWALD (1991) führen 10 verschiedene Gräser (Poaceae) als Raupenfutterpflanzen an, NSB (1994) auch noch Seggen (Cyperaceae).

Gefährdung: Rote Liste Südtirol 1+, tatsächlich aber höchstens als 3, ++z einzustufen. Eisenberg (in litt.) hält die Art für nicht gefährdet.

Gefährdungsursache: Intensivierung von noch relativ mageren Wiesen, Aufforstungsmaßnahmen, Insektizideinsatz.

Bemerkung: Die extreme Gefährdungseinstufung laut Roter Liste kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden und dürfte auf einen engen Regionalbezug des Bearbeiters zurückzuführen sein. Während die Art im Vinschgau sehr zerstreut auftritt und dort weitgehend durch *Hyponphele lycaon* ersetzt wird, ist sie in den anderen Landesteilen in teils hoher Abundanz vertreten. Sie verschwindet bei zu starker Überdüngung der Wiesen und in der Nähe von Obstkulturen (Insektizideinsatz).

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Halbtrockenrasen, ungedüngte und mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen, Tal- und Berg-Fettwiesen, Fettweiden, Feuchtwiesen.

Indikatorrelevanz: Gute Leitart für ungedüngte bis mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen sowie Tal- und Berg-Fettwiesen. RL: BMug (BRLZ 10), BMmg (BRLZ 10), TFw (BRLZ 10), BFw (BRLZ 10).

***Hyponphele lycaon* (Kühn, 1774) - Kleines Ochsenauge**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: Im östlichen und südlichen Mitteleuropa lokal verbreitet. In Südtirol von Tal bis in mittlere Höhenlagen an trockenen Standorten verbreitet und vor allem im Vinschgau häufig.

Habitatpräferenz: Charakterart von Trockenrasen und sehr trockenen, südexponierten Waldschlägen.

Futterpflanze der Raupe: Gräser (Poaceae) und Seggen (Cyperaceae) (SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1994).

Gefährdung: Rote Liste Südtirol ungefährdet.

Bemerkung: In der benachbarten Schweiz sind in den letzten Jahren starke Populationsrückgänge registriert worden (SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1994), ein Trend, der auch im östlichen Österreich festgestellt wird (REICHL, 1992). In Südtirol sind zumindest die Populationen des Vinschgau noch sehr individuenreich. Allerdings ist auch hier talabwärts ein signifikanter Rückgang der Populationsdichte erkennbar, der vermutlich, wie bei den vorher erwähnten Arten, auf Insektizidferneintrag (Windverfrachtung) auf die »Vinschger Leiten« zurückzuführen ist.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Trockenrasen und Halbtrockenrasen.

Indikatorrelevanz: Charakterart vor allem für Trockenrasen. RL: Tr (BRLZ 20).

***Erebia*-Arten (Nymphalidae) - Mohrenfalter (Fig. 30)**

Vorbemerkung: *Erebia*-Arten sind, bis auf wenige Ausnahmen, für einen Nichtfachmann im Gelände kaum sicher zu bestimmen. Sie müssen daher als Gruppe in die Überlegungen miteinbezogen werden. Besonders in montanen bis subnivalen Lagen sind diese Falter auch in Südtirol allgegenwärtig. Als an Grasflächen gebundene Arten (alle Rau-

pen leben an Poaceae) sind sie gute Zeiger für den Zustand von Wiesen und Weiden. In Südtirol kommen 22 Arten vor.

Verbreitung in Mitteleuropa/ Südtirol: Als Artengruppe flächendeckende Verbreitung in Mitteleuropa und Südtirol.

Habitatpräferenz: Magerrasen der Tallagen, ungedüngte bis mäßig gedüngte Bergwiesen und -weiden, extensiv beweidete Almen, Waldwiesen, alpine Naturrasen, Fels- und Schuttgebiete.

Futterpflanzen der Raupen: Gräser (Poaceae).

Gefährdung: In der Roten Liste Südtirol sind 17 Arten als gefährdet, zum Teil mit relativ hohen Gefährdungseinstufungen, erwähnt. Diese Beurteilung ist revisionsbedürftig. Gefährdet sind vor allem die an Magerrasen gebundenen Arten (z. B. alle Talpopulationen von *Erebia medusa* (Rundaugen-Mohrenfalter)) sowie einige Waldwiesenarten tieferer Lagen (z. B. *E. ligea* (Wald-Mohrenfalter)). Jene Arten, die ihre Hauptverbreitung in subalpinen bis alpinen Regionen finden, sind in Südtirol kaum gefährdet. Einzige Ausnahme ist vielleicht die nur ganz lokal in den westlichsten Landesteilen verbreitete *E. mnestra* (Blindpunkt-Mohrenfalter) (Rote Liste Südtirol 1++). Das vollständige Fehlen von Mohrenfaltern im unteren Bereich der »Vinschger Leiten« westw. bis Mals, während die Arten auf Trockenrasen im Münstertal durchaus zahlreich sind ist ein Indiz, daß auch *Erebia*-Arten auf Spritzmittel sehr empfindlich zu reagieren scheinen.

Gefährdungsursachen: Intensivierung von Talwiesen, Insektizideinsatz, Verbuschung, Überdüngung, Überweidung.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Außer in den 4 untersuchten Feuchtwiesen in allen Wiesen- und Weidentypen Südtirols nachgewiesen.

Indikatorrelevanz: Als Indikatoren für Überdüngung, Überweidung und Insektizideinsatz gut geeignete Gruppe. RL: Htr (BRLZ 20), BMug (BRLZ 20), BMmg (BRLZ 20), Fwe (BRLZ 10), Al (BRLZ 10), saWe (BRLZ 20), saWi (BRLZ 20), Läv (BRLZ 20).

***Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758) - Schachbrett (Fig. 29)**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: In Mitteleuropa an wärmeren, trockenen Standorten weit verbreitet. In Südtirol v. a. in mittleren Lagen noch in zahlreichen Kolonien.

Habitatpräferenz: Charakterart von ungedüngten bis wenig gedüngten, blumenreichen Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen. Dort erreicht die Art die höchste Individuendichte. Auch in trockeneren Molinieten und auf stärker gedüngten Rasenflächen.

Futterpflanze der Raupe: Nach EBERT & RENNWALD (1991) an zumindest 9 Süßgräserarten (Poaceae) sowie an *Carex alba* (Cyperaceae).

Gefährdung: Rote Liste Südtirol ungefährdet, inzwischen allerdings durch Insektizideinsatz und Intensivierungsmaßnahmen mit deutlichen Bestandeseinbußen.

Gefährdungsursache: Insektizideinsatz, Intensivierung von Wiesen.

Bemerkung: Früher mit Sicherheit auch in tieferen Lagen weit verbreitet. Inzwischen ist die Art aber durch Wein- und Obstbau in der Hügelstufe weitgehend verschwunden.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Trocken-, Halbtrocken-, Magerrasen, Fettwiesen, Fettweiden, Almen, subalpine Weiderasen, subalpine Bergmäher, Feuchtwiesen, Lärchenwiesen.

Indikatorrelevanz: Zeigerart für Trocken-, Halbtrocken- und Magerrasen ohne Eintrag von Schadstoffen aus der Luft (z.B. durch Wind verdriftete Spritzmittel). Die Art zeigt eine erhebliche Toleranz gegenüber Düngung. *RL:* Tr (BRLZ 10), HTr (BRLZ 20), BMug (BRLZ 20), BMmg (BRLZ 20), TFw (BRLZ 20), BFw (BRLZ 20), Fwe (BRLZ 10).

***Satyrus ferula* (Fabricius, 1793)**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: Auf das südliche Mitteleuropa beschränkt (nur südlich des Alpenhauptkammes). In Südtirol in Tallagen bis gegen 1500 m (bei Taufers im Münstertal).

Habitatpräferenz: Charakterart für fels- und schuttdurchsetzte Trockenrasengesellschaften.

Futterpflanze der Raupe: *Festuca ovina* (Poaceae) (SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1994).

Gefährdung: Rote Liste Südtirol 4++, tatsächlich aber als 3, z++ neu einzustufen.

Gefährdungsursache: Insektizideinsatz, Intensivierungsmaßnahmen in Trockenrasen, Aufforstungen, Nutzungsaufgabe.

Bemerkung: Früher an Trockenhängen im Etsch- und Eisacktal weit verbreitet und häufig (DANNEHL, 1925; KITSCHL, 1925). In den talnahen Bereichen des Bozner Unterlandes, des Burggrafenamtes und im mittleren und unteren Vinschgau heute durch Insektizideinwirkung praktisch verschwunden. Starke Populationen finden sich noch im Münstertal und im Sterzinger Becken (Sprechenstein), also nur außerhalb der Obst- und Ackerbaugebiete.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Auf Trockenrasen beschränkt.

Indikatorrelevanz: Sehr gute Zeigerart für Trockenrasen. *RL:* Tr (BRLZ 20).

***Minois dryas* (Scopoli, 1763) - Blauauge**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: In weiten Teilen Mitteleuropas lokal vereinzelt. In Südtirol im Etsch- und Eisacktal in Tallagen (bis gegen 1000 m).

Habitatpräferenz: Charakterart einerseits von offenen Moor- und Streuwiesen mit *Molinia*-Rasen andererseits von Halbtrockenrasen.

Futterpflanze der Raupe: *Carex alba*, *C. acutiformis* (Cyperaceae), *Bromus erectus*, *Festuca rubra*, *Calamagrostis epigejos*, *Molinia caerulea* (alle Poaceae) (EBERT & RENNWALD, 1991; SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1994).

Gefährdung: RSL ungefährdet, tatsächlich aber in Kategorie 3, z++ einzustufen.

Gefährdungsursache: Insektizideinsatz, Intensivierungsmaßnahmen in Trocken- und Halbtrockenrasen, Aufforstungen, Nutzungsaufgabe.

Bemerkung: Früher in fast allen Tallagen Südtirols verbreitet und häufig (KITSCHL, 1925; DANNEHL, 1925). Die noch bei KITSCHL (1925) und DANNEHL (1925) angeführten Populationen der Etschauen (etwa bei Terlan und Andrian) sind seit Jahren verschwunden. Die Feuchtwiesenpopulationen in Südtirol dürften ausgestorben sein. Von den Halbtrockenrasenpopulationen sind heute vor allem noch jene des Eisacktales er-

halten. Im Vinschgau konnten anlässlich der hier vorgelegten Studie keine Exemplare beobachtet werden, obwohl REICHL (1992) mehrere Fundorte anführt. Eisenberg (in litt.) die Art auch noch rezent im Vinschgau, vermerkt aber einen seit Jahren anhaltenden Rückgang. Auch hier kann eine besondere Empfindlichkeit der Art gegen Insektizide als Ursache für den drastischen Rückgang angenommen werden.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Nur in Halbtrockenrasen festgestellt.

Indikatorrelevanz: Zeigerart für Halbtrockenrasen ohne Eintrag von Schadstoffen (z.B. durch Wind verdriftete Spritzmittel). *RL:* Htr (BRLZ 20).

***Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758) - Ockerbindiger Samtfalter**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: In Mitteleuropa in sehr lokalen, auf xerotherme Habitate beschränkte Populationen. Auch in Südtirol auf warme Lagen, vor allem des Vinschgaus beschränkt.

Habitatpräferenz: Trockenrasengesellschaften, trockene, etwas felsdurchsetzte, lichte Wälder.

Futterpflanze der Raupe: Diverse Poaceae, insbesondere *Bromus erectus*, *Festuca ovina* und *Sesleria albicans* (EBERT & RENNWALD, 1991).

Gefährdung: Rote Liste Südtirol noch als ungefährdet, tatsächlich aber in Kategorie 3, z++ einzustufen.

Gefährdungsursache: Intensivierung von Trockenrasen, Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Verbuschung. Vermutlich hohe Empfindlichkeit gegen Spritzmittel im Obst- und Weinbau.

Bemerkung: Die Art wurde noch in der ersten Jahrhunderthälfte als »überall verbreitet und häufig« gemeldet (KITSCHOLT, 1925), ist aber heute in vielen Gebieten deutlich seltener geworden oder ganz verschwunden.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: Trockenrasen.

Indikatorrelevanz: Als regionale Leitart für Trockenrasen ohne Eintrag von Schadstoffen aus der Luft (z.B. durch Wind verdriftete Spritzmittel) mit durchschnittlichem Indikatorwert einzustufen. *RL:* Tr (BRLZ 10).

***Chazara briseis* (Linnaeus, 1758) - Felsenfalter**

Verbreitung in Mitteleuropa/Südtirol: In Mitteleuropa sehr lokal an warmen, trockenen Standorten. In Südtirol auf die Trockenrasen des Vinschgau beschränkt.

Habitatpräferenz: Charakterart leicht felsdurchsetzter Trockenrasen.

Futterpflanze der Raupe: Nach EBERT & RENNWALD (1991) in Süddeutschland *Bromus erectus*, *Festuca ovina* und *Sesleria albicans* (alle Poaceae). SALA (1996) gibt für das Gardaseegebiet *Sesleria caerulea* an.

Gefährdung: Rote Liste Südtirol 3, ++e.

Gefährdungsursache: Insektizideinsatz, Intensivierung von Trockenrasen, Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Verbuschung.

Bemerkung: Früher vom Bozner Becken durch das Etschtal aufwärts bis ins Münstertal auf Trockenrasen weit verbreitet (KITSCHL, 1925; REICHL, 1992). Die Insektizidspritzungen im Obstbau und der Ferntransport der Spritzmittel durch Winde und Hangthermik bis zu den Trockenrasen der Hänge haben zum Verschwinden der Art im mittleren und unteren Vinschgau sowie im Burggrafenamt und Bozner Becken geführt. Starke Populationen finden sich noch lokal im oberen Vinschgau und im Münstertal.

Nachweis in Kulturwiesen und -weiden: In Südtirol nur auf Trockenrasen.

Indikatorrelevanz: Sehr gute Zeigerart für Trockenrasen. RL: Tr (BRLZ 20).

3.2.2 Numerischer Bewertungsansatz

Voraussetzungen

Das Ergebnis dieser Studie ist nur für das Gebiet von Südtirol anwendbar. Die regionalen zoogeographischen Besonderheiten wurden darin ebenso berücksichtigt wie die regionalen Bewirtschaftungsformen.

Im folgenden wird eine sehr einfache aber relativ sichere Beurteilungsmethode vorgestellt. Ein zukünftiger Nutzer muß lediglich Grundkenntnisse in der Wiesenbeurteilung besitzen (ob es sich z.B. um einen Trockenrasen oder um eine gedüngte Tal-Fettwiese handelt) und eine geringe Basiskennntnis über Tagfalter und Blutströpfchen (Zygaenen), wie sie aus einem einfachen Bestimmungsbuch (z.B. Schweizerischer Bund für Naturschutz 1987; TOLMAN & LEWINGTON 1998) leicht angeeignet werden kann. Schwierig zu bestimmende Arten, auch wenn sie einen hohen Indikatorwert hätten, wurden gezielt ausgeschlossen. Diese Beurteilungsmethode soll es ermöglichen, ohne Spezialkenntnisse auf dem Gebiet der Lepidopterologie möglichst rasch Erstbeurteilungen durchzuführen. Für erweiterte Fragestellungen, wie z.B. Begründungen für eine Unterschutzstellung, ist in jedem Falle eine Erhebung durch einen Spezialisten nötig, der dann auch die entsprechenden Schutzbegründungen liefern muß.

Erhebungsbedingungen für eine Beurteilung

Für eine Beurteilung müssen zwei Erhebungen von je einer Stunde auf einer Flächengröße von ½ ha auf der zu untersuchenden Probefläche durchgeführt werden. Die Erhebungen müssen zwischen 10°° und 16°° bei optimalen Wetterbedingungen erfolgen, d.h. Sonnenschein und nur mäßiger Wind. Ferner ist es wichtig, die Begehung nicht unmittelbar nach der Mahd durchzuführen. Nach erfolgter Mahd der Untersuchungsfläche muß eine Mindesthöhe der Vegetation von 30 cm abgewartet werden.

Empfohlene Beobachtungszeiträume:	1. Begehung	2. Begehung
Trockenrasen	E 6 / A 7	E 7 / A 8
Halbtrockenrasen	A-M 6	E 7 / A 8
ungedüngte Berg-Magerwiesen	A-M 6	E 7 / A 8
mäßig gedüngte Berg-Magerwiese	A-M 6	E 7 / A 8
Tal-Fettwiese	A-M 6	A-M 7
Berg-Fettwiese	M-E 6	M-E 7
Fettweide	A-M 6	A-M 7
Almen	E 6 / A 7	E 7 / A 8
subalpine Weiderasen	A-M 7	E 7 / A 8
subalpine Bergmäher	A-M 7	E 7 / A 8
Feuchtwiesen	M-E 6	M 7 / A 8
Lärchenwiesen	A-M 7	E 7 / A 8
alpine Naturrasen	A-M 7	A-M 8

Regionale Leitarten für Südtirol = RL (s. Kap. 3.2.1)

Auf Grund der Erhebungen und basierend auf langjährigen Erfahrungswerten in Südtirol durch die Autoren wurden für die einzelnen Wiesentypen regionale Leitarten (RL) ausgewählt. Es handelt sich hier um empirische Werte. Auf die Ausarbeitung komplizierter Trennformeln wurde für den hier angestrebten Zweck bewußt verzichtet.

Biotopbezogene, regionale Leitzahl = BRLZ

Die BRLZ zeigt den Indikatorwert einer Art für den jeweiligen Wiesentyp an. Sie wurde für jeden Wiesentyp eigens vergeben (d.h. idente Arten haben in unterschiedlichen Wiesentypen eine unterschiedliche BRLZ). Arten mit hohem Indikatorwert erhalten die Zahl 20, jene mit immer noch gutem, aber geringerem Indikatorwert die Zahl 10. Oft wurde die BRLZ für ganze Artengruppen vergeben. Diese Maßnahme soll Fehldeterminationen in wichtigen Gruppen, deren Arten schwierig zu unterscheiden sind, ausschließen (z.B. Mohrenfalter: Gattung *Erebia*).

Neben der reinen Artzusammensetzung ist für eine Beurteilung wichtig, daß die Häufigkeit der Art auf der Untersuchungsfläche mitberücksichtigt wird. Dadurch werden auch aus Nachbarlebensräumen zugeflogene Einzelstücke in ihrem Wert relativiert.

Häufigkeitszuschlag zu BRLZ

1-10 Individuen	=	0 %
10-30 Individuen	=	50 %
30 Individuen	=	100 %

Bewertungsskala

ab 150 Punkte	hw	hochwertige Schmetterlingswiese
100-150 Punkte	wv	wertvolle Schmetterlingswiese
50-100 Punkte	mm	mittelmäßig
30-50 Punkte	mw	minderwertig
unter 30 Punkte	zs	degradierte, für Schmetterlinge »zerstörte«, wertlose Wiese

Die maximal erreichbare Punktezahl ist je nach Wiesen- und Weidetyp unterschiedlich. Die Bewertung nach obiger Skala bleibt jedoch für alle Typen gleich.

RL für Trockenrasen

BRLZ

<i>Zygaena carniolica</i>	20
<i>Satyrus ferula</i>	20
<i>Hyponephele lycaon</i>	20
<i>Hipparchia semele</i>	10
<i>Chazara briseis</i>	10
<i>Melanargia galathea</i>	10
<i>Melitaea didyma</i>	10
andere rote <i>Zygaena</i> -Arten (außer <i>Z. carniolica</i>)	10
andere Scheckenfalter (außer <i>M. didyma</i>) und alle Perlmutterfalter	10

Begründung

Die aufgelisteten Arten bzw. Artengruppen charakterisieren typische Südtiroler Trockenrasen ausreichend. Mehrere gute Indikatorarten wurden wegen der schweren Auffindbarkeit im Gelände (z.B. alle Grünzygaenen: *Jordanita*- und *Adscita*-Arten) oder ihrer schwierigen Bestimmbarkeit (z.B. alle Dickkopffalter) ausgeschieden. Die Bläulinge und Feuerfalter wurden ausgeschieden, weil sie auf Südtiroler Trockenrasen sehr artenreich und schwer bestimmbar sind und weil es zahlreiche an Buschvegetation gebundene Arten gibt, die sich gelegentlich ebenfalls auf den Trockenrasen finden (z.B. *Jolana jolas*, *Celastrina argiolus*). Weitverbreitete Ubiquisten (z.B. *Aglais urticae*, *Inachis io*),

Kulturfolger (fast alle Weißlinge) und Wanderfalter (z.B. *Cynthia cardui*, *Vanessa atalanta*) finden ebenfalls keine Berücksichtigung. Die Tatsache, daß einige regionale Leitarten nicht in ganz Südtirol verbreitet sind (z.B. *Chazara briseis*), beeinflusst die Gesamtbeurteilung nur unwesentlich und wird daher vernachlässigt.

Die Gewichtung erfolgt empirisch. Die maximale Punktezahl ist 240 (wird erreicht bei Trockenrasen). In der Auflistung von regionalen Leitarten (RL) und der Vergabe der biotopbezogenen regionalen Leitzahl (BRLZ) ist mitberücksichtigt, daß in Südtirol die Lebensräume mit den meisten »charakteristischen« Arten (stenöke Arten, die sich nur in diesem Lebensraum entwickeln) die Trocken- und Halbtrockenrasen sind. Diese Arten sind aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes »wichtiger« als »typische« Arten in anderen Lebensräumen, die weiter verbreitet sind und keine so extreme Lebensraumbindung aufweisen. Die erreichbare Gesamtpunktezahl wurde daher bewußt hier höher gewählt (wird erreicht durch mehr RL's und die BRLZ) als etwa in einer Tal-Fettwiese (erreichbares Punktemaximum 160). Auch diese Einteilung erfolgt empirisch basierend auf zahllosen Fallbeispielberechnungen.

Ergebnisse und Rechenbeispiel »Trockenrasen«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 240)	Wert
Tr1 (Trockenhang ober Staben)	10	zs
Tr2 (Laaser Leiten)	40	mw
Tr3 (Eyrser Leiten)	70	mm
Tr4 (Tartscher Leiten)	125	wv
Tr5 (Taufers E)	240	hw

Die Berechnung ergibt sich aus den folgenden Werten:

Tr1	<i>Zygaena carniolica</i> (20)	0	Punkte
	<i>Satyrus ferula</i> (20)	0	Punkte
	<i>Hyponphele lycaon</i> (20)	0	Punkte
	<i>Hipparchia semele</i> (10)	0	Punkte
	<i>Chazara briseis</i> (10)	0	Punkte
	<i>Melanargia galathea</i> (10)	0	Punkte
	<i>Melitaea didyma</i> (10)	0	Punkte
	andere rote <i>Zygaena</i> -Arten	0	Punkte
	andere Scheckenfalter (10)	10	Punkte
Summe:		10	Punkte
Tr2	<i>Zygaena carniolica</i> (20)	0	Punkte
	<i>Satyrus ferula</i> (20)	0	Punkte
	<i>Hyponphele lycaon</i> (20)	0	Punkte
	<i>Hipparchia semele</i> (10)	10	Punkte
	<i>Chazara briseis</i> (10)	0	Punkte
	<i>Melanargia galathea</i> (10)	10	Punkte
	<i>Melitaea didyma</i> (10)	10	Punkte
	andere rote <i>Zygaena</i> -Arten	0	Punkte
	andere Scheckenfalter (10)	10	Punkte
Summe:		40	Punkte

Tr3	<i>Zygaena carniolica</i> (20)	0	Punkte
	<i>Satyrus ferula</i> (20)	0	Punkte
	<i>Hyponphele lycaon</i> (20)	20	Punkte
	<i>Hipparchia semele</i> (10)	10	Punkte
	<i>Chazara briseis</i> (10)	10	Punkte
	<i>Melanargia galathea</i> (10)	10	Punkte
	<i>Melitaea didyma</i> (10)	10	Punkte
	andere rote <i>Zygaena</i> -Arten	0	Punkte
	andere Scheckenfalter (10)	10	Punkte
Summe:		70	Punkte
Tr4	<i>Zygaena carniolica</i> (20)	0	Punkte
	<i>Satyrus ferula</i> (20)	0	Punkte
	<i>Hyponphele lycaon</i> (20)	40	Punkte
	<i>Hipparchia semele</i> (10)	20	Punkte
	<i>Chazara briseis</i> (10)	20	Punkte
	<i>Melanargia galathea</i> (10)	20	Punkte
	<i>Melitaea didyma</i> (10)	15	Punkte
	andere rote <i>Zygaena</i> -Arten	0	Punkte
	andere Scheckenfalter (10)	10	Punkte
Summe:		125	Punkte
Tr5	<i>Zygaena carniolica</i> (20)	40	Punkte
	<i>Satyrus ferula</i> (20)	40	Punkte
	<i>Hyponphele lycaon</i> (20)	40	Punkte
	<i>Hipparchia semele</i> (10)	20	Punkte
	<i>Chazara briseis</i> (10)	20	Punkte
	<i>Melanargia galathea</i> (10)	20	Punkte
	<i>Melitaea didyma</i> (10)	20	Punkte
	andere rote <i>Zygaena</i> -Arten	20	Punkte
	andere Scheckenfalter (10)	20	Punkte
Summe:		240	Punkte

RL für Halbtrockenrasen**BRLZ**

<i>Zygaena carniolica</i>	20
<i>Minois dryas</i>	20
<i>Melanargia galathea</i>	20
<i>Erebia</i> -Arten	20
andere rote <i>Zygaena</i> -Arten (außer <i>Z. carniolica</i>)	10
Schecken- und Perlmutterfalter	10
Bläulinge und Feuerfalter	10

Begründung (Prinzip siehe unter »Trockenrasen«):

Zahlreiche Leitarten der Trockenrasen kommen auf den Südtiroler Halbtrockenrasen nicht mehr vor (z.B. *Chazara briseis*, *Satyrus ferula*). Die Mohrenfalter (*Erebia*-Arten), Bläulinge und Feuerfalter werden daher zusätzlich in die Beurteilung aufgenommen.

RL für ungedüngte und gedüngte Berg-Magerwiesen	BRLZ
alle roten <i>Zygaena</i> -Arten	20
Schecken- und Perlmutterfalter	20
<i>Erebia</i> -Arten	20
<i>Melanargia galathea</i>	20
<i>Maniola jurtina</i>	10
Bläulinge und Feuerfalter	10
RL für Tal- und Berg-Fettwiesen	BRLZ
alle roten <i>Zygaena</i> -Arten	20
<i>Melanargia galathea</i>	20
Bläulinge und Feuerfalter	20
<i>Maniola jurtina</i>	10
Schecken- und Perlmutterfalter	10
RL für Fettweiden	BRLZ
alle roten <i>Zygaena</i> -Arten	20
<i>Melanargia galathea</i>	10
Bläulinge und Feuerfalter	10
Schecken- und Perlmutterfalter	10
<i>Erebia</i> -Arten	10
RL für Almen	BRLZ
alle roten <i>Zygaena</i> -Arten	20
<i>Coenonympha gardetta</i>	10
<i>Erebia</i> -Arten	10
Bläulinge und Feuerfalter	10
Schecken- und Perlmutterfalter	10
RL für subalpine Weiderasen	BRLZ
<i>Coenonympha gardetta</i>	20
<i>Erebia</i> -Arten	20
Bläulinge und Feuerfalter	20
Schecken- und Perlmutterfalter	20
alle roten <i>Zygaena</i> -Arten	10
RL für subalpine Bergmähder	BRLZ
alle roten <i>Zygaena</i> -Arten	20
Schecken- und Perlmutterfalter	20
<i>Erebia</i> -Arten	20
<i>Coenonympha gardetta</i>	20
Bläulinge und Feuerfalter	20
<i>Colias phicomone</i>	10

RL für Feuchtwiesen	BRLZ
alle roten <i>Zygaena</i> -Arten	20
Bläulinge	20
Feuerfalter	20
Schecken- und Perlmutterfalter	20
<i>Coenonympha</i> -Arten	20

Begründung

Die Feuchtwiesen der Tallagen Südtirols sind heute derartig degradiert, daß regionale Leitarten aus den rezenten Beobachtungsergebnissen nicht mehr ableitbar sind. Die Auswahl der RL und die Vergabe der BRLZ erfolgt daher basierend auf dem potentiellen Artenbestand, der sich aus historischen Daten und Literatur aus Nachbarregionen ergibt (z.B. SALA 1996).

RL für Lärchenwiesen	BRLZ
<i>Erebia</i> -Arten	20
Schecken- und Perlmutterfalter	20
Bläulinge und Feuerfalter	20
<i>Coenonympha</i> -Arten	20
alle roten <i>Zygaena</i> -Arten	10

3.3 Detailergebnisse nach Biotoptypen

Die Tagfalter- und Widderchenfauna der untersuchten Wiesentypen sowie der Einzelstandorte unterscheidet sich sehr stark sowohl in der Artenzusammensetzung als auch in der Individuendichte (Fig. 24-26, Tab. 3-4). Die Artenzahlen weisen eine Schwankungsbreite von 2 bis 62 auf, die Individuenzahlen variieren zwischen 6 und 2567 Exemplaren! Diese erheblichen Differenzen sind multifaktoriell bedingt und werden nachfolgend innerhalb der einzelnen Biotoptypen eingehender diskutiert.

Die angeführten Arten- und Individuenzahlen sind jeweils Summenwerte aus 5 Begehungen. Die Bewertung der Einzelflächen folgt Kap. 3.2.2 (siehe auch Abkürzungen).

3.3.1 Trockenrasen

Trockenrasen zählen vor allem an den Südhängen des Vinschgau zu den charakteristischen Wiesentypen. Die 5 Referenzflächen verteilen sich vom durch Obstanbau geprägten unteren Vinschgau bis in den oberen Vinschgau. Hohe Diversitätswerte finden sich lediglich in den wenig beeinflussten Referenzflächen im Oberen Vinschgau. Alle anderen Standorte sind nach heutigen Erkenntnissen als Folge obstbaulicher Spritzmittel in ihrer Faunenzusammensetzung deutlich bis extrem degradiert.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

Potentiell sehr artenreich (absolute Artenzahl: 88, Schwankungsbereich/Einzelfläche 14-79 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 34,6 Arten), potentiell hohe Individuendichte (68-1833 Ind., durchschnittlich 627,4 Ind./ha). »Rote Liste«-Arten sind in 58 Arten vertreten und untermauern die prinzipielle Bedeutung der Trockenrasen für den

Artenschutz. Die Standorte im Nahbereich landwirtschaftlicher Kulturen weisen, vermutlich durch Vergiftung verursacht, deutlich bis stark verarmte Faunen auf.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 5 Referenzflächen ist trotz weitgehend übereinstimmender Vegetations- und Bewirtschaftungsverhältnisse, sehr hoch (Fig. 23). Eine Detailanalyse zeigt klare Zusammenhänge zum Spritzmitteleinsatz im unteren und mittleren Vinschgau (Tr1-Tr3 mit artenarmen Referenzflächen zwischen 14 und 30 Arten, sowie extrem niedrigen Individuendichten zwischen 68 und 210 Ind.). Standort Tr4 weist hingegen schon deutlich erhöhte Individuenzahlen (1398 Ind.) auf, und im völlig unbeeinflussten Tr5 liegen die Diversitätswerte mit 79 Arten und 1833 Ind. (Fig. 23) sehr hoch! Besonders deutlich ist die Individuenabnahme z.B. bei einigen typischen Trockenrasenarten wie *Hipparchia semele* (Tr5-Tr1: 36-65-7-1-0 Ind.), *Hyponephele lycaon* (Tr5-Tr1: 85-454-3-0-0 Ind.) oder *Melanargia galathea* (Tr5-Tr1: 416-101-10-2-0 Ind.). Mit hoher Stetigkeit (in allen 5 Flächen) konnten nur ganz wenige Ubiquisten registriert werden).

Gesamtbewertung: minderwertige bis hochwertige Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »Trockenrasen«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 240)	Wert
Tr1 (Trockenhang ober Staben)	10	zs
Tr2 (Laaser Leiten)	40	mw
Tr3 (Eyrser Leiten)	70	mm
Tr4 (Tartscher Leiten)	125	wv
Tr5 (Taufers E)	240	hw

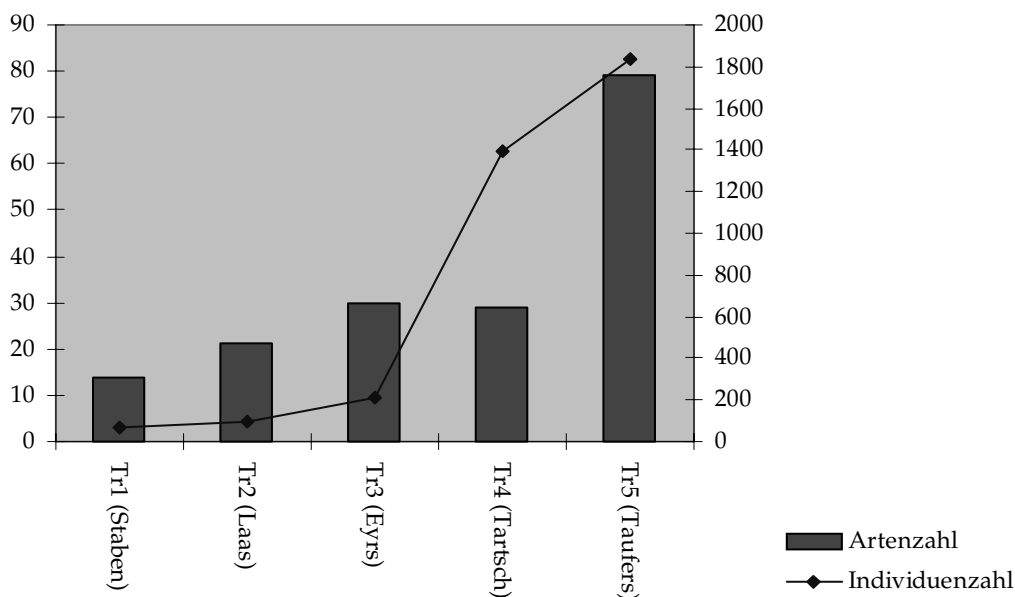


Fig. 23: Differenzen der Diversitätswerte in Trockenrasen des Vinschgau

3.3.2 Halbtrockenrasen

Halbtrockenrasen sind in Südtirol bedingt durch klimatische Gunstlagen akut gefährdet und werden zunehmend durch landwirtschaftliche Intensivierungen zerstört. Die 5 Referenzflächen verteilen sich auf die mittleren und nordöstlichen Landesteile. Eine Bewirtschaftung erfolgt meist extensiv durch Mahd bzw. Beweidung.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

potentiell sehr artenreich (absolute Artenzahl: 68, Schwankungsbereich/Einzelfläche 7-54 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 25,8 Arten), mäßige bis sehr hohe Individuendichte (17-2567 Ind., durchschnittlich 669,2 Ind./ha). »Rote Liste«-Arten sind in 43 Arten vertreten, darunter die bisher verschollenen *Heteropterus morpheus* (vermutlich allochthon) und *Thymelicus acateon*. Halbtrockenrasen zählen potentiell zu den diversitätsreichen Lebensräumen in Bezug auf die Tagfalter- und Widderchenfauna, sind aber in Südtirol vielfach durch Intensivbewirtschaftung stark degradiert.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 5 Referenzflächen ist extrem groß und wesentlich von den Bewirtschaftungsmaßnahmen und Standortsunterschieden abhängig. Die Halbtrockenrasen HTr1 (Sprechenstein, Freienfeld) sind zweifellos von überregionaler Bedeutung und dringend schutzbedürftig. Im Gegensatz dazu sind die Referenzflächen HTr3 (Castelfeder) durch massive Überweidung sowie HTr2 (Raier Moos), vermutlich durch Vergiftung aus den Randbereichen, extrem verarmt. Günstige Diversitätswerte weist hingegen der Standort HTr5 (St. Georgen) auf. Die höhergelegene Referenzfläche HTr4 ist vermutlich klimatisch bedingt bereits artenärmer. Mitt hoher Stetigkeit (in allen 5 Flächen) konnten lediglich wenige Ubiquisten registriert werden. Typische Halbtrockenrasenarten wie z.B. *Zygaena carniolica* und *Melanargia galathea* (Fig. 29) sind nur an einzelnen Flächen vorhanden.

Gesamtbewertung: minderwertige bis hochwertige Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »Halbtrockenrasen«

<i>Untersuchungsfläche</i>	<i>Punkte (max. 220)</i>	<i>Wert</i>
HTr1 (Sprechenstein)	200	hw
HTr2 (Raier Moos W)	85	mm
HTr3 (Castelfeder)	10	zs
HTr4 (Fenner Joch)	100	wv
HTr5 (St Georgen)	120	wv

3.3.3 Ungedüngte Berg-Magerwiesen

Ungedüngte Berg-Magerwiesen finden wir heute in Südtirol nur mehr kleinflächig and besonders exponierten und schlecht zugänglichen Stellen. Hauptbedrohung ist neben zunehmender Intensivierung die Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Verbrachung und Verbuschung. Je nach edaphischen Bedingungen und Höhenlage weisen die ungedüngten Berg-Magerwiesen eine deutlich differenzierte Vegetationszusammensetzung auf. Eine extrem hohe Pflanzenvielfalt ist aber immer gegeben. Die je nach Höhenlage 1-2 malige jährliche Mahd wirkt sich bei vorhandenen Pufferzonen im Nahbereich (zur Nektaraufnahme) nicht nachhaltig negativ aus.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

sehr artenreich (absolute Artenzahl: 90, Schwankungsbereich/Einzelfläche 35-62 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 44,7 Arten), sehr hohe Individuendichte (265-1439 Ind., durchschnittlich 1335,5 Ind./ha). »Rote Liste-Arten« sind in 59 Arten vertreten, darunter 2 bisher verschollen und 7 vom Aussterben bedrohte Arten! Es handelt sich bei diesem Wiesentyp um jenen mit den höchsten Diversitätswerten. Auf Grund der Qualität der Artenbestände und der hohen Populationsdichten besonders schützenswerte Schmetterlingsbiotope!

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist mit Ausnahme von BMug4 (Matsch), das erhöhte Werte aufweist, mäßig. Sämtliche Standorte sind außerordentlich wichtige Entwicklungs- und Nahrungsbiotope für Schmetterlinge. Mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) und in erhöhter Abundanz konnten vor allem mesophile Offenlandarten wie *Zygaena filipendulae*, *Polyommatus icarus*, *Erebia medusa*, *Coenonympha pamphilus* und *Melanargia galathea* nachgewiesen werden. Je nach Referenzfläche ist der Anteil an stenotopen Arten aus der Gruppe der Dickkopffalter, Bläulinge, Scheckenfalter, und Widderchen sehr hoch. Xerothermophile Taxa wie *Zygaena carniolica* fehlen aber an den klimatisch ungünstigeren Standorten wie BMug3 (Brennerbad).

Gesamtbewertung: hochwertige Schmetterlingswiesen.**Ergebnisse »Ungedüngte Berg-Magerwiesen«**

<i>Untersuchungsfläche</i>	<i>Punkte (max. 200)</i>	<i>Wert</i>
BMug1 (St Ulrich/Gröden)	130	wv
BMug2 (Tisens S)	165	hw
BMug3 (Brennerbad N1)	160	hw
BMug4 (Matsch/St.Josef)	195	hw

3.3.4 Mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen

Mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen zählen floristisch zu den reichhaltigsten Wiesentypen und sind als klassische Blumenwiesen bekannt (PILS, 1994). Sie sind in Südtirol nur mehr fragmentarisch und meist kleinflächig in höhergelegenen Seitentälern präsent. Hauptbedrohung ist ähnlich wie bei ungedüngten Magerwiesen neben der zunehmenden Intensivierung die Nutzungsaufgabe mit nachfolgender Verbrachung und Verbuschung. Die je nach Höhenlage ein- bis dreimalige jährliche Mahd wirkt sich bei vorhandenen Pufferzonen im Nahbereich (zur Nektaraufnahme) nicht nachhaltig negativ aus.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

sehr artenreich (absolute Artenzahl: 66, Schwankungsbereich/Einzelfläche 23-41 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 31,2 Arten), sehr hohe Individuendichte (177-466 Ind., durchschnittlich 847,2 Ind./ha). »Rote Liste«-Arten sind in 33 Arten vertreten, darunter 5 vom Aussterben bedrohte Arten. Trotz deutlicher Rückgänge in den Diversitätswerten im Vergleich zu den ungedüngten Berg-Magerwiesen ist die Vielfalt dieses Wiesentyps immer noch überdurchschnittlich hoch zu bewerten.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist mäßig. Sämtliche Standorte sind wichtige Rückzugsgebiete für eine reichhaltige Schmetterlingsfauna. Die Artenzusammensetzung ähnelt jener der ungedüngten Magerwiesen, ist allerdings bereits deutlich verarmt. Mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) konnten, wohl durch die unterschiedlichen klimatischen Rahmenbedingungen, nur wenige mesophile Offenlandarten wie *Zygaena filipendulae*, *Melitaea athalia* und *Coenonympha pamphilus* nachgewiesen werden. Die ebenfalls mesophilen Taxa *Polyommatus icarus*, *Maniola jurtina* und *Melanargia galathea* wurden mit Ausnahme des klimatisch ungünstigeren Standortes BMmg3 (Brennerbad) an allen Flächen in erhöhter Abundanz registriert. Auf BMmg3 bleiben im Gegenzug Taxa wie *Zygaena purpuralis*, *Eurodryas aurinia* oder *Erebia albertanus* beschränkt. Ähnlich wie in den ungedüngten Magerwiesen ist der hohe Anteil an Zygaenidae, Lycaenidae und Scheckenfaltern auffällig.

Gesamtbewertung: hochwertige Schmetterlingswiesen.**Ergebnisse »mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen«**

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 200)	Wert
BMmg1 (Tanürz/Lajen)	160	hw
BMmg2 (Tisens S)	170	hw
BMmg3 (Brennerbad N2)	130	wv
BMmg4 (Gufidaun W)	145	wv

3.3.5 Tal-Fettwiesen

Die untersuchten Fettwiesen befinden sich mit Ausnahme des Standortes Ober-Fennberg im Talbodenbereich. Die Flächen sind bedingt durch intensive Düngung und zwei- bis dreimalige Mahd/Jahr vegetationsmäßig sehr einförmig und artenarm. Dies wirkt sich entsprechend ungünstig auf die Schmetterlingsgemeinschaften aus.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

artenarm (absolute Artenzahl: 46, Schwankungsbereich/Einzelfläche 12-30 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 18,2 Arten), sehr niedrige Individuendichte (46-227 Ind., durchschnittlich 187,5 Ind./ha). Diese Diversitätswerte sind aber durchwegs zu hoch angesetzt und beruhen stark auf Randeffekten wie Zuwanderung aus benachbarten, extensiv bewirtschafteten Flächen oder Randstreifen. »Rote Liste«-Arten sind in 27 Arten vertreten, die aber fast alle allochthon sind. In der Gesamtbeurteilung handelt es sich bei den Tal-Fettwiesen um weitgehend degradierte Gemeinschaften, mit weitgehend ubiquitären Faunenelementen.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist mit Ausnahme von TFW1 niedrig. Letzterer Standort weist deutlich erhöhte Artenbestände sowie Individuendichten auf, die Bestände stammen aber weitgehend aus den nahegelegenen diversitätsreichen Halbtrockenrasen. Immerhin ist TFW1 durch das hohe Blütenangebot für nahrungssuchende Falter deutlich günstiger zu bewerten als die anderen Referenzflächen. Mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) konnten lediglich die Ubiquisten *Pieris rapae* und *Vanessa atalanta* sowie *Plebeius argus* registriert werden. Andere mesophile Arten, die in diesem Wiesentyp weit verbreitet sind, z.B. *Coenonympha*

pamphilus, fehlen vor allem am höhergelegenen Standort TFW4. Je nach Düngungsintensität und kleinräumigen mageren Reststrukturen wurden vereinzelt noch anspruchsvollere Taxa wie *Melanargia galathea* nachgewiesen.

Gesamtbewertung: minderwertige Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »Tal-Fettwiesen«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 160)	Wert
TFw1 (Sprechenstein)	115	wv
TFw2 (Gufidaun SW)	100	wv
TFw3 (Tartsch)	40	mw
TFw4 (Ober-Fennberg)	45	mw

3.3.6 Berg-Fettwiesen

Berg-Fettwiesen unterschiedlicher Eutrophierungsstadien finden sich in zahlreichen Varianten, die auch durch lokalklimatische und edaphische Unterschiede geprägt sind. Je nach Düngung handelt es sich um sehr blütenreiche bis ziemlich degradierte, blütenarme Wiesen. Die Referenzflächen wurden entsprechend dem Gesamtausmaß des Biotoptyps im Lande überwiegend nach silikatischem Untergrund ausgewählt.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

mäßig artenreich (absolute Artenzahl: 60, Schwankungsbereich/Einzelfläche 18-52 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 29,2 Arten), mäßige Individuendichte (169-1204 Ind., durchschnittlich 442,2 Ind./ha), ausnahmsweise stark erhöhte Werte. Nur mehr eingeschränkt naturnahe Ausstattung der Artenbestände. »Rote Liste«-Arten sind in 37 Arten, höhere Gefährdungskategorien nur mäßig repräsentiert.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist mit Ausnahme von BFW4 niedrig. Letzterer Standort weist extrem erhöhte Artenbestände (ca. 2-3 facher Durchschnittswert) sowie Individuendichten (ca. 6 facher Durchschnittswert) auf und ist deutlich günstiger zu bewerten, als die insgesamt bereits überdüngten weiteren Referenzflächen. Mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) konnten, abgesehen von Ubiquisten, die mesophilen Arten *Coenonympha pamphilus*, aber auch *Hesperia comma*, *Melanargia galathea* und *Polyommatus icarus* registriert werden. Von den absoluten Individuenzahlen dominante Arten wie *Maniola jurtina* und *Zygaena filipendulae* wurden beinahe exklusiv in BFW4 sowie ganz vereinzelt in BFW1 nachgewiesen.

Gesamtbewertung: mittelmäßige bis hochwertige Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »Berg-Fettwiesen«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 160)	Wert
BFW1 (St. Martin i. Thurn)	110	wv
BFW2 (St. Felix/Malgasott)	100	wv
BFW3 (Rein i. T./Hirberhof)	60	mm
BFW4 (Stilfs/Fragges)	150	hw

3.3.7 Fettweiden

Die Flächenausdehnung von Fettweiden in der kollinen und montanen Stufe ist in Südtirol, bedingt durch Obstbau, gering. Es handelt sich generell um blütenarme, einförmige Flächen, deren Lepidozönose ebenfalls deutlich degradiert ist.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

artenarm (absolute Artenzahl: 37, Schwankungsbereich/Einzelfläche 8-24 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 17,2 Arten), extrem niedrige Individuendichte (23-184 Ind., durchschnittlich 112,0 Ind./ha), weitgehend durch ubiquitäre Ausstattung der Artenbestände charakterisiert. »Rote Liste«-Arten sind in 23 Arten vertreten, die allerdings weitgehend biotopfremd sind.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist niedrig, erhöhte Werte in Fwe3 sind durch Randeffekte aus den benachbarten Wiesen abzuleiten. Mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) konnten lediglich die Ubiquisten *Pieris rapae*, *Aglais urticae*, *Vanessa cardui*, *Vanessa atalanta* sowie die extrem eurytope *Coenonympha pamphilus* nachgewiesen werden. Der Großteil der Artenbestände, inkl. gefährdete Arten wie z.B. *Boloria selene* und *B. titania*, wurden ausschließlich vereinzelt nachgewiesen und stammen fast durchwegs aus den benachbarten Gebieten. Die Funktion der Fettweiden beschränkt sich hier auf gelegentliche Nahrungsaufnahme der Falter.

Gesamtbewertung: minderwertige bis degradierte Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »Fettweiden«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 120)	Wert
Fwe1 (Kurvar in Thurn)	80	mm
Fwe2 (Flans N)	65	mm
Fwe3 (St. Felix/Malgasott)	50	mm
Fwe4 (St. Jakob i. A.)	10	zs

3.3.8 Almen

Subalpine Weiderasen sind in Südtirol an und oberhalb der Waldgrenze großflächig vertreten und durch extensive Beweidung meist relativ wenig beeinflusst. Es handelt sich um eher blütenarme, einförmige Flächen, deren Schmetterlingsgemeinschaft bereits durch die Höhenlage deutlich reduziert ist. Trotzdem kommt diesen anthropogen nur mosaikartig stärker beeinflussten Flächen auf Grund ihrer ursprünglichen Artenzusammensetzung eine wichtige Funktion zu.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

mäßig bis sehr artenreich (absolute Artenzahl: 58, Schwankungsbereich/Einzelfläche 12-40 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 31,2 Arten), mäßige Individuendichte (118-794 Ind., durchschnittlich 482,5 Ind./ha), teilweise erhöhtes Auftreten eurytoper Arten. »Rote Liste«-Arten sind mit 36 Arten vertreten, darunter eine vom Aussterben bedrohte sowie 8 stark gefährdete Taxa.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist extrem hoch. Diversitätsspitzenwerte finden sich teilweise schon vom letzten Junidrittel bis

Mitte Juli. Mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) konnten, neben ubiquitären Arten wie *Aglais urticae*, vor allem mesophile Offenlandarten ohne starke Spezialisierung, wie *Polyommatus icarus*, *P. semiargus*, *Coenonympha pamphilus* und *Erebia medusa*, registriert werden. Arten mit hohen Individuendichten wie z.B. *Coenonympha gardetta* und *Cupido minimus* fehlen der Referenzfläche A12. Einige stenotope und stark gefährdete Taxa, wie z. B. *Aricia eumedon* in A13 und A14 oder *Colias palaeno* in A14, wurden in geringer Stetigkeit nachgewiesen und daher nicht in die Bewertungen miteinbezogen. Standort A12, eine bereits frühzeitig gemähte und später zeitweise beweidete Fläche, fällt durch besonders niedrige Diversitätswerte aus dem üblichen Rahmen. Erhöhte Bedeutung kommt dem Standort A14 zu, der sowohl bezüglich Arten- als auch Individuenzahlen erhöhte Werte aufweist.

Gesamtbewertung: mittelmäßige Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »Almen«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 120)	Wert
A11 (Kollfuschg W)	110	wv
A12 (Seiser Alm SW)	50	mm
A13 (Rein i. T., Gasteiger)	105	wv
A14 (Obere Stilsfer Alm W)	115	wv

3.3.9 Subalpine Weiderasen

Subalpine Weiderasen sind in Südtirol an und oberhalb der Waldgrenze großflächig vertreten und durch extensive Beweidung meist relativ wenig beeinflusst. Es handelt sich um eher blütenarme, einförmige Flächen, deren Lepidozönose bereits durch die Höhenlage deutlich reduziert ist. Trotzdem kommt diesen anthropogen nur mosaikartig stärker beeinflussten Flächen auf Grund ihrer ursprünglichen Artenzusammensetzung eine wichtige Funktion zu.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

mäßig artenreich (absolute Artenzahl: 46, Schwankungsbereich/Einzelfläche 16-28 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 23,0 Arten), mäßige Individuendichte (237-493 Ind., durchschnittlich 421,7 Ind./ha), allerdings weitgehend naturnahe Ausstattung der Artenbestände. »Rote Liste«-Arten sind lediglich in 30 Arten vertreten, höhere Gefährdungskategorien fehlen weitgehend.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist niedrig. Diversitätsspitzenwerte finden sich vor allem in der 2. Julihälfte bis Anfang August. Mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) konnten vor allem *Coenonympha gardetta*, *Erebia albertanus*, *E. medusa* und *E. melampus* nachgewiesen werden. Diese Arten weisen auch relativ hohe Individuendichten auf. Die ebenfalls häufige *Erebia pronoe* fehlt erstaunlicherweise am Standort saWe4. Einige stenotope Taxa wurden in geringer Stetigkeit nachgewiesen und daher nicht in die Bewertungen miteinbezogen, so z. B. *Euphydryas aurinia* und *Polyommatus glandon*. Die stark gefährdeten bis gefährdeten tyrphophilen Arten (Moorarten) *Colias palaeno* und *Plebeius optilete* sind ausschließlich auf die Standorte saWe3 und saWe4 beschränkt. Erhöhte Bedeutung kommt dem Standort saWe4 zu, der sowohl bezüglich Arten- als auch Individuenzahlen relativ hohe Werte aufweist.

Hier findet sich auch das einzige Vorkommen der vom Aussterben bedrohten *Erebia mnestra* sowie von *Melitaea varia*.

Gesamtbewertung: wertvolle Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »subalpine Weiderasen«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 180)	Wert
saWe1 (Würzjoch)	130	wv
saWe2 (Kofel-Joch (Plose))	140	wv
saWe3 (Rein i. T., Moosmeier)	130	wv
saWe4 (Schafhütte SW, Stilfs)	170	hw

3.3.10 Subalpine Bergmähder

Subalpine Bergmähder waren früher weit verbreitet, in den vergangenen Jahren ist ein deutlicher Rückgang durch Aufgabe der Bewirtschaftung und eine nachfolgende Verbrachung zu verzeichnen. Dies wirkt sich langfristig sehr nachteilig aus (ERHARDT 1985), da die Tagfalter und Widderchen mit der zunehmenden Wiederbewaldung ehemaliger Bergmähder und Weideflächen verschwinden. Noch bewirtschaftete Untersuchungsflächen sind durch große Blütenpflanzenvielfalt charakterisiert. Reichhaltig, obwohl durch die Höhenlage eingeschränkt, ist das Schmetterlingsartenspektrum.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

sehr artenreich (absolute Artenzahl: 65, Schwankungsbereich/Einzelfläche 25-51 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 36,2 Arten), sehr hohe Individuendichte (323-845 Ind., durchschnittlich 916,2 Ind./ha). »Rote Liste-Arten« sind mit 39 Arten vertreten, darunter 4 nach HOFER (1995) vom Aussterben bedrohte Taxa, deren Bodenständigkeit (*Pontia daplidice*) bzw. tatsächliche Gefährdung (*Thymelicus sylvestris*) allerdings anzuzweifeln ist. Durch Bewirtschaftung geförderte national bedeutsame Vielfalt.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist mäßig. Mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) konnten ähnlich wie in den subalpinen Weiderasen *Coenonympha gardetta*, *Erebia alberganus*, *E. pronoe*, *E. medusa* und *E. melampus*, aber auch Bläulinge wie *Cupido minimus*, und *Polyommatus semiargus* nachgewiesen werden. Diversitätsspitzenwerte finden sich von Mitt Juli bis Anfang August. Alle 4 Standorte weisen bez. Artenzusammensetzung und Individuenzahlen eine ähnlich hohe Wertigkeit auf, erhöhte Artenzahlen an den silikatischen Standorten sind möglicherweise teilweise auf größere Referenzflächen mit zusätzlichen Kleinstrukturen zurückzuführen.

Gesamtbewertung: hochwertige Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »subalpine Bergmähder«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 220)	Wert
saWi1 (Grödner Joch W, Cudlea W)	190	hw
saWi2 (Grödnerjoch E, Gran pre)	190	hw
saWi3 (Rein i. T., Ahornacher Wiesen)	205	hw
saWi4 (Untere Stilfser Alm E)	200	hw

3.3.11 Feuchtwiesen (Streuwiesen)

Feuchtwiesen finden sich mit Ausnahme des Kalterer See-Schilfgürtels nur kleinflächig und alle Referenzstandorte sind durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Giftspritzung) in den benachbarten Flächen stark beeinflusst. Diese Einflüsse dürften zur völligen Verarmung der ohnehin als artenarm zu beurteilenden Feuchtwiesen beigetragen haben. Tagfalter sind in diesen Flächen vor allem im Obstanbaugebiet des Etschtals weitgehend ausgestorben. Etwas günstiger ist die Situation noch im Gebiet von Brixen.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

sehr artenarm (absolute Artenzahl: 12, Schwankungsbereich/Einzelfläche 2-10 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 4,5 Arten), sehr niedrige Individuendichte (6-220 Ind., durchschnittlich 60,7 Ind./ha). Durchschnittswerte durch Einzelfläche bei Brixen noch deutlich erhöht. Rote Liste-Arten sind lediglich in 8 Arten vertreten, die überdies weitgehend biotopfremd sind, höhere Gefährdungskategorien fehlen.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist sehr hoch, da der Standort Fhw1 (Raier Moos) signifikant höhere Diversitätswerte aufweist als die 3 anderen Referenzflächen und als mittelmäßig eingestuft werden kann. Fhw2-Fhw4 sind lepidopterologisch völlig verarmt. Der Nachweis der vom Aussterben bedrohten *Satyrrium w-album* in Fhw2 stammt aus dem angrenzenden Laubwald. Die einzigen mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) nachgewiesenen Arten sind die Ubiquisten *Pieris rapae* und *Vanessa atalanta*.

Gesamtbewertung: degradierte Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »Feuchtwiesen«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 200)	Wert
Fhw1 (Raier Moos, Moorbereich)	80	mm
Fhw2 (Andrian, Fuchsmöser)	20	zs
Fhw3 (Kalterer See, S)	0	zs
Fhw4 (Kalterer See, SW)	0	zs

3.3.12 Lärchenwiesen

Lärchenwälder bieten durch offene Bestandsstrukturen, gefördert durch Mahd und/oder Beweidung, relativ günstige Bedingungen für Schmetterlinge. Aber auch hier ist eine zunehmende Tendenz zur Nutzungsaufgabe oder Intensivierung zu verzeichnen. Die Untersuchungsflächen sind durch eine große Blütenpflanzenvielfalt und auch ein entsprechendes Schmetterlingsartenspektrum charakterisiert.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

sehr artenreich (absolute Artenzahl: 55, Schwankungsbereich/Einzelfläche 27-34 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 32,0 Arten), mäßige Individuendichte (138-640 Ind., durchschnittlich 351,2 Ind./ha). »Rote Liste«-Arten sind mit 32 Arten vertreten, darunter 1 bisher verschollene sowie 24 vom Aussterben bedrohte Taxa. Durch anthropogene Bewirtschaftung geförderte überregional bedeutsame Vielfalt.

Detailbewertungen:

Die Schwankungsbreite bezüglich Diversität innerhalb der 4 Referenzflächen ist niedrig. Mit hoher Stetigkeit (in allen 4 Flächen) konnten, abgesehen von Ubiquisten, nur

wenige Arten nachgewiesen werden: *Zygaena lonicerae*, *Z. transalpina*, *Polyommatus icarus*, *Coenonympha pamphilus*, *Erebia medusa* und *E. aethiops*. Diversitätsspitzenwerte beschränken sich auf die 2. Julihälfte bis Anfang August. Alle 4 Standorte weisen bezüglich absoluter Artendiversitäten ähnlich hohe Wertigkeiten auf. Die Individuendichten sind in den durch silikatischen Untergrund geprägten Läu1 und Läu4 deutlich niedriger, während die karbonatreichen Standorte Läu3 und Läu4 gehäuftes Auftreten einiger Taxa, wie *Thymelicus lineola*, *Lysandra coridon*, *Erebia pronoe* sowie *Boloria titania* und *B. selene*, aufweisen. Hervorzuheben ist der Nachweis der verschollenen *Erebia meolans* in Läu2, sowie der vom Aussterben bedrohten Arten *Spialia sertorius* in Läu4 und einer starken Population der hygrophilen *Brenthis ino* in Läu3 und Läu4.

Gesamtbewertung: wertvolle bis hochwertige Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »Lärchenwiesen«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 160)	Wert
Läu1 (Flans N b. Sterzing)	135	wv
Läu2 (St. Felix, Weiher)	160	hw
Läu3 (St. Felix, Schöne Wiese)	160	hw
Läu4 (Matsch, SW)	130	wv

3.3.13 Alpiner Naturrasen

Alpine Naturrasen sind im gesamten Landesgebiet oberhalb der bewirtschafteten Zonen in relativ weiter Verbreitung vorhanden. Ihre Bedeutung als natürliches Biodiversitätspotential auch für die Besiedlung anthropogen beeinflusster Flächen wie subalpine Weiderasen und Bergmäher ist enorm. Die Untersuchungsfläche ist durch eine große Blütenpflanzenvielfalt mit extremem Arten- und Individuenreichtum an Schmetterlingen charakterisiert.

Lepidopterologische Kurzcharakteristik:

sehr artenreich (absolute Artenzahl: 52, Schwankungsbereich/Einzelfläche 25-51 Arten, durchschnittliche Artenzahl/Fläche 36,2 Arten), sehr hohe Individuendichte (1405 Ind./ha). »Rote Liste«-Arten sind mit 35 Arten vertreten, wobei diese Zahlen durch Fehleinschätzungen (HOFER, 1995) sicher deutlich überhöht sind. Generell ist dieser Biotoptyp derzeit sicher kaum gefährdet. Durch natürliche Artengarnituren und hohe Diversitätswerte international bedeutsame Vielfalt.

Gesamtbewertung: hochwertige Schmetterlingswiesen.

Ergebnisse »Alpiner Naturrasen«

Untersuchungsfläche	Punkte (max. 220)	Wert
aNr (Franzeshöhe, N)	215	hw

Tab. 3: Anzahl der Arten/Individuen/Daten pro Standort (jeweils 5 Begehungen)

	<i>Fundort</i>	<i>ha</i>	<i>Arten</i>	<i>Daten</i>	<i>Individ.</i>	<i>Wiesentyp</i>
Tr1	Staben, Trockenhang	1	14	23	68	<i>Trockenrasen</i>
Tr2	Laaser Leiten	1	21	42	94	
Tr3	Eyrser Leiten	1	30	63	210	
Tr4	Tartscher Leiten	1,5	29	64	1398	
Tr5	Taufers, E	1	79	201	1833	
HTr1	Sprechenstein, Burgfrieden	1	54	118	2567	<i>Halbtrockenrasen</i>
HTr2	Raier Moos, W	0,5	15	27	122	
HTr3	Castelfeder	1	7	12	17	
HTr4	Fenner Joch	1,5	21	32	168	
HTr5	St. Georgen, N	1	32	72	406	
BMug1	St. Ulrich im Grödnertal	0,4	39	72	432	<i>ungedüngte Berg-Magerwiesen</i>
BMug2	Tisens, S	0,3	43	86	265	
BMug3	Brennerbad N, Bienenhaus	1	35	54	493	
BMug4	Matsch, St. Josef S	0,5	62	130	1439	
BMmg1	Tanürz (Lajen)	0,3	35	70	405	<i>mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen</i>
BMmg2	Tisens, SE	0,3	41	89	466	
BMmg3	Brennerbad N,u.Wechsela.	1	26	35	309	
BMmg4	Gufidaun, W	1	23	45	177	
TFw1	Sprechenstein, SE	0,5	30	61	227	<i>Tal-Fettwiesen</i>
TFw2	Gufidaun, SW	0,7	17	30	63	
TFw3	Tartsch	0,7	14	29	98	
TFw4	Ober-Fennberg	0,7	12	18	46	
BFw1	St. Martin in Thurn	1	23	38	169	<i>Berg-Fettwiesen</i>
BFw2	St. Felix, Malgasott,U.Mo.	1	18	41	190	
BFw3	Rein in Taufers, Hirberhof	1	24	45	206	
BFw4	Stilfs, SW, Fraggles, N	1	52	106	1204	
Fwe1	Kurvar in Thurn	0,7	17	25	78	<i>Fettweiden</i>
Fwe2	Flans N, Fettweide	1	20	38	130	
Fwe3	St. Felix, Malgasott,O.Mo.	1	24	45	184	
Fwe4	St. Jakob, E	1	8	15	23	
Al1	Kollfuschg, W	0,5	33	71	271	<i>Almen</i>
Al2	Seiser Alm, SW	0,5	12	26	118	
Al3	Rein in Taufers, Gasteiger	1	40	74	794	
Al4	Obere Stilfser Alm, W	1	40	72	358	
saWe1	Würzjoch	0,5	16	35	237	<i>subalpine Weiderasen</i>
saWe2	Kofel-Joch (Plose)	0,5	22	45	270	
saWe3	Rein in Taufers,Moosmeier	1	26	50	180	
saWe4	Schafhütte, SW, Stilfs	1	28	51	493	
saWi1	Grödnerjoch, W, Cudlea W.	0,5	25	47	381	<i>subalpine Bergmäher</i>
saWi2	Grödnerjoch, E, Gran pre	0,5	26	54	323	
saWi3	Rein in Taufers,Ahornacher	1	51	108	1668	
saWi4	Untere Stilfser Alm, E	1	43	92	590	
Fhw1	Raier Moos, Moor	1	10	14	220	<i>Feuchtwiesen</i>
Fhw2	Andrian, Fuchsmöser	1	4	7	9	
Fhw3	Kalterer See, S	1	2	4	6	
Fhw4	Kalterer See, SW	1	2	4	8	
Läw1	Flans N, Lärchenwiese	1	27	44	138	<i>Lärchenwiesen</i>
Läw2	St.Felix, Weiher	1	34	65	468	
Läw3	St. Felix, Schöne Wiese	1	34	67	640	
Läw4	Matsch, SW	1	33	61	159	
aNr	Franzenshöhe, N	1	52	111	1388	<i>Alpiner Naturrasen</i>

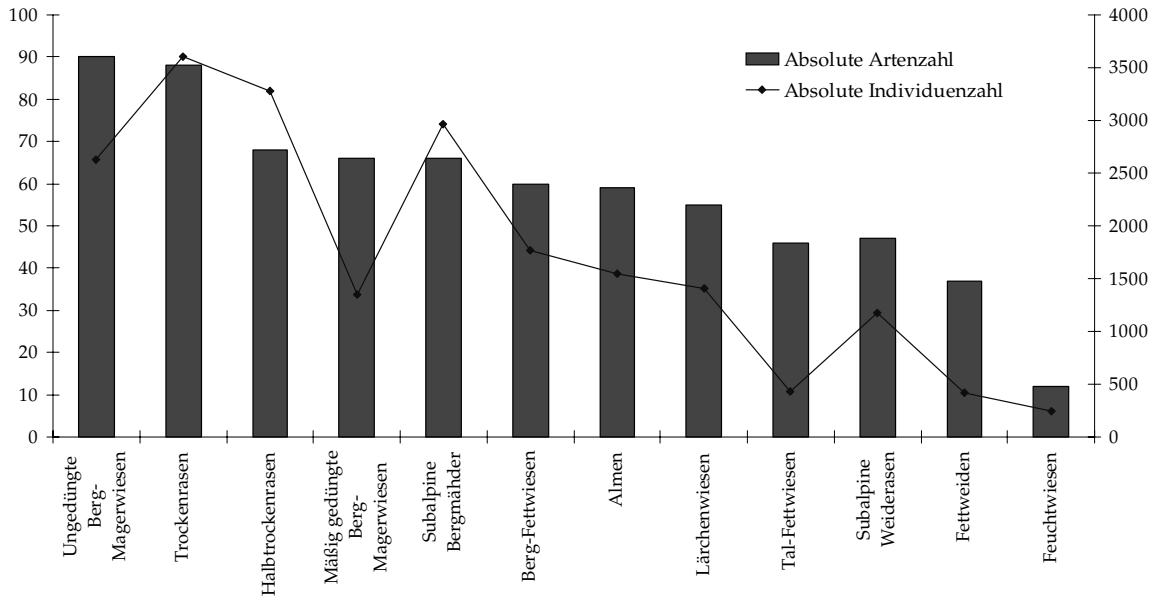


Fig. 24:
Absolute Arten/Individuenverteilung auf Biotypen

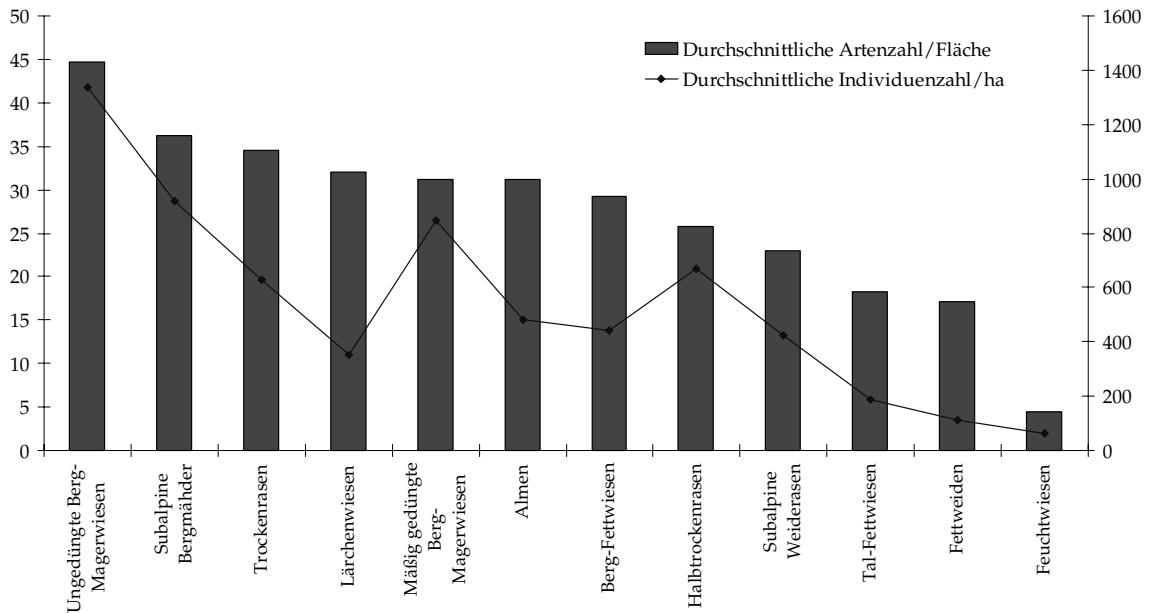


Fig. 25:
Durchschnittliche Arten/Individuenverteilung auf Biotypen (mit Flächenbezug)

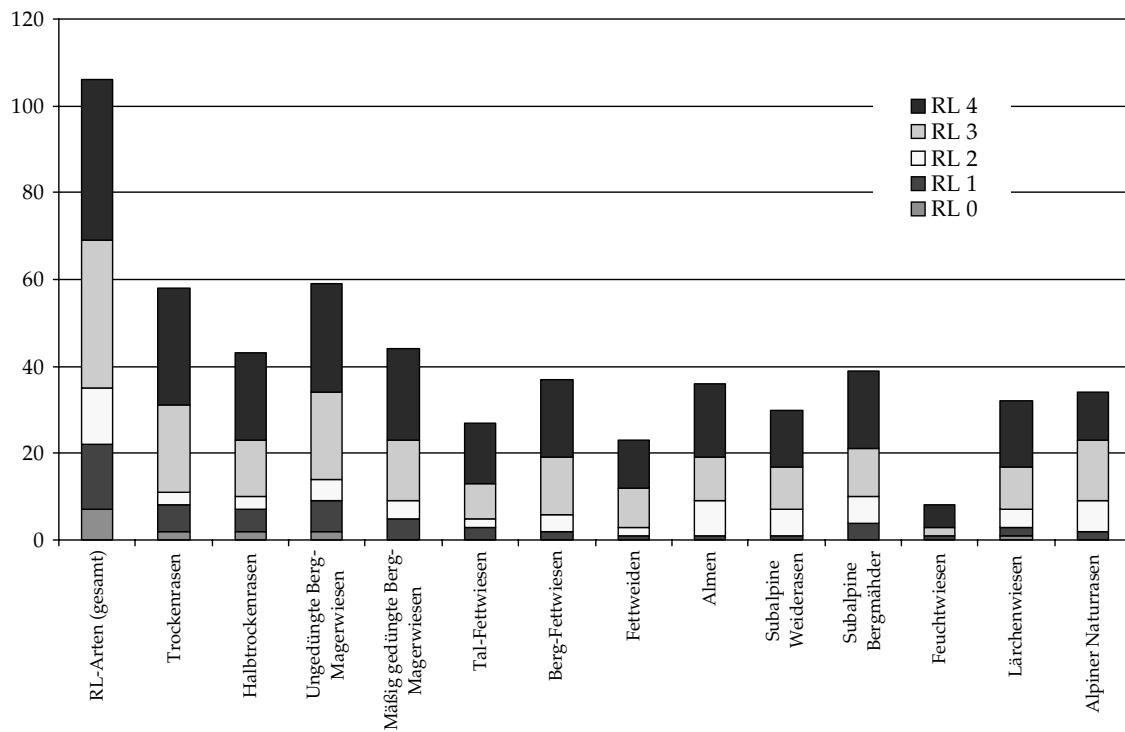


Fig. 26:

Verteilung der Rote Liste - Arten auf Biotoptypen

4 Diskussion - Naturschutzrelevanz

Bedeutung unterschiedlich bewirtschafteter Wiesen- und Weiden für Tagfalter und Widderchen

Wiesen- und Weiden in Südtirol sind weitgehend vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume in ehemals bewaldeten Gebieten. Natürliche Wiesen finden sich großflächig oberhalb der Waldgrenze sowie in geringer Ausdehnung im Bereich waldfreundlicher Lokalitäten wie Lawinenrinnen, extremen Trockenhängen oder Feuchtbereichen.

Die Bewirtschaftung durch den Menschen ist somit primäre Basis für die Existenz von Grünland und wesentlich für die Lebensgrundlage der Wiesenschmetterlinge verantwortlich. Eine Aufgabe der Grünlandbewirtschaftung würde zu einer Verbrachung - mit kurzfristig stark ansteigenden Arten- und Individuenzahlen (ERHARDT 1985) - und schließlich zu einer Wiederbewaldung mit massiven Diversitätseinbrüchen der Modellgruppe führen. Tagfalter und Widderchen sind charakteristische Insektengruppen des anthropogen geprägten Grünlandes, die durch die Bewirtschaftung ursprünglich stark gefördert wurden. Die im Rahmen dieser Studie untersuchte Problematik des zunehmenden Artenschwundes im Zusammenhang mit der Bewirtschaftungsintensität wird von verschiedenen Autoren mit ähnlichen Ergebnissen erörtert (ERHARDT & THOMAS 1991; HAUSER 1995; HÖTTINGER 1998; KULFAN et al. 1997).

Als naturnahe und lepidopterologisch bedeutsame Flächen können grundsätzlich (abgesehen von der Vergiftungsproblematik) die Trocken- und Halbtrockenrasen ausgewiesen werden. Hier finden sich besonders hohe Artendichten, die Individuenzahlen sind eher mittelmäßig. Als Refugialräume für bedrohte Arten in einer weitgehend ausgeräumten Kulturlandschaft kommt diesen Flächen überregionale Bedeutung zu. Auch bezüglich allfälliger Wiederbesiedlungen von aus intensiver Nutzung genommenen Flächen, kommt den flächenmäßig ausgedehnten Trockenrasen erhöhte Bedeutung zu. Durch regelmäßige Mahd deutlich stärker anthropogen geprägt sind die Magerwiesen, die sich aber als besonders wertvolle Grünlandbereiche für Tagfalter/Widderchen, vor allem in mittleren Höhenlagen, erwiesen haben. Sie besitzen die höchsten durchschnittlichen Arten- und Individuenzahlen aller untersuchten Biotoptypen. Auch für Nachtfalter ist dieser Wiesentyp grundsätzlich von großer Bedeutung (HUEMER 1998). Als weitgehend intakte Schmetterlingsbiotope konnten auch die extensiv bewirtschafteten Wiesen und Weiden der subalpinen Stufe ausgemacht werden, wenngleich hier klimatisch bedingt mit niedrigeren Diversitätsraten wie an tiefergelegenen Flächen zu rechnen ist. Deutliche bis dramatische Einbußen an Artenvielfalt sind abgestuft in allen intensivierten Wiesen- und Weiden zu verzeichnen, die ebenso wie die Feuchtwiesen als Tagfalter- und Widderchenbiotope weitgehend ausscheiden.

Bewirtschaftungsproblematik

Die Bewirtschaftungsweise übt einen wesentlichen Einfluss auf die untersuchte Indikatorgruppe aus. Als wesentliche Varianten unterschiedlicher Nutzung können Beweidung bzw. Mahd konstatiert werden.

– *Mahd:*

Die Mahd ist ein gravierender Eingriff in die Struktur und den Stoffhaushalt einer Wiese. Durch den plötzlichen Schnitt der Vegetation werden auch mikroklimatisch völlig neue Bedingungen geschaffen. Auch auf Insekten hat die Mahd einen massiven Einfluss, wenngleich bisher nur relativ wenige wissenschaftliche Erhebungen zu dieser Thematik vorliegen (GERSTMEIER & LANG 1996). Auf Schmetterlinge wirkt die Mahd vor allem durch Entfernen bzw. Schädigung (mechanisch und/oder durch Vertrocknung) von Eigelegen, Raupen und Puppen, Vernichtung der Fraß- und/oder Nektar-

pflanzen sowie Zerstörung geeigneter Eiablage- und Raststellen (HUEMER 1996). Trotzdem haben sich im Laufe der Jahrhunderte Tagfalter und Widderchen selektiv an diese Mähssituation angepasst. Dabei spielen auch die jeweiligen Mähtermine eine bedeutsame Rolle; diese sollten regional und je nach Wiesentyp unterschiedlich sein. Prinzipiell am günstigsten sind Mähtermine gegen Ende der Vegetationsperiode, bzw. außerhalb der Aktivitätsphase im Spätherbst (TRAUB 1982). So empfiehlt z.B. KRISTAL (1984) eine Mahd von Halbtrockenrasen erst Anfang September, da zu dieser Zeit die meisten Arten bereits im Raupenstadium auftreten und daher keine Blütenhorizonte zur Nahrungsaufnahme mehr benötigt werden. Streuwiesenmahd sollte möglichst nicht vor Oktober erfolgen, bei vorverlegter Mahd um 1 Monat wurde z.B. im Naturschutzgebiet Rheindelta (Vorarlberg) für 1/3 der Schmetterlingsartenbestände Bestandeseinbußen konstatiert (HUEMER 1996). Mahd während der Hauptvegetationsperiode ist in jedem Fall ein massiver Eingriff in die Lepidozönose der zu drastischen Verlusten führt. Bei entsprechender Flächengröße wäre eine Mosaikmahd empfehlenswert. In diesem Fall werden nur Teilbereiche des jeweiligen Lebensraumes in mehreren Abschnitten bzw. in zwei bis mehrjähriger Rotation gemäht (HÖTTINGER 1998).

– *Beweidung:*

Eine Bestoßung der Weideflächen erfolgt in Südtirol vor allem mit Rindern, seltener mit anderem Weidevieh wie Schafen, Ziegen und Pferden. Im Gegensatz zur Mahd, wo die gesamte Pflanzendecke unselektiv geschnitten wird, frisst das Weidevieh bevorzugt bestimmte Pflanzen, während andere wie z. B. Disteln als sogenanntes »Weideunkraut« gemieden werden. Ein zusätzlicher wesentlicher Unterschied zur Mahd ist der lokale Stickstoffeintrag durch Exkrememente. Extensive Beweidung wird von manchen Autoren als die aus naturschützerischer Sicht beste Form der Grünlandbewirtschaftung angesehen; die Kenntnislücken über den Einfluss unterschiedlicher Beweidungsregime auf Tagfalter sind aber noch sehr groß (OATES 1995).

Generell ist die Bedeutung von Kleinstrukturen, wie ungemähten Randstreifen, Einzelgehölzen sehr günstig für die Artenvielfalt. Dies bedeutet, daß sich zu intensive Pflege, wie gleichzeitige und gleichförmige Bewirtschaftung großer Flächen negativ auswirkt.

Bekannte Gefährdungsfaktoren im Rahmen der differierenden Nutzungsvarianten sind vielfältig:

Intensivierung

– *Problematik*

Hohe Erträge sind ein wichtiges Ziel der landwirtschaftlichen Nutzung. Grenzertragsflächen sind daher zunehmend einem verstärkten Nutzungsdruck ausgesetzt. Zur Gewinnoptimierung werden traditionell extensiv bewirtschaftete Flächen durch Düngung in Intensivgrünland umgewandelt und können auf Grund der erhöhten Wachstumsraten mehrfach gemäht werden. Als Folge intensiver Stickstoffdüngung ist ein Rückgang der Pflanzenarten auf fast ein Zehntel zu verzeichnen. Drastische Verluste ergeben sich nach den vorliegenden Daten auch bei Schmetterlingen, da es sich einerseits um eine phytophage Gruppe handelt (Raupen sind vielfach spezialisierte Pflanzenfresser), andererseits aber auch die Falter an bestimmte Nektarpflanzen, aber auch Vegetationsstrukturen angewiesen sind. Die durchschnittliche Artenzahl sinkt in Tal-Fettwiesen gegenüber ungedüngten Magerwiesen auf weniger als die Hälfte, die Individuenzahl sogar auf ca. 1/7. Überdies stammen viele der nachgewiesenen Arten mit Sicherheit nur aus der Umgebung der Untersuchungsflächen, finden in den Referenzflächen keinen geeigneten Lebensraum mehr und tragen daher zu einer methodisch bedingt überhöhten Diversität in den Fettwiesen bei. Vor allem in talnahen und mittleren Gebirgslagen hat die derzeitige Intensivierungstendenz bereits katastrophale

Ausmaße erreicht. Durch zunehmende Isolierung der noch kleinräumig vorhandenen Restpopulationen ist kurz bis mittelfristig mit Diversitätseinbrüchen bis hin zum landesweiten Verschwinden einzelner Arten zu rechnen.

– *Maßnahmen:*

Eine weitere Ausdehnung der Intensivbewirtschaftung auf noch vorhandene Restbiotope sollte soweit möglich durch finanzielle Abgeltung mittels Fördermaßnahmen verhindert werden (in Form von Pflegeprämien für die Weiterführung der traditionellen Extensivbewirtschaftung). In diesem Zusammenhang wäre eine landesweite Kartierung von Schmetterlingswiesen dringend erforderlich.

Insektizid/Pestizideinsatz

– *Problematik:*

Massiver Insektizid und Pestizideinsatz im Obst- und Weinbau, vor allem die rezente Tendenz der Verwendung von Häutungshemmern, hat vermutlich wesentlich zum drastischen Diversitätsrückgang in weiten Bereichen der Tallagen des Etsch- und Eisacktals beigetragen. Betroffen sind alle den landwirtschaftlichen Intensivflächen nahegelegenen Lebensräume. Bedingt durch die feine Zerstäubung erfolgt eine Windverdriftung und damit die Kontamination teilweise auch weiter entfernter Biotope, wie die Trockenrasen des Vinschgau. Verschärft wird die Situation durch den wiederholten jährlichen Gifteinsatz.

– *Maßnahmen:*

Vor allem im Nahbereich von wertvollen Lebensräumen, sollte, soweit möglich, auf alternative Bekämpfungsmaßnahmen obstbaulicher Schädlinge zurückgegriffen werden (insbesondere Pheromonfallen). Überdies wäre eine Reduzierung und Intervallverlängerung des Spritzmitteleinsatzes empfehlenswert.

Überbeweidung

– *Problematik:*

Durch zu hohen Viehbestand und/oder Koppelbeweidung wird die Vegetation samt den für Tagfalter/Widderchen wichtigen Blütenpflanzen weitgehend flächendeckend abgefressen. Überdies erfolgt durch Trittbelastung, selektive Auswahl von Fraßpflanzen und zunehmende Überdüngung durch Exkremate eine massive Umwandlung der Vegetation von artenreichen zu artenarmen Gesellschaften. Besonders massiv ist der negative Einfluss der Kuhweiden. Ziegen und Schafe eignen sich bei geringen Stückzahlen gut für die Pflege von Trocken/Halbtrockenrasen. Pferdekoppelweiden haben bei hoher Dichte eine drastische Auswirkung auf die Flora und Fauna, wie z. B. im Naturschutzgebiet Castelfeder, obwohl gerade Pferde durch ihre fleckartig verteilten Weidestellen prinzipiell ideal für die Pflege vieler Tagfalterbiotope wären (OATES 1995).

– *Maßnahmen:*

Rücknahme der viel zu intensiven Beweidung im Biotop Castelfeder! Vermeidung weiterer Umwandlungen von Extensivflächen in Intensivweiden, evtl. durch Förderung mittels Ausgleichszahlungen.

Mangelhafte Pflegemaßnahmen

– *Problematik:*

Die Mahd erfolgt heute in vielen Gebieten Mitteleuropas vermehrt frühzeitig und nicht mehr im Einklang mit traditionellen Terminen, überdies werden zunehmend schwere Geräte eingesetzt. Als Folge dieser Änderungen finden viele Arten keine geeigneten

Eiablagestellen oder Nektarpflanzen vor und wandern ab. In Streuwiesen sind durch die Vorverlegung der Mahd um einen Monat 1/3 der Artenbestände an Schmetterlingen substantiell gefährdet (HUEMER 1996). Da die Mahd den Blütenhorizont großflächig vernichtet, sind frisch gemähte Stellen für mehrere Wochen sehr arm an Tagfaltern/Widderchen (Fig. 52-53). Ein Überleben der Population wird wesentlich durch benachbarte Ausweichquartiere gefördert. Die Bodenverdichtung wirkt sich auf symbiontisch lebende Arten wie die Ameisenbläulinge aus, da deren Wirtsameisen geschädigt werden. In Südtirol sind aber die Tendenzen zu einer Änderung der Mähtermine als gering einzustufen (HELLRIGL, briefl. Mitt.).

– *Maßnahmen:*

Generell sollte die Mahd wertvoller Wiesen soweit landwirtschaftlich irgendwie vertretbar nicht gleichzeitig und flächendeckend erfolgen. Ungemähte Randstreifen oder bei größeren Flächen die Einführung der Rotationsmahd sind dringend zu empfehlen. Das Mähen wertvoller Wiesen sollte mit leichten Geräten erfolgen, welche die bodennahe Pflanzendecke schonen und keine Bodenverdichtung verursachen. Eine wichtige Maßnahme ist die Beibehaltung traditioneller Mähtermine. Pflegepläne müssen immer sorgfältig auf die vielfältigen Lebensraumsprüche einzelner Arten abgestimmt werden (HÖTTINGER 1998).

Fehlende Pflegemaßnahmen

– *Problematik:*

Fehlende Pflege führt je nach Bodenbeschaffenheit, Feuchtigkeitsverhältnissen und Exposition früher oder später zu einer Verbrachung und Wiederbewaldung. Zwar sind die verbrachenden Zwischenstadien generell durch eine erhöhte Diversität charakterisiert (HÖTTINGER 1998), spätestens mit den Aufwuchsstadien neuer Stratozönosen (Zwergsträucher, Jungwuchs an Waldbäumen) sinkt aber die Artenvielfalt (ERHARDT 1985), wahrscheinlich auch durch Änderung des Mikroklimas (TRATTNIG 1992).

– *Maßnahmen:*

Eine zeitweise Verbrachung einzelner Parzellen kann durchaus günstig für die Schmetterlingsfauna sein. Besonders seltene Biotoptypen wie ungedüngte Magerrasen sollten aber zumindest alle zwei Jahre gemäht und das Mähgut entfernt werden.

Fig. 27:

Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*), eine seltene Art
extensiv bewirtschafteter Wiesen



Fig. 28:

Schornsteinfeger (*Aphantopus hyperanthus*), typische Art
krautreicher Säume

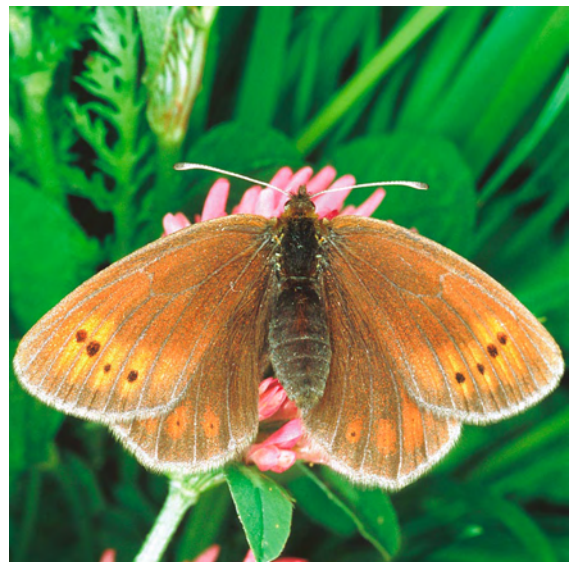
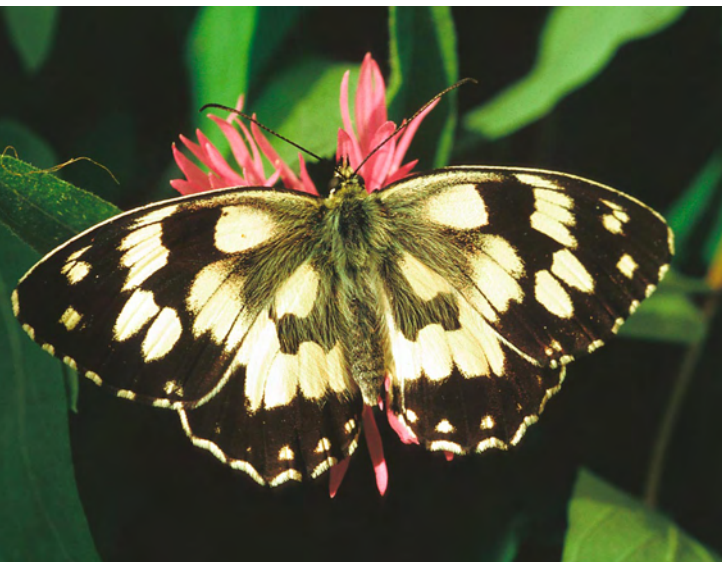
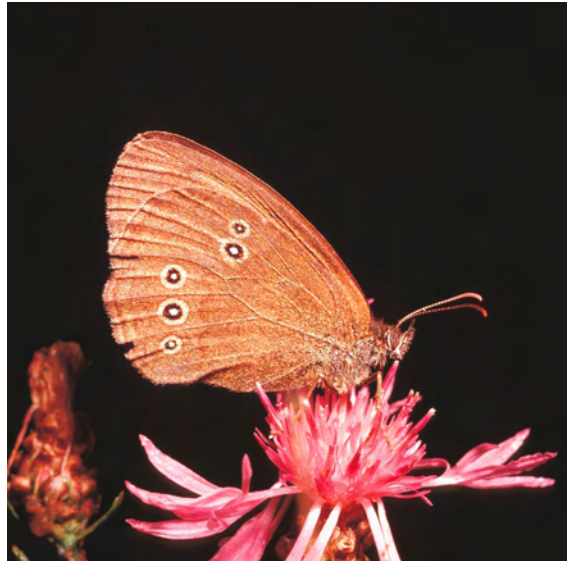


Fig. 29:

Schachbrett (*Melanargia galathea*), Charaktertier von unge-
düngten bis mäßig gedüngten Wiesen

Fig. 30:

Mohrenfalter (*Erebia* sp.), vor allem im Alpenraum arten-
reiche Gattung

5 Zusammenfassung

Während der Vegetationsperioden der Jahre 1997 und 1998 wurde in 12 Hauptwiesentypen (Trockenrasen, Halbtrockenrasen, ungedüngte Berg-Magerwiesen, mäßig gedüngte Berg-Magerwiesen, Tal-Fettwiesen, Berg-Fettwiesen, Fettweiden, Almen, subalpine Weiderasen, subalpine Bergmäher, Feuchtwiesen, Lärchenwiesen) auf Referenzflächen in jeweils 5 Einzelerhebungen (einstündige Zeiterfassung) die Tagfalterfauna erfasst. Es wurden 148 Tagfalter- und Widderchenarten in 22198 Individuen festgestellt. Der Artenbestand umfasst somit ca. 70% der Tagfalterfauna Südtirols.

Gefährdete Arten der Roten Liste sind mit 103 überproportional stark vertreten und untermauern die Bedeutung extensiv bewirtschafteter Flächen als Schmetterlingslebensräume. Unter den bemerkenswerten Taxa finden sich ein Erstnachweis für Südtirol (*Zygaena minos*) sowie 7 bisher als verschollen angesehene Arten (*Carterocephalus palaemon*, *Heteropterus morpheus*, *Thymelicus acteon*, *Erebia meolans*, *Hamearis lucina*, *Satyrium pruni* und *Lampides boeticus*).

Die Verteilung nach Ökotypen ergibt eine Dominanz von Offenlandarten (mesophile: 38 spp., xerothermophile: 31 spp.), bzw. montanen (18 spp.) und alpinen (17 spp.) Arten in den höheren Lagen. Mesophile Arten von Wald- und Übergangsbereichen (13% des Gesamtartenspektrums) sind ebenso wie jene wärmeliebender Gehölzstrukturen (8 spp.) und Ubiquisten mäßig vertreten. Hygrophile Taxa fehlen fast vollständig.

Eine vergleichende Analyse der untersuchten Wiesen/Weiden bezüglich Arten- und Individuenreichtum ergibt stark erhöhte Diversitätswerte in ungedüngten bis mäßig gedüngten Berg-Magerwiesen, Bergmähdern, Trocken- und Halbtrockenrasen. Subalpinen Weiderasen, Almen, Berg-Fettwiesen und Lärchenwiesen kommt bezüglich Diversität eine Mittelstellung zu. Tal-Fettwiesen, Fettweiden sowie Feuchtwiesen erwiesen sich hingegen als extrem arten- und individuenarm. Besondere Gefährdungsfaktoren für wertvolle Flächen sind einerseits die Intensivierung (besonders Düngung) und andererseits die Nutzungsaufgabe. Eine starke Gefährdung der Schmetterlingspopulationen erscheint gebietsweise durch obstbauliche Maßnahmen (Vergiftung mit Pestiziden) in nahegelegenen Flächen gegeben. Mögliche Maßnahmen für die Erhaltung wertvoller Schmetterlingswiesen werden diskutiert.

Basierend auf der Auswahl von regionalen Indikatorarten/Artengruppen wird eine numerisch strukturierte Schnellbewertungsmethode für die einzelnen Wiesen/Weidentypen vorgestellt, die für eine erste Auswahl schützenswerter Biotope geeignet ist.

6 Dank

Für die ideelle und finanzielle Unterstützung dieser Erhebung danken wir der Abteilung für Landschafts- und Naturschutz, Bozen (Dr. Roland Dellagiacomia und Dr. Maria Luise Kiem) sowie dem Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck (Direktor Prof. Dr. Gert Ammann) sehr herzlich. Die Geländeerhebungen wurden dankenswerterweise von den Kollegen Dipl.Vw. Siegfried Erlebach und Raimund Franz (Innsbruck) mitgetragen. Ersterer stellte überdies wertvolle Falterdias zur Verfügung. Für die EDV-Verarbeitung danken wir Frau Mag. Ingrid Huemer-Plattner (Innsbruck). Herrn Uwe Eisenberg (Heidesheim) sei für diverse Kommentare gedankt.

7 Literaturverzeichnis

- BLAB J. & KUDRNA O., 1982: Hilfsprogramm für Schmetterlinge. Ökologie und Schutz von Tagfaltern und Widderchen. - Kilda Verlag, Greven, 135 pp.
- BÖHMER K. et al., 1989: Biotoptypen in Österreich. Vorarbeiten zu einem Katalog. Umweltbundesamt, Wien, 233 pp.
- DANNEHL F., 1925-1930: Beiträge z. Lepidopterenfauna Südtirols. - Ent. Z. Frankf. a. M. 29-43: 273 pp.
- DANNEHL F., 1933-1934: Neues aus meiner Sammlung (Macrolepidoptera). - Ent. Z. Frankf. a. M. 47: 19-20, 25-26, 32-33, 81-82, 87-88, 105-106, 123-124, 139-140, 146-147.
- EBERT G. & RENNWALD E. (Hrsg.), 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I, 552 pp., Band 2: Tagfalter II, 535 pp. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- ERHARDT A., 1985: Wiesen und Brachland als Lebensraum für Schmetterlinge. Eine Feldstudie im Tavetsch (GR). - Denkschr. schweiz. naturf. Ges., Band, 98, 154 pp.

- ERHARDT A. & THOMAS J. A., 1991: Lepidoptera as indicators of change in the seminatural grasslands of lowland and upland Europe. In: COLLINS N. M. & THOMAS J. A. (Hrsg.): The conservation of Insects and Their Habitats, p. 213-236, Academic Press, London.
- GERSTMEIER R. & LANG C., 1996: Beitrag zu Auswirkungen der Mahd auf Arthropoden. - Z. Ökologie u. Naturschutz 5: 1-14.
- HAUSER E., 1995: Tagaktive Schmetterlinge in Linz/Urfahr - eine naturschutzorientierte Bestandsanalyse. - ÖKO-L 17(3): 3-16.
- HOFER E., 1995: Rote Liste der gefährdeten Tagfalter (Diurna) Südtirols. In: GEPP J. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols, p. 132-145, Bozen.
- HOFMANN A., 1994: Zygaeninae, pp. 196-335. In: EBERT G. (Hrsg.), Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3: Nachfalter I, 518 pp. Stuttgart.
- HOFMANN A. & TREMEWAN G., 1996: A Systematic Catalogue of the Zygaeninae. 251 pp. Great Horksley.
- HÖTTINGER H., 1998: Die Bedeutung unterschiedlicher Grünland-Lebensräume für die Tag-schmetterlingsfauna (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperiiidae) im mittleren Burgenland (Bezirk Oberpullendorf). Ein regionaler Beitrag zu einem Artenhilfsprogramm für eine stark gefährdete Tiergruppe. - Diss. Univ. f. Bodenkultur, Wien, 160 pp. (unveröffentlicht).
- HUEMER P., 1995: Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Südtirols. In: GEPP J. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols, p. 102-131, Bozen.
- HUEMER P., 1996: Frühzeitige Mahd, ein bedeutender Gefährdungsfaktor für Schmetterlinge der Streuwiesen (NSG Rheindelta, Vorarlberg, Österr.). - Vorarlberger Naturschau 1: 265-300.
- HUEMER P., 1996: Schmetterlinge - Lepidoptera. - In: HELLRIGL, K. (Hrsg.) Die Tierwelt Südtirols. - Veröff. Naturmus. Südtirol, Bozen, Suppl. 1, p. 532-618.
- HUEMER P., 1998: Schmetterlingsgemeinschaften ausgewählter Magerrasen (Walgau, Vorarlberg) - eine gefährdete Vielfalt. - Vorarlberger Naturschau 4: 95-146.
- KARSHOLT O. & RAZOWSKI J. (Hrsg.), 1996: The Lepidoptera of Europe. - Apollo Books, Stenstrup, 380 pp.
- KITSCHOLT R., 1925: Zusammenstellung der bisher in dem ehemaligen Gebiete von Südtirol beobachteten Großschmetterlinge. - Wien, 421 pp.
- KRISTAL P. M., 1984: Problematik und Möglichkeiten des Schmetterlingsschutzes, insbesondere im Rahmen von Biotoppflegemaßnahmen. - Vogel und Umwelt 3: 83-87.
- KULFAN M., DEGMA P. & KALIVODA H., 1997: Lepidoptera of different grassland types across the Morava floodplain. - J. Res. Lepid. 34: 39-47.
- OATES M. R., 1995: Butterfly conservation within the management of grassland habitats. - In: PULLIN A. S. (Hrsg.): Ecology and conservation of butterflies, p. 98-112, Chapman & Hall, London.
- PILS G., 1994: Die Wiesen Oberösterreichs. Eine Naturgeschichte des oberösterreichischen Grünlandes unter besonderer Berücksichtigung von Naturschutzaspekten. - Forschungsinstitut für Umweltinformatik, Linz, 355 pp.
- PULLIN A. S. (Hrsg.), 1995: Ecology and Conservation of Butterflies. - Chapman & Hall, London, 363 pp.
- REICHL E.R., 1992: Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs. Bd. 1: Lepidoptera-Diurna, Tagfalter. - Forschungsinstitut für Umweltinformatik, Linz, 7 pp., 170 Verbreitungskarten, 10 Tafeln.
- REICHL E.R., 1994: Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs Bd. 2: Lepidoptera-Sphingines / Bombyces, Schwärmer- und Spinnerartige Nachfalter. - Forschungsinstitut für Umweltinformatik, Linz, 4 pp., 222 Verbreitungskarten, 8 Tafeln.
- SALA G., 1996: I Lepidotteri diurni del comprensorio Gardesano. 160 pp. Salo.
- SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ, 1994: Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten - Gefährdung - Schutz. - Fotorotar AG, Egg, xi + 516 pp.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1998: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. - Kosmos Naturführer, Stuttgart, 319 pp, 104 Tafeln.
- TRATTNIG U., 1992: Raupen-Bestandsanalysen (Insecta, Lepidoptera) in einschürigen und ungemähten Wiesen unter Berücksichtigung der Mikroklimata. - Nota lepid., Suppl. 4: 86-96.
- TRAUB B., 1982: Landschaftspflege und Schmetterlinge. Neue ent. Nachr. 3: 25-30.

Anhang

Anhangstabelle 1: Individuen/Artenverteilung auf Biotoptypenklassen

Art	Biotyp													
	Al	aNr	BFw	BM mg	BM ug	Fhw	Fwe	HTr	Läw	saWe	saWi	TFw	Tr	SA
<i>Adscita alpina</i> Alberti	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	8	0	1	31
<i>Adscita geryon</i> Hb.	0	313	0	0	32	0	0	0	2	0	69	0	1	417
<i>Adscita manni</i> Lederer	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	2	100
<i>Aglais urticae</i> L.	50	8	51	2	19	2	14	24	15	21	40	19	29	294
<i>Anthocharis cardamines</i> L.	0	0	4	3	3	0	0	0	4	0	3	0	0	17
<i>Aphantopus hyperantus</i> L.	0	0	0	11	0	0	0	26	0	0	0	7	1	45
<i>Aporia crataegi</i> L.	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0	0	0	1	7
<i>Argynnis adippe</i> D.& S.	0	0	1	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	6
<i>Argynnis aglaja</i> L.	12	0	5	8	18	0	0	10	85	18	29	0	0	185
<i>Argynnis niobe</i> L.	9	4	21	0	6	0	0	4	0	0	28	0	3	75
<i>Argynnis paphia</i> L.	0	0	0	0	0	0	1	8	9	0	0	2	3	23
<i>Aricia agestis</i> D.& S.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
<i>Aricia artaxerxes</i> allous Ge.	6	5	5	6	2	0	1	2	12	2	21	0	0	62
<i>Aricia eumedon</i> Esp.	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	18
<i>Boloria euphrosyne</i> L.	5	0	6	0	2	0	0	5	0	2	2	7	1	30
<i>Boloria napaea</i> Hffmegg.	0	12	0	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0	21
<i>Boloria selene</i> D.& S.	13	0	6	0	12	1	1	34	15	7	19	0	5	113
<i>Boloria titania</i> Esp.	6	1	2	2	4	0	1	0	43	0	3	0	0	62
<i>Boloria pales</i> D.& S.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	12
<i>Brenthis daphne</i> D.& S.	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Brenthis ino</i> Rott.	0	0	0	0	0	0	0	9	43	0	0	9	0	61
<i>Callophrys rubi</i> L.	1	5	0	1	1	0	0	0	0	7	3	0	0	18
<i>Carcharodus lavatherae</i> Es.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	24	25
<i>Carterocephalus palaemon</i> P	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Celastrina argiolus</i> L.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Chazara briseis</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	421	421
<i>Coenonympha arcania</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	6
<i>Coenonympha gardetta</i> Pr..	220	88	0	2	18	0	0	0	0	330	494	0	0	1152
<i>Coenonympha pamphilus</i> L	52	0	299	141	496	0	119	124	405	0	36	51	131	1854
<i>Colias croceus</i> Fourcroy	6	0	24	5	6	0	6	10	3	0	5	3	12	80
<i>Colias hyale/alfacariensis</i>	22	0	20	20	15	0	3	4	9	0	7	18	55	173
<i>Colias palaeno</i> L.	2	2	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	10
<i>Colias phicomone</i> Esp.	30	28	7	0	0	0	0	0	0	33	64	0	1	163
<i>Cupido minimus</i> Fsl.	92	11	62	4	26	0	0	8	12	13	130	1	4	361
<i>Erebia aethiops</i> Esp.	6	0	17	3	38	0	2	17	26	0	2	8	6	125
<i>Erebia albertanus</i> Prunn.	67	0	38	11	55	0	18	3	11	62	188	10	8	471
<i>Erebia cassioides</i> R. & Ho.	21	0	0	0	0	0	0	0	0	48	156	0	0	225
<i>Erebia epiphron</i> Knoch	12	7	4	0	0	0	0	0	0	24	12	0	1	60
<i>Erebia euryale</i> Esp.	21	0	15	4	34	0	7	67	22	0	17	0	0	187

Art	Biotoptyp													
	Al	aNr	BFw	BM mg	BM ug	Fhw	Fwe	HTr	Läw	saWe	saWi	TFw	Tr	SA
<i>Erebia ligea</i> L.	0	0	0	0	4	0	0	14	7	0	0	7	8	40
<i>Erebia manto</i> D.& S.	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
<i>Erebia medusa</i> D.& S.	217	0	33	7	53	0	3	0	62	62	376	0	9	822
<i>Erebia melampus</i> Fsl.	59	35	12	0	3	0	0	0	2	59	207	0	0	377
<i>Erebia meolans stygne</i> O.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
<i>Erebia mnestra</i> Hb.	0	5	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	12
<i>Erebia nivalis</i> Lor.&dL.	0	20	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	50
<i>Erebia oeme</i> Hb.	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Erebia pandrose</i> Bkh.	3	12	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	27
<i>Erebia pharte</i> Hb.	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	8
<i>Erebia pronoe</i> Esp.	23	0	1	0	18	0	1	37	100	82	163	0	0	425
<i>Erebia styx</i> Freyer	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>Erebia tyndarus</i> Esp.	31	28	0	0	0	0	0	0	0	103	27	0	0	189
<i>Erynnis tages</i> L.	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	9	0	0	17
<i>Euphydryas aurinia</i> Rott.	13	12	0	3	9	0	0	0	0	15	55	0	0	107
<i>Glaucopsyche alexis</i> Poda	0	0	0	3	5	0	0	5	0	0	0	1	0	14
<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4
<i>Hamearis lucina</i> L.	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Hesperia comma</i> L.	14	10	17	14	12	1	11	18	74	13	28	2	15	229
<i>Heteropterus morpheus</i> Pa.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Hipparchia semele</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	109	110
<i>Hyponephele lycaon</i> Rott.	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	542	545
<i>Inachis io</i> L.	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	2	2	1	9
<i>Iphiclides podalirius</i> L.	0	0	0	4	1	0	0	2	0	0	0	0	12	19
<i>Issoria lathonia</i> L.	6	4	2	8	16	0	11	12	8	2	11	3	10	93
<i>Iolana iolas</i> O.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Jordanita chloros</i> Hb.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
<i>Jordanita subsolana</i> Stdgr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Lampides boeticus</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Lasiommata maera</i> L.	0	0	0	0	5	0	0	8	1	0	0	0	3	17
<i>Lasiommata megera</i> L.	0	0	0	6	4	0	0	12	2	0	0	1	203	228
<i>Lasiommata petropolitana</i> F.	8	3	3	0	3	0	0	0	3	1	24	0	0	45
<i>Leptidea sinapis/reali</i> L.	0	0	0	8	20	0	1	2	0	0	0	0	2	33
<i>Lycaena alciphron</i> Rott.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	5
<i>Lycaena hippothoe</i> L.	0	14	6	1	0	0	5	0	0	0	9	0	0	35
<i>Lycaena phlaeas</i> L.	6	8	11	8	9	0	10	10	15	1	13	1	9	101
<i>Lycaena tityrus</i> Poda	69	22	35	21	3	0	1	0	0	2	77	0	0	230
<i>Lycaena virgaureae</i> L.	4	16	38	0	9	0	0	0	1	0	46	0	12	126
<i>Maculinea arion</i> L.	5	0	3	0	13	0	0	4	1	0	0	0	5	31
<i>Maniola jurtina</i> L.	0	0	257	244	33	0	0	15	0	0	0	14	0	563
<i>Melanargia galathea</i> L.	6	0	52	151	140	6	11	275	4	0	16	46	529	1236
<i>Melitaea athalia</i> Rott.	0	0	4	47	25	0	3	0	28	0	0	1	5	113
<i>Melitaea aurelia</i> Nickerl	1	0	5	0	0	0	0	42	0	0	0	1	1	50
<i>Melitaea cinxia</i> L.	0	0	10	0	159	0	0	0	4	0	0	0	9	182

Biototyp

Art	Al	aNr	Bfw	BM mg	BM ug	Fhw	Fwe	HTr	Läw	saWe	saWi	TFw	Tr	SA
Melitaea deione Geyer	0	0	0	0	62	0	0	0	1	0	0	0	0	63
Melitaea diamina LANG.	0	3	4	1	86	0	0	0	0	0	0	4	0	98
Melitaea didyma Esp.	0	0	0	3	22	0	0	12	16	0	0	1	52	106
Melitaea phoebe D.& S.	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	0	0	6	13
Melitaea varia Meyer-D.	7	28	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	79
Minois dryas Sc.	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Neozephyrus quercus L.	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	6
Nymphalis polychloros L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Ochlodes venata Brem & G	0	0	2	5	16	4	0	16	0	0	1	6	3	53
Oeneis glacialis Moll	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	7
Papilio machaon L.	0	0	2	3	3	0	0	12	0	1	3	3	11	38
Pararge aegeria L.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	17	18
Parnassius apollo L.	2	0	3	0	22	0	0	30	1	0	2	6	50	116
Parnassius phoebus F.	6	2	0	0	0	0	0	0	2	1	27	0	12	50
Pieris brassicae L.	2	0	3	11	3	0	10	8	1	0	2	12	34	86
Pieris bryoniae Hb.	17	0	0	0	24	0	2	0	4	3	56	0	0	106
Pieris napi L.	5	1	17	13	8	0	8	0	0	14	33	3	0	102
Pieris rapae L.	6	0	36	52	48	95	31	121	11	2	5	96	104	604
Plebeius argus L.	0	0	0	22	4	0	0	1	0	0	0	2	31	60
Plebeius argyrognomon Bg.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Plebeius idas L.	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Plebeius glandon Prunn.	0	33	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	60
Plebeius optilete Knoch	0	4	0	0	0	0	0	0	0	17	4	0	0	25
Plebeius orbitulus Prunn.	22	10	0	0	0	0	0	0	0	4	44	0	0	80
Polygonia c-album L.	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Polyommatus amandus Scn.	0	0	6	0	6	0	0	7	0	0	0	2	17	38
Polyommatus bellargus Rott.	2	0	1	22	30	1	1	56	0	0	0	2	40	155
Polyommatus coridon Poda	53	12	10	0	19	0	0	19	44	2	25	0	15	199
Polyommatus damon D.& S.	0	0	0	0	8	0	0	2	0	0	0	0	2	12
Polyommatus daphnis D.& S.	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	14	17
Polyommatus dorylas D.& S.	0	0	0	10	11	0	0	0	0	0	0	0	2	23
Polyommatus icarus Rot.	47	2	136	69	86	3	30	80	51	9	24	30	63	630
Polyommatus semiargus Rot.	82	3	21	21	18	0	5	6	13	9	75	2	7	262
Polyommatus thersites Cant.	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Pontia callidice Hb.	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
Pontia daplidice L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Pseudophilotes baton Bg.	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	3	18
Pyrgus alveus Hb.	11	0	0	7	1	0	4	0	9	27	36	0	0	95
Pyrgus cacaliae Rbr.	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Pyrgus carthami Hb.	0	0	0	2	1	0	0	4	3	0	0	1	117	128
Pyrgus malvae L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6
Pyrgus malvoides Elw. & Ed.	9	10	13	8	5	0	0	0	3	18	9	0	6	81
Pyrgus serratulae Rbr.	6	0	2	0	3	0	0	0	0	14	6	0	0	45
Satyrrium pruni L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4

Art	Biotoptyp													
	Al	aNr	BFw	BM mg	BM ug	Fhw	Fwe	HTr	Läw	saWe	saWi	TFw	Tr	SA
Satyrium spini D.& S.	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	4
Satyrium w-album Knoch	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
Satyrus ferula F.	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	3	61	72
Scolitantides orion Pallas	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Spialia sertorius Hffmgg.	2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5	10
Thecla betulae L.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
Thymelicus acteon Rott.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Thymelicus lineola O.	0	0	5	37	11	0	3	12	65	0	0	0	15	148
Thymelicus sylvestris Poda	0	4	29	5	16	0	2	26	0	0	7	7	25	121
Vanessa atalanta L.	12	4	8	2	8	6	7	24	4	5	13	16	18	127
Vanessa cardui L.	8	5	8	5	5	0	10	6	8	4	11	1	11	82
Zygaena carniolica Sc.	0	0	0	13	147	0	0	1516	1	0	0	1	116	1794
Zygaena ephialtes L.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22
Zygaena exulans Hohenw.	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
Zygaena filipendulae L.	28	0	109	139	160	119	46	99	22	0	36	12	32	802
Zygaena loniceræ Scheven	0	0	11	17	158	0	20	11	43	0	0	0	25	285
Zygaena loti D.& S.	1	4	3	31	35	0	1	186	15	0	7	3	119	405
Zygaena minos D.& S.	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	3	0	16
Zygaena purpuralis Brünn.	73	471	234	83	106	0	5	25	13	2	55	0	76	1143
Zygaena transalpina Esp.	7	81	5	4	52	0	0	20	41	0	52	2	235	499
Zygaena viciae D.& S.	0	0	2	3	62	4	0	18	0	0	0	0	11	100
Gesamtergebnis	1541	1388	1769	1357	2629	243	415	3817	1405	1180	2961	434	3603	22198

Anhangstabelle 2: Einzeldaten

Einzeldaten, systematisch geordnet nach Arten, alphabetisch nach Fundorten und chronologisch nach Daten (in Klammer Anzahl der registrierten Imagines).

ZYGAMENIDAE

Jordanita subsolana (Staudinger, 1862)

Taufers, E: 22.7.1998 (1).

Jordanita chloros (Hübner, 1813)

Taufers, E: 6.7.1998 (2); 22.7.1998 (2).

Adscita geryon (Hübner, 1813)

Brennerbad N, Bienenhaus: 4.7.1998 (1); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (250); 7.8.1998 (60); 19.8.1998 (3); Grödnerjoch, E, Gran pre: 10.7.1998 (1); 29.7.1998 (3); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (1); 6.7.1998 (30); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (50); St.Felix, Schöne Wiese: 9.7.1998 (1); St.Felix, Weiher: 9.7.1998 (1); St.Jakob, E: 25.6.1998 (12); Taufers, E: 6.7.1998 (1); Untere Stilsfer Alm, E: 10.7.1998 (2); 21.7.1998 (1).

Adscita mannii (Lederer, 1853)

Raier Moos, S: 16.7.1997 (2); Raier Moos, W: 30.6.1997 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (90); 30.6.1997 (5); 21.6.1997 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 22.7.1998 (1).

***Adscita alpina* (Alberti, 1937)**

Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (9); 7.8.1998 (7); 19.8.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (18); 6.7.1998 (4); Taufers, E: 22.7.1998 (1); Untere Stilsfer Alm, E: 10.7.1998 (8).

***Zygaena minos* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (6); 30.6.1997 (7); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (3).

***Zygaena purpurialis* (Brünnich, 1763)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 24.6.1998 (20); 18.7.1998 (5); 1.8.1998 (1); Brennerbad N, u.Wechselalm: 24.6.1998 (50); 4.7.1998 (30); 18.7.1998 (3); Flans N, Fettweide: 4.7.1998 (3); 18.7.1998 (2); Flans N, Lärchenwiese: 24.6.1998 (4); 18.7.1998 (1); 1.8.1998 (2); Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (150); 7.8.1998 (300); 19.8.1998 (21); Grödnerjoch, E, Gran pre: 29.7.1998 (31); 10.8.1998 (1); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 30.7.1998 (2); Kollfuschg, W.: 4.7.1998 (4); 29.7.1998 (2); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (19); 6.7.1998 (50); 22.7.1998 (4); 7.8.1998 (3); Matsch, SW: 7.8.1998 (1); Obere Stilsfer Alm, W: 21.7.1998 (50); 6.8.1998 (17); Raier Moos, S: 16.7.1997 (1); 4.8.1997 (4); Sprechenstein, Burgfrieden: 21.6.1997 (4); St.Felix, Schöne Wiese: 26.7.1998 (1); St.Felix, Weiher: 26.7.1998 (4); St.Georgen, N: 9.8.1998 (21); St.Martin in Thurn: 4.7.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (70); 6.7.1998 (150); 21.7.1998 (13); Taufers, E: 21.6.1998 (12); 6.7.1998 (2); 6.7.1998 (50); 22.7.1998 (12); Tisens, S: 11.8.1998 (4); Untere Stilsfer Alm, E: 10.7.1998 (13); 21.7.1998 (8); 6.8.1998 (2).

***Zygaena carniolica* (Scopoli, 1763)**

Gufidaun, W: 4.8.1997 (3); Gufidaun, W: 21.8.1997 (3); Matsch, St. Josef S: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (3); 18.8.1998 (1); Matsch, SW: 7.8.1998 (1); Raier Moos, S: 4.8.1997 (50); 16.7.1997 (9); 21.8.1997 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (7); 21.8.1997 (9); 4.8.1997 (1500); Sprechenstein, SE: 4.8.1997 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 6.8.1998 (120); Tanürz: 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (3); Taufers, E: 22.7.1998 (7); 7.8.1998 (100); 19.8.1998 (9); Tisens, S: 29.7.1998 (13); 11.8.1998 (8); Tisens, SE: 29.7.1998 (1); 11.8.1998 (2).

***Zygaena loti* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 4.7.1998 (6); Brennerbad N, u.Wechselalm: 4.7.1998 (20); Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (2); Grödnerjoch, E, Gran pre: 10.7.1998 (3); 29.7.1998 (4); Kollfuschg, W.: 29.7.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (1); 6.7.1998 (2); 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (7); 18.8.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (12); 30.6.1997 (8); 21.6.1997 (16); 4.8.1997 (150); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (1); 4.8.1997 (2); St. Felix, Malgasott, O. Moarhof: 25.7.1998 (1); St.Felix, Schöne Wiese: 9.7.1998 (3); 26.7.1998 (4); 7.8.1998 (2); St.Felix, Weiher: 9.7.1998 (1); 26.7.1998 (4); 7.8.1998 (1); St.Martin in Thurn: 4.7.1998 (2); 18.7.1998 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 18.6.1998 (4); 18.7.1998 (8); 6.8.1998 (3); Tanürz: 4.7.1998 (2); 18.7.1998 (5); 6.8.1998 (4); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 22.7.1998 (12); 7.8.1998 (100); 19.8.1998 (6); Tisens, S: 11.8.1998 (1).

***Zygaena exulans* (Hohenwarth, 1792)**

Franzenshöhe, N: 19.8.1998 (2); Schafhütte, SW, Stilfs: 25.8.1998 (1).

***Zygaena viciae* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (1); 6.7.1998 (50); 22.7.1998 (4); Raier Moos, Moor: 16.7.1997 (4); Raier Moos, S: 4.8.1997 (4); 16.7.1997 (40); Raier Moos, W: 30.6.1997 (4); 16.7.1997 (13); 24.6.1997 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (2); Stilfs, SW, Fraggles, N: 6.7.1998 (2); Tanürz: 18.7.1998 (2); 6.8.1998 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (4); 22.7.1998 (6); Tisens, S: 29.7.1998 (3); 11.8.1998 (1).

***Zygaena ephialtes* (Linnaeus, 1767)**

Taufers, E: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (16); 19.8.1998 (4).

***Zygaena transalpina* (Esper, 1780)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (7); Brennerbad N, u.Wechselalm: 4.7.1998 (4); Fenner Joch: 16.7.1997 (1); 4.8.1997 (4); Flans N, Lärchenwiese: 18.7.1998 (5); 1.8.1998 (2); Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (50); 7.8.1998 (17); 19.8.1998 (14); Grödnerjoch, E, Gran pre: 10.7.1998 (1); 29.7.1998 (5); 10.8.1998 (10); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 29.7.1998 (30); 10.8.1998 (5); Kollfuschg, W.: 10.8.1998 (5); 25.8.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (6); 7.8.1998 (6); 18.8.1998 (2); Matsch, SW: 6.7.1998 (2); 22.7.1998 (7); 7.8.1998 (4); 18.8.1998 (2); Obere Stilsfer Alm, W: 6.8.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 20.8.1998 (1);

Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (2); 30.6.1997 (3); 21.6.1997 (6); 21.8.1997 (4); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (2); St.Felix, Schöne Wiese: 26.7.1998 (4); 7.8.1998 (10); St.Felix, Weiher: 26.7.1998 (3); 7.8.1998 (2); St.Martin in Thurn: 6.8.1998 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 6.8.1998 (30); Stilfs, SW, Fragges, N: 21.7.1998 (4); Taufers, E: 6.7.1998 (50); 22.7.1998 (17); 7.8.1998 (150); 19.8.1998 (18).

***Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1758)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 4.7.1998 (10); 18.7.1998 (100); 1.8.1998 (3); Brennerbad N, u.Wechselalm: 24.6.1998 (20); 4.7.1998 (20); 18.7.1998 (14); Grödnerjoch, E, Gran pre: 29.7.1998 (8); Gufidaun, SW: 4.8.1997 (1); Gufidaun, W: 21.8.1997 (1); 4.8.1997 (18); Kollfuschg, W.: 4.7.1998 (10); 29.7.1998 (9); 10.8.1998 (3); Kurvar in Thurn: 4.7.1998 (6); 18.7.1998 (27); 6.8.1998 (5); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (20); 22.7.1998 (2); Ober-Fennberg: 16.7.1997 (2); Raier Moos, Moor: 4.8.1997 (100); 16.7.1997 (19); Raier Moos, S: 16.7.1997 (70); 4.8.1997 (80); 21.8.1997 (2); Raier Moos, W: 4.8.1997 (24); 16.7.1997 (16); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (18); 23.7.1998 (9); 8.8.1998 (1); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (6); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (3); 4.8.1997 (30); Sprechenstein, SE: 4.8.1997 (9); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 25.7.1998 (3); 7.8.1998 (5); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 25.7.1998 (1); 7.8.1998 (8); St.Felix, Schöne Wiese: 26.7.1998 (7); 7.8.1998 (2); St.Felix, Weiher: 26.7.1998 (5); 7.8.1998 (8); St.Georgen, N: 9.8.1998 (24); 21.8.1998 (2); St.Ulrich im Grödnertal: 4.7.1998 (9); 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (5); Stilfs, SW, Fragges, N: 6.7.1998 (100); Tanürz: 18.7.1998 (4); 6.8.1998 (19); Taufers, E: 6.7.1998 (2); 6.7.1998 (30); Tisens, S: 9.6.1998 (2); 25.6.1998 (1); 29.7.1998 (1); 11.8.1998 (6); Tisens, SE: 29.7.1998 (37); 11.8.1998 (6).

***Zygaena lonicerae* (Scheven, 1777)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 18.7.1998 (20); 1.8.1998 (70); Brennerbad N, u.Wechselalm: 18.7.1998 (10); 1.8.1998 (2); Flans N, Fettweide: 18.7.1998 (10); 1.8.1998 (1); 26.8.1998 (1); Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (7); Kurvar in Thurn: 18.7.1998 (2); 6.8.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (50); 22.7.1998 (10); 7.8.1998 (4); 18.8.1998 (1); Matsch, SW: 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (9); 7.8.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 4.8.1997 (3); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (5); St.Felix, Schöne Wiese: 26.7.1998 (5); 7.8.1998 (2); St.Felix, Weiher: 26.7.1998 (4); 7.8.1998 (13); St.Georgen, N: 9.8.1998 (8); St.Martin in Thurn: 6.8.1998 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 18.7.1998 (3); Stilfs, SW, Fragges, N: 21.7.1998 (8); 6.8.1998 (1); 19.8.1998 (1); Tanürz: 4.7.1998 (1); 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (2); Taufers, E: 22.7.1998 (17); 7.8.1998 (6); 19.8.1998 (2); Tisens, SE: 5.7.1998 (1).

HESPERIIDAE

***Erynnis tages* (Linnaeus, 1758)**

Grödnerjoch, E, Gran pre: 24.6.1998 (2); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 24.6.1998 (2); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (2); 4.7.1998 (3); St.Jakob, E: 25.6.1998 (2); St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (2); Tisens, S: 9.6.1998 (1); Untere Stilfser Alm, E: 23.6.1998 (3).

***Carcharodus lavatherae* (Esper, 1783)**

Eyrser Leiten: 17.7.1997 (3); 1.7.1997 (4); 5.8.1997 (1); Laaser Leiten: 17.7.1997 (1); 2.7.1997 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (1); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (3); 1.7.1997 (6); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (2).

***Spialia sertorius* (Hoffmannsegg, 1845)**

Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (2); Matsch, SW: 20.6.1998 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (1); Tanürz: 6.8.1998 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (3); 7.8.1998 (2).

***Pyrgus carthami* (Hübner, 1813)**

Eyrser Leiten: 17.7.1997 (6); 1.7.1997 (7); 20.6.1997 (16); 5.8.1997 (3); Gufidaun, W: 15.6.1997 (2); Laaser Leiten: 20.6.1997 (3); 17.7.1997 (3); 2.7.1997 (4); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (1); Matsch, SW: 20.6.1998 (1); 6.7.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (1); 21.6.1997 (3); Sprechenstein, SE: 21.6.1997 (1); Staben, Trockenhang: 20.6.1997 (1); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (12); 20.6.1997 (13); 1.7.1997 (21); 5.8.1997 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (11); 6.7.1998 (6); 22.7.1998 (7); 7.8.1998 (2).

***Pyrgus cacaliae* (Rambur, 1839)**

Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (13); 7.8.1998 (1).

***Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758)**

Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (6).

***Pyrgus malvoides* (Elwes & Edwards, 1897)**

Franzenshöhe, N: 23.6.1998 (7); 22.7.1998 (3); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 24.6.1998 (2); Gufidaun, W: 4.8.1997 (1); Kollfuschg, W.: 4.7.1998 (2); Obere Stilsfer Alm, W: 23.6.1998 (7); Schafhütte, SW, Stilfs: 23.6.1998 (16); 21.7.1998 (2); St.Felix, Schöne Wiese: 18.6.1998 (3); St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (3); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (8); 21.7.1998 (5); Tanürz: 18.7.1998 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (6); Tisens, S: 11.8.1998 (2); Tisens, SE: 29.7.1998 (1); 11.8.1998 (4); Untere Stilsfer Alm, E: 23.6.1998 (6); 21.7.1998 (1).

***Pyrgus serratulae* (Rambur, 1839)**

Grödnerjoch, W, Cudleawiesen: 10.7.1998 (6); Matsch, St. Jos. S: 19.6.1998 (3); Ob. Stilfs. Alm, W: 21.7.1998 (6); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (14); Stilfs, SW, Fraggles, N: 21.7.1998 (2).

***Pyrgus alveus* (Hübner, 1803)**

Flans N, Fettweide: 4.7.1998 (2); 18.7.1998 (2); Flans N, Lärchenwiese: 26.8.1998 (1); Grödnerjoch, E, Gran pre: 10.8.1998 (1); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 10.7.1998 (1); 29.7.1998 (4); 10.8.1998 (2); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 25.6.1998 (5); 10.7.1998 (9); 30.7.1998 (4); 23.8.1998 (3); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (3); 4.7.1998 (1); 29.7.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 22.7.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (12); 23.7.1998 (13); Rein in Taufers, Moosmeier: 23.7.1998 (2); Seiser Alm, SW, Seis am Schlern: 24.6.1998 (1); 5.7.1998 (4); 11.8.1998 (1); St.Felix, Schöne Wiese: 9.7.1998 (1); 26.7.1998 (1); Tanürz: 2.6.1998 (6); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); Untere Stilsfer Alm, E: 21.7.1998 (3); St.Felix, Weiher: 18.6.1998 (3); 26.7.1998 (3); Würzjoch: 25.6.1998 (2); 30.7.1998 (2).

***Heteropterus morpheus* (Pallas, 1771)**

Sprechenstein, Burgfrieden: 30.6.1997 (1).

***Carterocephalus palaemon* (Pallas, 1771)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 24.6.1998 (1); 4.7.1998 (1).

***Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 18.7.1998 (1); 26.8.1998 (1); Brennerbad N, u. Wechselalm: 26.8.1998 (10); Kurvar in Thurn: 18.7.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 4.8.1997 (8); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (1); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 9.7.1998 (2); 25.7.1998 (1); 7.8.1998 (2); St.Felix, Schöne Wiese: 9.7.1998 (3); 26.7.1998 (6); 7.8.1998 (18); 28.8.1998 (1); St.Felix, Weiher: 9.7.1998 (3); 26.7.1998 (13); 7.8.1998 (20); 28.8.1998 (1); St.Georgen, N: 9.8.1998 (2); 21.8.1998 (2); St.Ulrich im Grödnertal: 18.7.1998 (3); 6.8.1998 (2); Tanürz: 18.7.1998 (5); 6.8.1998 (5); Taufers, E: 6.7.1998 (8); 7.8.1998 (4); 19.8.1998 (3); Tisens, S: 29.7.1998 (1); 11.8.1998 (3); Tisens, SE: 5.7.1998 (4); 29.7.1998 (6); 11.8.1998 (7).

***Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (7); Brennerbad N, u. Wechselalm: 1.8.1998 (1); Eyrser Leiten: 5.8.1997 (6); Franzenshöhe, N: 7.8.1998 (4); Gufidaun, SW: 4.8.1997 (1); 1.7.1997 (1); 15.6.1997 (1); Gufidaun, W: 16.7.1997 (1); 4.8.1997 (2); 21.8.1997 (1); Kurvar in Thurn: 6.8.1998 (2); Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (9); Ober-Fennberg: 16.7.1997 (2); Raier Moos, S: 16.7.1997 (2); 4.8.1997 (7); 21.8.1997 (6); Raier Moos, W: 4.8.1997 (2); 21.8.1997 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (2); 30.6.1997 (1); 21.8.1997 (3); 4.8.1997 (13); Sprechenstein, SE: 4.8.1997 (2); St.Georgen, N: 24.7.1998 (4); Stilfs, SW, Fraggles, N: 21.7.1998 (8); 6.8.1998 (21); Taufers, E: 21.6.1998 (3); 22.7.1998 (4); 7.8.1998 (12); Untere Stilsfer Alm, E: 6.8.1998 (7).

***Thymelicus acteon* (Rottemburg, 1775)**

Sprechenstein, Burgfrieden: 21.6.1997 (1).

***Hesperia comma* (Linnaeus, 1758)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (2); Eyrser Leiten: 17.7.1997 (2); 5.8.1997 (2); Flans N, Fettweide: 1.8.1998 (1); 26.8.1998 (2); Flans N, Lärchenwiese: 26.8.1998 (6); Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (4); 7.8.1998 (2); 19.8.1998 (4); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 29.7.1998 (1); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 23.8.1998 (2); Kollfuschg, W.: 10.8.1998 (1); 25.8.1998 (2); Kur-

var in Th.: 23.8.1998 (1); Laaser Leiten: 17.7.1997 (2); Matsch, St. Jos. S: 7.8.1998 (2); 18.8.1998 (1); Ob. Stilfser Alm, W: 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (1); 25.8.1998 (2); Raier Moos, Moor: 24.6.1997 (1); Raier Moos, S: 16.7.1997 (4); Raier Moos, W: 24.6.1997 (1); 30.6.1997 (1); Rein i. T., Ahornacher: 23.7.1998 (4); 8.8.1998 (12); 20.8.1998 (3); Rein i. T., Gasteiger: 8.8.1998 (3); 21.8.1998 (2); Rein i. T., Hirberhof: 8.8.1998 (3); Rein in Taufers, Moosmeier: 8.8.1998 (4); 20.8.1998 (1); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (3); 6.8.1998 (2); Seiser Alm, SW, Seis am Schlern: 11.8.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (4); 4.8.1997 (2); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (1); 29.8.1998 (6); St. Felix, Malgasott, U. Moarhof: 7.8.1998 (2); St.Felix, Schöne Wiese: 7.8.1998 (8); 28.8.1998 (31); St.Felix, Weiher: 7.8.1998 (13); 28.8.1998 (16); St.Georgen, N: 9.8.1998 (7); 21.8.1998 (3); St. Martin in Thurn: 6.8.1998 (1); 23.8.1998 (3); St.Ulrich im Grödnertal: 6.8.1998 (3); Stilfs, SW, Fraggles, N: 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (4); 19.8.1998 (2); Tartsch Fettwiese: 20.6.1997 (1); 5.8.1997 (1); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (2); 5.8.1997 (1); Taufers, E: 7.8.1998 (4); 19.8.1998 (2); Tisens, S: 11.8.1998 (4); Tisens, SE: 11.8.1998 (14); Untere Stilfser Alm, E: 21.7.1998 (4); 6.8.1998 (3); 25.8.1998 (1); Würzjoch: 10.7.1998 (1).

***Ochlodes venata* (Bremer & Grey, 1853)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 18.7.1998 (1); Brennerbad N, u.Wechselalm: 24.6.1998 (1); Grödnertal, W, Cudlea-Wiesen: 29.7.1998 (1); Gufidaun, SW: 1.7.1997 (3); Kalterer See, SW: 21.6.1997 (3); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (7); Ober-Fennberg: 16.7.1997 (1); Raier Moos, Moor: 16.7.1997 (1); Raier Moos, S: 4.8.1997 (2); Raier Moos, W: 4.8.1997 (3); Sprechenstein, Burgfrieden: 30.6.1997 (1); Sprechenstein, SE: 4.8.1997 (2); St.Georgen, N: 24.6.1998 (1); 14.7.1998 (9); 24.7.1998 (2); St.Ulrich im Grödnertal: 4.7.1998 (1); 18.7.1998 (2); Stilfs, SW, Fraggles, N: 6.7.1998 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 22.7.1998 (2); Tisens, S: 9.6.1998 (3); 5.7.1998 (1); 29.7.1998 (1); Tisens, SE: 5.7.1998 (3); 11.8.1998 (1).

PAPILIONIDAE

***Parnassius phoebus* (Fabricius, 1793)**

Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (2); Matsch, SW: 22.7.1998 (2); Obere Stilfser Alm, W: 23.6.1998 (1); 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (3); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (1); Taufers, E: 6.7.1998 (12); Untere Stilfser Alm, E: 23.6.1998 (10); 10.7.1998 (7); 21.7.1998 (9); 6.8.1998 (1).

***Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758)**

Eyrser Leiten: 5.8.1997 (1); Fenner Joch: 16.7.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (16); 6.7.1998 (3); 7.8.1998 (2); Matsch, SW: 6.7.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (2); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (2); Rein in Taufers, Hirberhof: 13.7.1998 (1); 8.8.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (8); 21.6.1997 (4); 30.6.1997 (9); 4.8.1997 (8); Sprechenstein, SE: 21.6.1997 (2); 30.6.1997 (2); 4.8.1997 (2); St.Ulrich im Grödnertal: 4.7.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (1); Tartscher Leiten: 20.6.1997 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (18); 22.7.1998 (14); 7.8.1998 (14); 19.8.1998 (1).

***Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)**

Gufidaun, W: 16.7.1997 (1); Raier Moos, S: 4.8.1997 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 4.8.1997 (2); Tanürz: 18.7.1998 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (6); 22.7.1998 (3); 7.8.1998 (3); Tisens, S: 9.6.1998 (1); Tisens, SE: 29.7.1998 (1); 11.8.1998 (1).

***Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)**

Eyrser Leiten: 17.7.1997 (2); 5.8.1997 (1); Gufidaun, W: 1.7.1997 (2); Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (1); 8.8.1998 (1); Rein in Taufers, Hirberhof: 8.8.1998 (1); Schafhütte, SW, Stilfs: 25.8.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (2); 30.6.1997 (2); 21.6.1997 (2); 4.8.1997 (2); Sprechenstein, SE: 21.6.1997 (1); 30.6.1997 (1); 4.8.1997 (1); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 7.8.1998 (1); St.Georgen, N: 24.7.1998 (1); 9.8.1998 (2); 21.8.1998 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 6.8.1998 (1); Staben, Trockenhang: 17.7.1997 (1); 20.6.1997 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (2); 19.8.1998 (1); Tisens, S: 11.8.1998 (1); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); Untere Stilfser Alm, E: 25.8.1998 (1).

PIERIDAE

***Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)/*L. reali* Reissinger, 1989**

Gufidaun, W: 16.7.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (7); 7.8.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 30.6.1997 (2); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (2); 18.6.1998 (1); 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (2); Tanürz: 4.7.1998 (1); 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (2); Taufers, E: 7.8.1998 (2); Tisens, S: 9.6.1998 (1); 29.7.1998 (3); 11.8.1998 (2); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); 24.6.1998 (1); 29.7.1998 (1).

***Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 18.7.1998 (1); Brennerbad N, u.Wechselalm: 24.6.1998 (1); Grödnerjoch, E, Gran pre: 24.6.1998 (1); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 18.6.1998 (1); St.Felix, Schöne Wiese: 18.6.1998 (2); St.Felix, Weiher: 18.6.1998 (2); St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (2); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (3); Tanürz: 2.6.1998 (2); Untere Stilfser Alm, E: 23.6.1998 (2).

***Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)**

Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 30.6.1997 (4); Taufers, E: 21.6.1998 (1).

***Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)**

Brennerbad N, u.Wechselalm: 24.6.1998 (9); 4.7.1998 (1); Eyrser Leiten: 17.7.1997 (2); 20.6.1997 (2); 19.8.1997 (1); 5.8.1997 (6); Gufidaun, W: 1.7.1997 (1); Laaser Leiten: 2.7.1997 (1); 20.6.1997 (1); 17.7.1997 (2); 5.8.1997 (1); 19.8.1997 (2); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (2); 6.7.1998 (1); Matsch, SW: 6.7.1998 (1); Raier Moos, S: 16.7.1997 (2); 21.8.1997 (1); 4.8.1997 (6); Raier Moos, W: 4.8.1997 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (2); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (2); Rein in Taufers, Hirberhof: 13.7.1998 (1); 8.8.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 21.6.1997 (1); 4.8.1997 (4); Sprechenstein, SE: 21.6.1997 (1); 4.8.1997 (2); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (10); St.Georgen, N: 9.8.1998 (2); Staben, Trockenhang: 17.7.1997 (2); 2.7.1997 (3); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (1); Tartsch Fettwiese: 1.7.1997 (3); 17.7.1997 (6); Tartscher Leiten: 20.6.1997 (1); 5.8.1997 (6); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (2); 7.8.1998 (1).

***Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (12); Brennerbad N, u.Wechselalm: 1.8.1998 (7); Castelfeder: 23.8.1997 (2); Eyrser Leiten: 17.7.1997 (6); 20.6.1997 (1); 1.7.1997 (4); 5.8.1997 (17); 19.8.1997 (6); Fenner Joch: 10.9.1997 (1); 4.8.1997 (1); Flans N, Fettweide: 24.6.1998 (1); 18.7.1998 (4); 1.8.1998 (4); Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (4); Fuchsmöser: 16.7.1997 (2); 23.8.1997 (1); 5.8.1997 (2); Gufidaun, SW: 15.6.1997 (2); 21.8.1997 (4); 4.8.1997 (2); 16.7.1997 (1); Gufidaun, W: 15.6.1997 (1); 21.8.1997 (4); Kalterer See, S: 1.7.1997 (1); 23.8.1997 (1); 20.7.1997 (2); Kalterer See, SW: 20.7.1997 (1); 23.8.1997 (3); 4.8.1997 (1); Kofel-Joch (Plöse), Rodel-Alm: 10.8.1998 (1); Kurvar in Thurn: 6.8.1998 (1); Laaser Leiten: 17.7.1997 (4); 5.8.1997 (11); 19.8.1997 (7); Matsch, St. Josef S: 22.7.1998 (7); 7.8.1998 (2); 18.8.1998 (4); Matsch, SW: 6.7.1998 (2); 22.7.1998 (3); 7.8.1998 (1); 18.8.1998 (1); Ober-Fennberg: 16.7.1997 (1); 4.8.1997 (2); 10.9.1997 (2); 20.8.1997 (2); Raier Moos, Moor: 4.8.1997 (70); 16.7.1997 (9); 21.8.1997 (2); Raier Moos, S: 16.7.1997 (11); 4.8.1997 (40); 21.8.1997 (4); Raier Moos, W: 4.8.1997 (12); 16.7.1997 (8); 21.8.1997 (4); Rein in Taufers, Ahornacher: 8.8.1998 (4); Rein in Taufers, Gasteiger: 8.8.1998 (2); 21.8.1998 (4); Rein i. T., Hirberhof: 8.8.1998 (7); 21.8.1998 (9); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (27); 21.6.1997 (2); 21.8.1997 (6); 4.8.1997 (26); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (2); 16.7.1997 (14); 21.6.1997 (3); 21.8.1997 (7); 4.8.1997 (26); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 18.6.1998 (3); 25.7.1998 (4); 29.8.1998 (3); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 18.6.1998 (7); 25.7.1998 (1); 7.8.1998 (5); St.Georgen, N: 24.6.1998 (2); 14.7.1998 (4); 24.7.1998 (4); 9.8.1998 (12); 21.8.1998 (7); St.Jakob, E: 24.6.1998 (2); 13.7.1998 (2); 24.7.1998 (2); 8.8.1998 (3); 21.8.1998 (2); St.Martin in Thurn: 4.7.1998 (2); St. Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (1); 18.7.1998 (2); 6.8.1998 (1); Staben, Trockenhang: 20.6.1997 (1); 17.7.1997 (6); 20.8.1997 (7); 6.8.1997 (4); Stilfs, SW, Fraggles, N: 21.7.1998 (1); 19.8.1998 (4); Tanürz: 2.6.1998 (1); Tanürz: 18.7.1998 (2); Tanürz: 6.8.1998 (1); Tartsch Fettwiese: 17.7.1997 (12); 20.6.1997 (2); 5.8.1997 (14); 19.8.1997 (2); Tartscher Leiten: 20.6.1997 (1); 17.7.1997 (2); 5.8.1997 (3); 19.8.1997 (6); Taufers, E: 22.7.1998 (3); 7.8.1998 (9); 19.8.1998 (6); Tisens, S: 9.6.1998 (4); 25.6.1998 (1);

5.7.1998 (2); 29.7.1998 (4); 11.8.1998 (8); Tisens, SE: 9.6.1998 (5); 24.6.1998 (1); 5.7.1998 (3); 29.7.1998 (9); 11.8.1998 (18); Unt. Stilsfer Alm, E: 25.8.1998 (1); Würzjoch: 30.7.1998 (1).

***Pieris napi* (Linnaeus, 1758)**

Franzenshöhe, N: 23.6.1998 (1); Gufidaun, SW: 1.7.1997 (2); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (3); Obere Stilsfer Alm, W: 10.7.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (6); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (4); Rein in Taufers, Hirberhof: 24.6.1998 (2); Rein in Taufers, Moosmeier: 25.6.1998 (8); 13.7.1998 (6); Sprechenstein, SE: 21.6.1997 (1); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 18.6.1998 (2); 9.7.1998 (4); 25.7.1998 (1); 7.8.1998 (1); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 18.6.1998 (2); 9.7.1998 (2); 25.7.1998 (1); 7.8.1998 (1); St. Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (2); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (9); Tisens, S: 5.7.1998 (1); 11.8.1998 (2); Tisens, SE: 5.7.1998 (2); 29.7.1998 (2); 11.8.1998 (9); Unt. Stilsfer Alm, E: 23.6.1998 (20); 10.7.1998 (7).

***Pieris bryoniae* (Hübner, 1806)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 24.6.1998 (9); 4.7.1998 (8); 18.7.1998 (7); Grödnerjoch, E, Gran pre: 24.6.1998 (1); 10.7.1998 (2); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 24.6.1998 (1); 29.7.1998 (1); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 25.6.1998 (2); 10.7.1998 (1); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (2); 4.7.1998 (2); Kurvar in Thurn: 4.7.1998 (2); Rein in Taufers, Ahornacher: 23.7.1998 (1); Rein in Taufers, Gasteiger: 25.6.1998 (13); St.Felix, Schöne Wiese: 9.7.1998 (1); St.Felix, Weiher: 18.6.1998 (1); 9.7.1998 (1); 26.7.1998 (1); St.Jakob, E: 25.6.1998 (50).

***Pontia callidice* (Hübner, 1800)**

Franzenshöhe, N: 10.7.1998 (2); 22.7.1998 (3); Schafhütte, SW, Stilfs: 10.7.1998 (1).

***Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758)**

Grödnerjoch, E, Gran pre: 29.7.1998 (1).

***Colias phicomone* (Esper, 1780)**

Franzenshöhe, N: 23.6.1998 (3); 22.7.1998 (17); 7.8.1998 (7); 19.8.1998 (1); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 10.8.1998 (1); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 10.8.1998 (1); Kollfuschg, W.: 4.7.1998 (3); 29.7.1998 (1); 10.8.1998 (1); Obere Stilsfer Alm, W: 23.6.1998 (1); 21.7.1998 (7); 6.8.1998 (7); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (4); 23.7.1998 (13); 8.8.1998 (7); Rein i. T., Gasteiger: 25.6.1998 (1); 13.7.1998 (4); 23.7.1998 (2); 8.8.1998 (3); Rein in Taufers, Moosmeier: 13.7.1998 (3); 8.8.1998 (2); Schafhütte, SW, Stilfs: 23.6.1998 (1); 10.7.1998 (2); 21.7.1998 (17); 6.8.1998 (7); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (3); 6.7.1998 (1); 21.7.1998 (3); Taufers, E: 6.7.1998 (1); Unt. Stilsfer Alm, E: 23.6.1998 (3); 10.7.1998 (4); 21.7.1998 (19); 6.8.1998 (13).

***Colias palaeno* (Linnaeus, 1761)**

Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (2); Obere Stilsfer Alm, W: 21.7.1998 (2); Rein in Taufers, Moosmeier: 23.7.1998 (2); 8.8.1998 (2); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (2).

***Colias croceus* (Fourcroy, 1785)**

Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (1); 26.8.1998 (1); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (1); 25.8.1998 (2); Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (4); Obere Stilsfer Alm, W: 6.8.1998 (2); Rein in Taufers, Ahornacher: 8.8.1998 (3); Rein in Taufers, Gasteiger: 21.8.1998 (1); Rein in Taufers, Hirberhof: 8.8.1998 (7); 21.8.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 21.6.1997 (1); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (1); 21.6.1997 (1); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (2); 29.8.1998 (2); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 7.8.1998 (11); 29.8.1998 (3); St.Felix, Weiher: 28.8.1998 (1); St.Georgen, N: 24.7.1998 (1); 9.8.1998 (6); 21.8.1998 (2); St.Jakob, E: 8.8.1998 (1); 21.8.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 19.8.1998 (1); Tanürz: 4.7.1998 (1); 6.8.1998 (1); Tartsch Fettwiese: 1.7.1997 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (2); 6.7.1998 (2); 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (2); 19.8.1998 (4); Tisens, S: 29.7.1998 (1); 11.8.1998 (1); Tisens, SE: 5.7.1998 (1); 11.8.1998 (2); Untere Stilsfer Alm, E: 6.8.1998 (2).

***Colias hyale* (Linnaeus, 1758)/*C. alfacariensis* Ribbe, 1905**

Eyrser Leiten: 1.7.1997 (2); 17.7.1997 (7); 5.8.1997 (6); 19.8.1997 (2); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (8); 4.7.1998 (2); 10.8.1998 (2); 25.8.1998 (6); Laaser Leiten: 5.8.1997 (4); 19.8.1997 (2); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (3); 6.7.1998 (1); 7.8.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 8.8.1998 (7); Rein in Taufers, Hirberhof: 8.8.1998 (8); St.Felix, Schöne Wiese: 26.7.1998 (2); 7.8.1998 (1); Seiser Alm, SW, Seis am Schlern: 24.6.1998 (1); 11.8.1998 (2); 25.8.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 4.8.1997 (1); 21.6.1997 (1); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (2); St.Felix, Weiher: 18.6.1998 (1); 26.7.1998 (5); St.Georgen, N: 9.8.1998 (2); St.Jakob, E: 8.8.1998 (1);

St.Martin in Thurn: 6.8.1998 (2); 23.8.1998 (3); St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (2); 4.7.1998 (1); 18.7.1998 (1); Staben, Trockenhang: 17.7.1997 (2); 6.8.1997 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (7); Tanürz: 2.6.1998 (2); 4.7.1998 (5); 18.7.1998 (2); 6.8.1998 (2); Tartsch Fettwiese: 17.7.1997 (16); 5.8.1997 (2); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (13); 5.8.1997 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 22.7.1998 (7); 7.8.1998 (6); Tisens, S: 9.6.1998 (1); 5.7.1998 (1); 29.7.1998 (2); 11.8.1998 (2); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); 5.7.1998 (2); 29.7.1998 (3); 11.8.1998 (3).

***Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)**

Taufers, E: 7.8.1998 (1); 19.8.1998 (2); Tisens, SE: 11.8.1998 (1).

LYCAENIDAE

***Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758)**

St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (1); 18.6.1998 (1); Tisens, S: 9.6.1998 (1).

***Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (2); Castelfeder: 2.7.1997 (1); 23.8.1997 (1); Flans N, Fettweide: 1.8.1998 (1); Flans N, Lärchenwiese: 18.7.1998 (1); 1.8.1998 (2); 26.8.1998 (7); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (4); 19.8.1998 (2); Laaser Leiten: 20.6.1997 (2); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (1); 7.8.1998 (2); Matsch, SW: 6.7.1998 (2); Obere Stilsfser Alm, W: 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (2); 25.8.1998 (1); Raier Moos, S: 4.8.1997 (2); 21.8.1997 (2); Rein in Taufers, Ahornacher: 23.7.1998 (2); 20.8.1998 (2); Rein in Taufers, Gasteiger: 8.8.1998 (1); Rein in Taufers, Moosmeier: 8.8.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 21.6.1997 (1); 21.8.1997 (3); 4.8.1997 (2); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (6); 29.8.1998 (3); St. Felix, Malgasott, U. Moarhof: 18.6.1998 (1); 25.7.1998 (1); 7.8.1998 (4); St.Felix, Weiher: 7.8.1998 (3); St. Georgen, N: 9.8.1998 (2); St.Martin in Thurn: 6.8.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (1); 6.7.1998 (2); 21.7.1998 (1); Tanürz: 2.6.1998 (1); 4.7.1998 (1); 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (2); Tartsch Fettwiese: 20.6.1997 (1); Taufers, E: 6.7.1998 (2); 22.7.1998 (3); 7.8.1998 (2); Tisens, S: 9.6.1998 (1); 5.7.1998 (2); 11.8.1998 (1); Tisens, SE: 5.7.1998 (1); 11.8.1998 (2); Untere Stilsfser Alm, E: 10.7.1998 (2); 21.7.1998 (3); 6.8.1998 (2); 25.8.1998 (2).

***Lycaena virgaureae* (Linnaeus, 1758)**

Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (3); 7.8.1998 (9); 19.8.1998 (4); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (1); 7.8.1998 (8); Obere Stilsfser Alm, W: 6.8.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 23.7.1998 (3); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (3); St.Felix, Schöne Wiese: 26.7.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 6.7.1998 (6); 21.7.1998 (30); 6.8.1998 (2); Taufers, E: 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (7); 7.8.1998 (1); 19.8.1998 (3); Untere Stilsfser Alm, E: 21.7.1998 (40); 6.8.1998 (3).

***Lycaena tityrus* (Poda, 1761)**

Brennerbad N, u. Wechselalm: 24.6.1998 (11); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (17); 7.8.1998 (3); 19.8.1998 (2); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 10.8.1998 (1); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 25.6.1998 (1); 10.7.1998 (1); St. Felix, Malgasott, O. Moarh.: 7.8.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (8); 23.7.1998 (8); Rein in Taufers, Gasteiger: 25.6.1998 (50); 13.7.1998 (9); Rein in Taufers, Hirberhof: 24.6.1998 (27); Seiser Alm, SW, Seis: 24.6.1998 (1); 5.7.1998 (9); St. Felix, Malgasott, U. Moarhof: 7.8.1998 (6); St. Jakob, E: 25.6.1998 (50); Stilfs, SW, Fraggles, N: 21.7.1998 (1); 6.8.1998 (1); Tanürz: 2.6.1998 (3); 18.7.1998 (2); 6.8.1998 (4); Tisens, S: 11.8.1998 (3); Tisens, SE: 11.8.1998 (1); Untere Stilsfser Alm, E: 10.7.1998 (7); 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (1).

***Lycaena alciphron* (Rottemburg, 1775)**

Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (1); Taufers, E: 7.8.1998 (2); 19.8.1998 (2).

***Lycaena hippothoe* (Linnaeus, 1761)**

Brennerbad N, u. Wechselalm: 4.7.1998 (1); Flans N, Fettweide: 18.7.1998 (5); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (9); 7.8.1998 (4); 19.8.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (2); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (6); Untere Stilsfser Alm, E: 10.7.1998 (4); 21.7.1998 (3).

***Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)**

Castelfeder: 5.8.1997 (1); Taufers, E: 7.8.1998 (1).

***Neozephyrus quercus* (Linnaeus, 1758)**

Sprechenstein, Burgfrieden: 4.8.1997 (6).

***Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)**

Franzenshöhe, N: 23.6.1998 (5); Obere Stilsfer Alm, W: 23.6.1998 (1); Rein in Taufers, Moosmeier: 25.6.1998 (7); St.Jakob, E: 25.6.1998 (3); Tisens, S: 9.6.1998 (1); Tisens, SE: 9.6.1998 (1).

***Satyrium w-album* (Knoch, 1782)**

Fuchsmöser: 2.7.1997 (1); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (1); Tisens, SE: 29.7.1998 (1).

***Satyrium pruni* (Linnaeus, 1758)**

Eyrser Leiten: 1.7.1997 (1); 17.7.1997 (2); Taufers, E: 6.7.1998 (1).

***Satyrium spini* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Fenner Joch: 16.7.1997 (2); Taufers, E: 22.7.1998 (2).

***Lampides boeticus* (Linnaeus, 1767)**

Tartscher Leiten: 5.8.1997 (1).

***Cupido minimus* (Fuessly, 1775)**

Fenner Joch: 2.7.1997 (2); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (8); 7.8.1998 (3); Grödnerjoch, E, Granpre: 24.6.1998 (6); 10.7.1998 (1); 29.7.1998 (1); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 24.6.1998 (1); 10.7.1998 (1); Kolfuschg, W.: 24.6.1998 (4); 4.7.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (14); 6.7.1998 (3); Matsch, SW: 20.6.1998 (8); 6.7.1998 (1); Ob. Stilsf. A., W: 23.6.1998 (21); 10.7.1998 (7); 21.7.1998 (2); Raier Moos, S: 16.7.1997 (2); 4.8.1997 (7); Rein i. T., Ahorn.: 13.7.1998 (8); Rein i. T., Gasteiger: 25.6.1998 (50); 13.7.1998 (7); Rein i. T., Hirberhof: 24.6.1998 (4); Rein i. T., Moosmeier: 25.6.1998 (7); 13.7.1998 (4); Schafhütte, SW, Stilsf.: 10.7.1998 (2); Sprechenstein, Burgfr.: 16.7.1997 (2); 4.8.1997 (4); Sprechenst., SE: 21.6.1997 (1); St. Felix, Schöne Wiese: 18.6.1998 (1); St. Felix, Weiher: 26.7.1998 (2); St. Jakob, E: 25.6.1998 (100); St. Martin i. Th.: 18.6.1998 (1); 4.7.1998 (1); St. Ulrich i. Gr.: 2.6.1998 (7); Stilsf, SW, Fraggess, N: 20.6.1998 (50); 6.7.1998 (6); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (2); Tisens, S: 5.7.1998 (1); 11.8.1998 (1); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); 5.7.1998 (1); 11.8.1998 (2); Unt. Stilsf. Alm, E: 10.7.1998 (7); 21.7.1998 (5).

***Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)**

Taufers, E: 7.8.1998 (1); Tisens, S: 11.8.1998 (1); Tisens, SE: 11.8.1998 (1).

***Pseudophilotes baton* (Bergsträsser, 1775)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 24.6.1998 (15); Taufers, E: 22.7.1998 (3).

***Scolitantides orion* (Pallas, 1771)**

Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (1); Tisens, S: 5.7.1998 (2).

***Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761)**

Gufidaun, SW: 15.6.1997 (1); Raier Moos, W: 30.6.1997 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 30.6.1997 (1); 21.6.1997 (3); St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (1); Tisens, S: 9.6.1998 (4); Tisens, SE: 9.6.1998 (3).

***Iolana iolas* (Ochsenheimer, 1816)**

Staben, Trockenhang: 20.6.1997 (1).

***Maculinea arion* (Linnaeus, 1758)**

Flans N, Lärchenw.: 24.6.1998 (1); Kolfuschg, W.: 24.6.1998 (1); 4.7.1998 (3); Matsch, St. Jos. S: 19.6.1998 (8); 6.7.1998 (3); 22.7.1998 (2); Ob. Stilsf. A., W: 23.6.1998 (1); Sprechenst., Burgfr.: 21.6.1997 (4); Stilsf, SW, Fraggess, N: 20.6.1998 (3); Taufers, E: 21.6.1998 (3); 22.7.1998 (2).

***Plebeius argus* (Linnaeus, 1758)**

Castelfeder: 17.7.1997 (1); Eyrser Leiten: 17.7.1997 (7); Gufidaun, SW: 4.8.1997 (2); Gufidaun, W: 4.8.1997 (6); 15.6.1997 (1); Laaser Leiten: 17.7.1997 (2); 2.7.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (1); Tanürz: 6.8.1998 (3); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (3); 1.7.1997 (3); 19.8.1997 (7); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 22.7.1998 (4); 7.8.1998 (3); Tisens, S: 29.7.1998 (3); Tisens, SE: 9.6.1998 (2); 29.7.1998 (9); 11.8.1998 (1).

***Plebeius idas* (Linnaeus, 1761)**

Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (2).

***Plebeius argyrognomon* (Bergsträsser, 1779)**

St.Ulrich im Grödnertal: 18.6.1998 (1).

***Plebeius optilete* (Knoch, 1781)**

Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (2); Rein in Taufers, Ahornacher: 23.7.1998 (4); Rein in Taufers, Moosmeier: 23.7.1998 (4); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (4); 6.8.1998 (9).

***Plebeius glandon* (Prunner, 1798)**

Franzenshöhe, N: 23.6.1998 (1); 10.7.1998 (7); 22.7.1998 (13); 7.8.1998 (10); 19.8.1998 (2); Schafhütte, SW, Stilfs: 23.6.1998 (1); 10.7.1998 (6); 21.7.1998 (18); 6.8.1998 (2).

***Plebeius orbitulus* (Prunner, 1798)**

Franzenshöhe, N: 23.6.1998 (1); 10.7.1998 (2); 22.7.1998 (1); 7.8.1998 (6); Grödnerjoch, E, Gran pre: 24.6.1998 (7); 10.7.1998 (15); 29.7.1998 (1); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (7); 4.7.1998 (15); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (2); Rein in Taufers, Ahornacher: 23.7.1998 (11); 8.8.1998 (7); Rein in Taufers, Moosmeier: 23.7.1998 (2); 8.8.1998 (2); St.Jakob, E: 25.6.1998 (1).

***Aricia eumedon* (Esper, 1780)**

Obere Stilfser Alm, W: 23.6.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (3); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (2); St.Jakob, E: 25.6.1998 (12).

***Aricia agestis* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Eyrser Leiten: 17.7.1997 (2); Flans N, Fettweide: 18.7.1998 (1); Flans N, Lärchenwiese: 24.6.1998 (2); 18.7.1998 (2); Tanürz: 18.7.1998 (2); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (1).

***Aricia artaxerxes* (Fabricius, 1793)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 18.7.1998 (1); Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (2); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (3); Grödnerjoch, E, Gran pre: 10.7.1998 (6); 29.7.1998 (2); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 10.7.1998 (1); 30.7.1998 (1); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (2); 4.7.1998 (2); Raier Moos, S: 4.8.1997 (2); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (2); 23.7.1998 (9); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (2); St.Felix, Schöne Wiese: 7.8.1998 (1); St.Felix, Weiher: 7.8.1998 (4); 28.8.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 6.7.1998 (1); 21.7.1998 (4); Tanürz: 2.6.1998 (2); 6.8.1998 (4); Tisens, S: 11.8.1998 (1); Untere Stilfser Alm, E: 21.7.1998 (2).

***Polyommatus semiargus* (Rottemburg, 1775)**

Brennerbad N, Bienenh.: 18.7.1998 (2); Brennerbad N, u. Wechselalm: 24.6.1998 (20); 4.7.1998 (1); Eyrser Leiten: 17.7.1997 (1); Flans N, Fettweide: 4.7.1998 (2); 18.7.1998 (1); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (3); Grödnerjoch, E, Gran pre: 24.6.1998 (5); 10.7.1998 (6); 29.7.1998 (1); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 10.7.1998 (5); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 25.6.1998 (1); 10.7.1998 (2); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (2); 4.7.1998 (8); 29.7.1998 (2); Kurvar in Thurn: 18.7.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (8); 6.7.1998 (3); Matsch, SW: 20.6.1998 (3); Ob. Stilfs. A., W: 21.7.1998 (1); Rein i. T., Ahorn.: 13.7.1998 (1); 23.7.1998 (2); Rein i. T., Gasteiger: 25.6.1998 (50); 13.7.1998 (8); Rein i. T., Hirberh.: 24.6.1998 (8); Rein i. T., Moosm.: 13.7.1998 (1); 23.7.1998 (4); St. Felix, Schöne W.: 18.6.1998 (1); 9.7.1998 (6); Seiser A., SW, Seis.: 5.7.1998 (11); Sprechenst., Burgfr.: 16.7.1997 (2); 21.6.1997 (1); Sprechenst., SE: 30.6.1997 (2); St. Felix, Malgasott, O. Moarhof: 9.7.1998 (1); St. Felix, Weiher: 9.7.1998 (3); St. Georgen, N: 14.7.1998 (3); St. Jakob, E: 25.6.1998 (50); St. Martin i. Th.: 4.7.1998 (2); St. Ulrich i. Gr.: 18.6.1998 (4); 18.7.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (6); 6.7.1998 (3); 21.7.1998 (2); Taufers, E: 6.7.1998 (3); 7.8.1998 (3); Unt. Stilfs. A., E: 10.7.1998 (4); 21.7.1998 (1); Würzj.: 30.7.1998 (1).

***Polyommatus dorylas* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Taufers, E: 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (1); Tisens, S: 9.6.1998 (2); 29.7.1998 (7); 11.8.1998 (2); Tisens, SE: 9.6.1998 (5); 29.7.1998 (2); 11.8.1998 (3).

***Polyommatus amandus* (Schneider, 1792)**

Eyrser Leiten: 17.7.1997 (2); Laaser Leiten: 17.7.1997 (2); 2.7.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (3); 6.7.1998 (2); Raier M., S: 16.7.1997 (3); Sprechenst., Burgfr.: 16.7.1997 (6); 30.6.1997 (1); St. Ulrich i. Gr.: 18.7.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (4); 21.7.1998 (2); Tartsch Fettw.: 1.7.1997 (2); Tartscher L.: 17.7.1997 (4); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (7).

***Polyommatus thersites* (Cantener, 1835)**

St.Ulrich im Grödnertal: 6.8.1998 (4); Tanürz: 18.7.1998 (4).

***Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (2); Eyrser Leiten: 1.7.1997 (1); 17.7.1997 (2); 5.8.1997 (5); Flans N, Fettweide: 24.6.1998 (1); 4.7.1998 (3); 18.7.1998 (1); 26.8.1998 (2); 26 Flans N, Lärchenwiese: 24.6.1998 (4); 1.8.1998 (6); 26.8.1998 (9); Franzeshöhe, N: 7.8.1998 (2); Gufidaun, SW: 21.8.1997 (6); 15.6.1997 (3); 1.7.1997 (1); Gufid., W: 21.8.1997 (6); 15.6.1997 (4); 4.8.1997 (4); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 25.6.1998 (3); 23.8.1998 (4); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (12); 25.8.1998 (3); Laaser Leiten: 2.7.1997 (2); 17.7.1997 (2); 5.8.1997 (2); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (16); 6.7.1998 (11); 7.8.1998 (8); 18.8.1998 (3); Matsch, SW: 20.6.1998 (2); 6.7.1998 (2); 7.8.1998 (1); 18.8.1998 (1); Ob. Stilsfer Alm, W: 23.6.1998 (7); 25.8.1998 (7); Raier Moos, Moor: 4.8.1997 (2); 21.8.1997 (1); Raier Moos, S: 21.8.1997 (16); 4.8.1997 (14); Raier Moos, W: 30.6.1997 (2); 24.6.1997 (1); 21.8.1997 (4); Rein in Taufers, Ahorn.: 13.7.1998 (8); 23.7.1998 (5); 8.8.1998 (1); 20.8.1998 (4); Rein in Taufers, Gasteiger: 25.6.1998 (4); 13.7.1998 (7); 8.8.1998 (2); 21.8.1998 (2); Rein in Taufers, Hirberhof: 24.6.1998 (1); 13.7.1998 (1); 23.7.1998 (1); 8.8.1998 (3); 21.8.1998 (2); Seiser Alm, SW, Seis a. S.: 25.8.1998 (3); Sprechenstein, Burgfr.: 16.7.1997 (3); 21.6.1997 (8); 30.6.1997 (12); 21.8.1997 (8); 4.8.1997 (9); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (2); 21.6.1997 (4); 21.8.1997 (2); 4.8.1997 (6); St. Felix, Malgasott, Oberer Moarhof: 18.6.1998 (2); 25.7.1998 (3); 7.8.1998 (3); 29.8.1998 (14); St. Felix, Malgasott, Unterer Moarhof: 18.6.1998 (5); 7.8.1998 (5); 29.8.1998 (19); St.Felix, Schöne Wiese: 18.6.1998 (4); 9.7.1998 (2); 26.7.1998 (6); 7.8.1998 (3); St. Felix, Weiher: 18.6.1998 (1); 9.7.1998 (2); 26.7.1998 (4); 7.8.1998 (4); St. Georgen, N: 24.6.1998 (3); 24.7.1998 (2); 9.8.1998 (4); 21.8.1998 (14); St. Jakob, E: 13.7.1998 (1); St. Martin in Thurn: 18.6.1998 (8); 4.7.1998 (2); 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (3); 23.8.1998 (47); St. Ulrich i. Gr.: 2.6.1998 (3); 18.6.1998 (5); 4.7.1998 (1); 6.8.1998 (6); Staben, Trockenhang: 17.7.1997 (2); Stilfs, SW, Fraggess, N: 20.6.1998 (16); 6.7.1998 (16); 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (1); 19.8.1998 (3); Tanürz: 2.6.1998 (8); 18.6.1998 (1); 6.8.1998 (6); Tartsch Fettwiese: 17.7.1997 (3); 5.8.1997 (3); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (3); 20.6.1997 (2); 5.8.1997 (6); Taufers, E: 21.6.1998 (8); 6.7.1998 (6); 22.7.1998 (7); 7.8.1998 (6); 19.8.1998 (9); Tisens, S: 9.6.1998 (13); 5.7.1998 (1); 29.7.1998 (8); 11.8.1998 (9); Tisens, SE: 9.6.1998 (10); 24.6.1998 (1); 29.7.1998 (11); 11.8.1998 (18); Untere Stilsfer Alm, E: 10.7.1998 (1); 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (1); 25.8.1998 (3); Würzjoch: 25.6.1998 (2).

***Polyommatus daphnis* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Laaser Leiten: 17.7.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (3); Raier Moos, S: 4.8.1997 (2); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (2); 1.7.1997 (3); Taufers, E: 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (4); 7.8.1998 (3).

***Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775)**

Eyrser Leiten: 5.8.1997 (2); 19.8.1997 (3); Fenner Joch: 20.8.1997 (2); Flans N, Fettweide: 4.7.1998 (1); Fuchsmöser: 16.7.1997 (1); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (2); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (6); 6.7.1998 (3); 7.8.1998 (6); Sprechenstein, Burgfrieden: 21.8.1997 (23); 4.8.1997 (16); Sprechenstein, SE: 4.8.1997 (2); St.Georgen, N: 24.6.1998 (5); 14.7.1998 (2); 9.8.1998 (8); St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (8); 4.7.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggess, N: 20.6.1998 (1); Tanürz: 6.8.1998 (7); Tartscher Leiten: 5.8.1997 (3); 19.8.1997 (24); Taufers, E: 21.6.1998 (2); 6.7.1998 (3); 7.8.1998 (3); Tisens, S: 9.6.1998 (1); 11.8.1998 (5); Tisens, SE: 9.6.1998 (4); 24.6.1998 (1); 29.7.1998 (4); 11.8.1998 (6).

***Polyommatus coridon* (Poda, 1761)**

Fenner Joch: 16.7.1997 (4); 20.8.1997 (7); 10.9.1997 (3); 4.8.1997 (3); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (8); Franzeshöhe, N: 7.8.1998 (4); Grödnerjoch, E, Gran pre: 29.7.1998 (2); 10.8.1998 (2); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 10.7.1998 (1); 29.7.1998 (6); 10.8.1998 (7); 25.8.1998 (3); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 23.8.1998 (2); Kollfuschg, W.: 4.7.1998 (8); 29.7.1998 (13); 10.8.1998 (6); 25.8.1998 (5); Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (4); 18.8.1998 (2); Matsch, SW: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (2); 18.8.1998 (1); Obere Stilsfer Alm, W: 21.7.1998 (12); 6.8.1998 (6); 25.8.1998 (3); Rein in Taufers, Ahornacher: 8.8.1998 (2); St.Felix, Schöne Wiese: 26.7.1998 (7); 7.8.1998 (10); 28.8.1998 (3); St.Felix, Weiher: 26.7.1998 (4); 7.8.1998 (9); 28.8.1998 (6); St.Georgen, N: 9.8.1998 (2); St.Martin in Thurn: 6.8.1998 (2); St.Ulrich im Grödnertal: 4.7.1998 (1); 18.7.1998 (2); 6.8.1998 (8); Stilfs, SW, Fraggess, N: 21.7.1998 (7); 6.8.1998 (1); Taufers, E: 22.7.1998 (11); 7.8.1998 (2); 19.8.1998 (2); Tisens, S: 11.8.1998 (2); Untere Stilsfer Alm, E: 6.8.1998 (1); 25.8.1998 (1).

***Polyommatus damon* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (8); St.Georgen, N: 9.8.1998 (2); Taufers, E: 7.8.1998 (2).

NYMPHALIDAE

Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)

Eyrser Leiten: 17.7.1997 (1); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (1); Matsch, SW: 7.8.1998 (1); Ober-Fennberg: 4.8.1997 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 4.8.1997 (4); St.Felix, Schöne Wiese: 7.8.1998 (5); 28.8.1998 (1); St.Felix, Weiher: 26.7.1998 (2); St.Georgen, N: 9.8.1998 (3); 21.8.1998 (1); Staben, Trockenhang: 6.8.1997 (1); Taufers, E: 7.8.1998 (1).

Argynnis aglaja (Linnaeus, 1758)

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (3); 26.8.1998 (1); Brennerbad N, u.Wechselalm: 26.8.1998 (3); Fenner Joch: 4.8.1997 (3); Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (2); Grödnerjoch, E, Gran pre: 29.7.1998 (4); 10.8.1998 (2); 25.8.1998 (1); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 29.7.1998 (2); 10.8.1998 (8); 25.8.1998 (2); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 30.7.1998 (4); 10.8.1998 (2); 23.8.1998 (3); Kollfuschg, W.: 10.8.1998 (2); 25.8.1998 (1); Obere Stilsfer Alm, W: 25.8.1998 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 8.8.1998 (9); 20.8.1998 (1); Rein in Taufers, Moosmeier: 8.8.1998 (2); St.Felix, Schöne Wiese: 26.7.1998 (26); 7.8.1998 (27); 28.8.1998 (6); Seiser Alm, SW, Seis am Schlern: 5.7.1998 (2); 30.7.1998 (2); 11.8.1998 (3); 25.8.1998 (1); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 25.7.1998 (1); St.Felix, Weiher: 9.7.1998 (2); 26.7.1998 (15); 7.8.1998 (7); St.Georgen, N: 9.8.1998 (7); St.Martin in Thurn: 6.8.1998 (3); 23.8.1998 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 4.7.1998 (5); 18.7.1998 (3); 6.8.1998 (2); Tanürz: 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (1); Tisens, S: 9.6.1998 (1); 29.7.1998 (1); 11.8.1998 (2); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); 5.7.1998 (1); 11.8.1998 (1); Würzjoch: 30.7.1998 (2); 10.8.1998 (3); 23.8.1998 (2).

Argynnis adippe (Denis & Schiffermüller, 1775)

Fenner Joch: 16.7.1997 (2); St.Martin in Thurn: 4.7.1998 (1); Tisens, S: 11.8.1998 (1); Tisens, SE: 11.8.1998 (2).

Argynnis niobe (Linnaeus, 1758)

Franzenshöhe, N: 7.8.1998 (2); 19.8.1998 (2); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (2); 7.8.1998 (4); Obere Stilsfer Alm, W: 6.8.1998 (7); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (2); 23.7.1998 (2); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 30.6.1997 (2); 4.8.1997 (2); Stils, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (4); 6.7.1998 (7); 21.7.1998 (10); Tartscher Leiten: 5.8.1997 (2); Taufers, E: 6.7.1998 (1); Untere Stilsfer Alm, E: 21.7.1998 (9); 6.8.1998 (15).

Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (1); Eyrser Leiten: 19.8.1997 (1); Fenner Joch: 10.9.1997 (1); Flans N, Fettweide: 4.7.1998 (2); 1.8.1998 (1); Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (1); Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (1); 19.8.1998 (1); Gufidaun, W: 21.8.1997 (1); Laaser Leiten: 19.8.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (3); 6.7.1998 (3); 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (2); 18.8.1998 (1); Matsch, SW: 20.6.1998 (1); 6.7.1998 (3); 22.7.1998 (1); 7.8.1998 (1); Obere Stilsfer Alm, W: 23.6.1998 (1); 21.7.1998 (1); Raier Moos, S: 16.7.1997 (1); 21.8.1997 (1); Raier Moos, W: 21.8.1997 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (1); 23.7.1998 (3); 8.8.1998 (2); Rein in Taufers, Gasteiger: 25.6.1998 (2); 21.8.1998 (2); Rein in Taufers, Moosmeier: 25.6.1998 (1); 13.7.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 2); 21.8.1997 (2); 4.8.1997 (1); Sprechenstein, SE: 4.8.1997 (2); 21.8.1997 (1); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 18.6.1998 (5); 7.8.1998 (3); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 7.8.1998 (2); St.Felix, Schöne Wiese: 7.8.1998 (1); St.Georgen, N: 9.8.1998 (2); 21.8.1998 (3); Tartscher Leiten: 5.8.1997 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (4); 22.7.1998 (1); 7.8.1998 (1); Tisens, S: 9.6.1998 (1); 29.7.1998 (2); 11.8.1998 (1); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); 24.6.1998 (4); 11.8.1998 (2); Untere Stilsfer Alm, E: 23.6.1998 (3); 21.7.1998 (2).

Brenthis ino (Rottemburg, 1775)

Fenner Joch: 2.7.1997 (1); 16.7.1997 (8); Ober-Fennberg: 1.7.1997 (4); 16.7.1997 (5); St.Felix, Schöne Wiese: 9.7.1998 (12); 26.7.1998 (7); 7.8.1998 (9); St.Felix, Weiher: 9.7.1998 (7); 26.7.1998 (7); 7.8.1998 (3).

Brenthis daphne (Denis & Schiffermüller, 1775)

Tisens, S: 5.7.1998 (1); Tisens, SE: 5.7.1998 (2); 29.7.1998 (2).

Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758)

Fenner Joch: 2.7.1997 (3); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 10.7.1998 (1); Kollfuschg, W.: 4.7.1998 (2); Rein in Taufers, Gasteiger: 25.6.1998 (3); Rein in Taufers, Hirberhof: 24.6.1998

(1); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (1); 21.6.1997 (1); Sprechenstein, SE: 21.6.1997 (7); St.Jakob, E: 25.6.1998 (2); St.Ulrich im Grödnertal: 2.6.1998 (1); 18.6.1998 (1); Staben, Trockenhang: 2.7.1997 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (4); 6.8.1998 (1); Würzjoch: 10.7.1998 (1).

***Boloria titania* (Esper, 1793)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 4.7.1998 (1); 18.7.1998 (2); Brennerbad N, u. Wechselalm: 4.7.1998 (2); Franzeshöhe, N: 7.8.1998 (1); Kurvar in Thurn: 18.7.1998 (1); Rein in Taufers, Gasteiger: 25.6.1998 (6); St.Felix, Schöne Wiese: 9.7.1998 (14); 26.7.1998 (13); 7.8.1998 (7); St.Felix, Weiher: 26.7.1998 (9); St.Jakob, E: 25.6.1998 (1); St.Ulrich im Grödnertal: 18.7.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 21.7.1998 (1); 6.8.1998 (1); Untere Stilfser Alm, E: 6.8.1998 (2).

***Boloria selene* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 25.6.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (11); 22.7.1998 (1); Obere Stilfser Alm, W: 21.7.1998 (3); 6.8.1998 (2); Raier Moos, Moor: 16.7.1997 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (4); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (8); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (2); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 9.7.1998 (1); St.Felix, Schöne Wiese: 9.7.1998 (8); St.Felix, Weiher: 9.7.1998 (7); St.Georgen, N: 24.6.1998 (8); 14.7.1998 (2); 9.8.1998 (17); 21.8.1998 (7); Stilfs, SW, Fraggles, N: 6.7.1998 (3); 21.7.1998 (3); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (2); 22.7.1998 (2); Untere Stilfser Alm, E: 10.7.1998 (7); 21.7.1998 (7); 6.8.1998 (1); Würzjoch: 25.6.1998 (2); 30.7.1998 (2).

***Boloria pales* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Obere Stilfser Alm, W: 6.8.1998 (3); 25.8.1998 (1); Rein in Taufers, Moosmeier: 13.7.1998 (3); 23.7.1998 (2); 8.8.1998 (1); Untere Stilfser Alm, E: 23.6.1998 (1); 6.8.1998 (1).

***Boloria napaea* (Hoffmannsegg, 1804)**

Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (9); 7.8.1998 (3); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 29.7.1998 (2); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (7).

***Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)**

Castelfeder: 16.6.1997 (1); 2.7.1997 (2); Eyrser Leiten: 20.6.1997 (1); 17.7.1997 (2); 19.8.1997 (2); Fenner Joch: 4.8.1997 (1); Flans N, Fettweide: 4.7.1998 (1); Flans N, Lärchenwiese: 18.7.1998 (1); 26.8.1998 (1); Franzeshöhe, N: 23.6.1998 (1); 19.8.1998 (3); Fuchsmöser: 2.7.1997 (1); 15.6.1997 (1); Gufidaun, SW: 16.7.1997 (1); Gufidaun, W: 15.6.1997 (1); Kalterer See, S: 21.6.1997 (2); Kurvar in Thurn: 4.7.1998 (1); Laaser Leiten: 20.6.1997 (2); 19.8.1997 (3); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (7); 7.8.1998 (1); Matsch, SW: 7.8.1998 (1); Ober-Fennberg: 16.7.1997 (1); Obere Stilfser Alm, W: 23.6.1998 (2); 21.7.1998 (1); 25.8.1998 (2); Raier Moos, Moor: 16.7.1997 (2); Raier Moos, S: 16.7.1997 (3); 21.8.1997 (2); Raier Moos, W: 16.7.1997 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (3); 8.8.1998 (4); 20.8.1998 (2); Rein in Taufers, Gasteiger: 25.6.1998 (2); 13.7.1998 (2); 8.8.1998 (1); 21.8.1998 (2); Rein in Taufers, Hirberhof: 21.8.1998 (2); Rein in Taufers, Moosmeier: 25.6.1998 (1); 13.7.1998 (2); 8.8.1998 (1); Schafhütte, SW, Stilfs: 10.7.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 6); 30.6.1997 (1); 21.6.1997 (2); 21.8.1997 (1); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (1); 21.6.1997 (1); 16.7.1997 (3); 21.8.1997 (3); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 25.7.1998 (2); 7.8.1998 (1); St.Felix, Schöne Wiese: 7.8.1998 (1); St.Georgen, N: 24.6.1998 (1); 9.8.1998 (4); 21.8.1998 (4); St.Jakob, E: 24.6.1998 (1); 21.8.1998 (1); St.Martin in Thurn: 4.7.1998 (1); Staben, Trockenhang: 20.8.1997 (2); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (2); 21.7.1998 (1); 19.8.1998 (2); Tartsch Fettwiese: 1.7.1997 (1); 17.7.1997 (3); 20.6.1997 (1); 19.8.1997 (1); Tartscher Leiten: 20.6.1997 (1); 17.7.1997 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (1); 7.8.1998 (1); 19.8.1998 (1); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); Untere Stilfser Alm, E: 23.6.1998 (2); 25.8.1998 (2).

***Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (2); Brennerbad N, u. Wechselalm: 1.8.1998 (1); Eyrser Leiten: 1.7.1997 (1); Flans N, Fettweide: 4.7.1998 (3); Flans N, Lärchenwiese: 24.6.1998 (1); 18.7.1998 (2); 1.8.1998 (1); Franzeshöhe, N: 10.7.1998 (2); 22.7.1998 (1); 7.8.1998 (1); 19.8.1998 (1); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 29.7.1998 (1); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 10.8.1998 (1); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (1); 4.7.1998 (1); Kurvar in Thurn: 18.6.1998 (1); 4.7.1998 (1); 6.8.1998 (1); 23.8.1998 (1); Laaser Leiten: 20.6.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (1); 18.8.1998 (2); Matsch, SW: 18.8.1998 (1); Obere Stilfser Alm, W: 10.7.1998 (1); Raier Moos, S: 21.8.1997 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (1); 23.7.1998 (1); 8.8.1998 (7); Rein in

Taufers, Gasteiger: 25.6.1998 (2); 13.7.1998 (1); Rein in Taufers, Hirberhof: 23.7.1998 (1); 8.8.1998 (1); Rein in Taufers, Moosmeier: 25.6.1998 (1); 8.8.1998 (1); Schafhütte, SW, Stilfs: 23.6.1998 (1); Seiser Alm, SW, Seis am Schlern: 5.7.1998 (1); 30.7.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 30.6.1997 (1); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 7.8.1998 (1); 29.8.1998 (1); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 7.8.1998 (1); 29.8.1998 (1); St.Felix, Weiher: 9.7.1998 (3); St.Georgen, N: 24.6.1998 (2); 24.7.1998 (1); 9.8.1998 (2); St.Jakob, E: 8.8.1998 (1); St.Martin in Thurn: 4.7.1998 (2); Staben, Trockenhang: 20.8.1997 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (1); 6.8.1998 (1); Tanürz: 4.7.1998 (2); Tartsch Fettwiese: 5.8.1997 (1); Tartscher Leiten: 20.6.1997 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (2); 22.7.1998 (1); 7.8.1998 (2); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); 5.7.1998 (1); Untere Stilfser Alm, E: 10.7.1998 (1).

***Inachis io* (Linnaeus, 1758)**

Flans N, Lärchenwiese: 26.8.1998 (1); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 18.8.1998 (1); Raier Moos, S: 21.8.1997 (1); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (1); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (1); 21.6.1997 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (1); Tartscher Leiten: 20.6.1997 (1); Untere Stilfser Alm, E: 23.6.1998 (1).

***Aglais urticae* (Linnaeus, 1758)**

Castelfeder: 16.6.1997 (1); Eyrser Leiten: 17.7.1997 (2); Eyrser Leiten: 19.8.1997 (1); Fenner Joch: 4.8.1997 (1); Flans N, Fettweide: 24.6.1998 (2); 4.7.1998 (4); Flans N, Lärchenwiese: 24.6.1998 (1); Franzeshöhe, N: 23.6.1998 (2); 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (2); 19.8.1998 (2); Grödnerj., E, Gran pre: 29.7.1998 (1); Grödnerj., W, Cudlea-Wiesen: 24.6.1998 (1); 10.7.1998 (1); 25.8.1998 (1); Gufidaun, SW: 15.6.1997 (1); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 25.6.1998 (1); 10.7.1998 (1); 23.8.1998 (2); Kollfuschg, W: 24.6.1998 (2); 4.7.1998 (5); 29.7.1998 (1); 10.8.1998 (1); 25.8.1998 (2); Kurvar i. Th.: 4.7.1998 (1); 6.8.1998 (1); Laas. Leiten: 17.7.1997 (2); 2.7.1997 (2); 5.8.1997 (1); 19.8.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (9); 6.7.1998 (2); 7.8.1998 (2); Matsch, SW: 20.6.1998 (4); 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (2); 18.8.1998 (1); Obere Stilfser Alm, W: 23.6.1998 (8); 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (2); 25.8.1998 (4); Raier Moos, Moor: 16.7.1997 (2); Raier Moos, S: 16.7.1997 (6); 21.8.1997 (1); Raier Moos, W: 16.7.1997 (2); Rein i. T., Ahorn.: 13.7.1998 (6); 23.7.1998 (6); 8.8.1998 (3); 20.8.1998 (9); Rein i. T., Gast.: 25.6.1998 (4); 13.7.1998 (6); 8.8.1998 (2); 21.8.1998 (7); Rein i. T., Hirberhof: 24.6.1998 (1); 13.7.1998 (3); 23.7.1998 (2); 8.8.1998 (1); 21.8.1998 (9); Rein i. T., Moosmeier: 25.6.1998 (2); 13.7.1998 (4); 23.7.1998 (1); 8.8.1998 (1); 20.8.1998 (3); Schafhütte, SW, Stilfs: 23.6.1998 (1); 21.7.1998 (1); 25.8.1998 (1); Seiser Alm, SW, Seis: 24.6.1998 (2); 5.7.1998 (2); Sprechenst., Burgfr.: 16.7.1997 (4); 21.6.1997 (1); 30.6.1997 (1); Sprechenst., SE: 21.6.1997 (6); 16.7.1997 (2); 30.6.1997 (3); St. Felix, Malgasott, O. Moarhof: 25.7.1998 (3); 18.6.1998 (2); 9.7.1998 (100); 25.7.1998 (6); 7.8.1998 (2); St. Felix, Schöne Wiese: 18.6.1998 (2); 9.7.1998 (2); St. Felix, Weiher: 9.7.1998 (1); 26.7.1998 (1); St. Georgen, N: 24.6.1998 (3); 14.7.1998 (1); 9.8.1998 (3); 21.8.1998 (7); St. Jakob, E: 25.6.1998 (1); 13.7.1998 (1); 21.8.1998 (2); St. Martin i. Th.: 23.8.1998 (1); St. Ulrich i. Gr.: 2.6.1998 (1); 18.6.1998 (1); 4.7.1998 (1); Staben, Trockenhang: 17.7.1997 (2); 20.8.1997 (2); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (11); 6.7.1998 (9); 21.7.1998 (2); 19.8.1998 (2); Tanürz: 4.7.1998 (1); Tartsch Fettwiese: 1.7.1997 (2); 17.7.1997 (4); 19.8.1997 (1); Tartscher Leiten: 1.7.1997 (1); 17.7.1997 (2); 19.8.1997 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (2); 6.7.1998 (6); 7.8.1998 (2); 19.8.1998 (1); Tisens, S: 9.6.1998 (1); 25.6.1998 (1); 5.7.1998 (1); Tisens, SE: 9.6.1998 (1); Unt. Stilfs. Alm, E: 23.6.1998 (6); 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (1); 25.8.1998 (2); Würzj.: 25.6.1998 (1); 10.7.1998 (1); 23.8.1998 (1).

***Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)**

Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (1); Ober-Fennberg: 1.7.1997 (1); Tisens, S: 9.6.1998 (1).

***Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758)**

Eyrser Leiten: 20.6.1997 (1).

***Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 24.6.1998 (3); 4.7.1998 (6); Brennerbad N, u. Wechselalm: 4.7.1998 (3); Franzeshöhe, N: 10.7.1998 (1); 22.7.1998 (8); 7.8.1998 (3); Grödnerjoch, E, Gran pre: 24.6.1998 (7); 10.7.1998 (7); Grödnerj., W, Cudlea-Wiesen: 24.6.1998 (4); 10.7.1998 (3); Kollfuschg, W: 24.6.1998 (1); Ob. Stilfser Alm, W: 21.7.1998 (2); Rein i. T., Ahornacher: 13.7.1998 (12); 23.7.1998 (4); Rein i. T., Gasteiger: 25.6.1998 (8); 13.7.1998 (2); Rein i. T., Moosmeier: 25.6.1998 (1); 13.7.1998 (1); Schafhütte, SW, Stilfs: 10.7.1998 (1); 21.7.1998 (12); St. Jakob, E: 25.6.1998 (7); Unt. Stilfser Alm, E: 10.7.1998 (2); 21.7.1998 (9).

***Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758)**

Matsch, St. Jos. S: 19.6.1998 (150); 6.7.1998 (6); Matsch, SW: 20.6.1998 (2); 6.7.1998 (2); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (8); 6.7.1998 (2); Tanürz: 2.6.1998 (3); Taufers, E: 21.6.1998 (8); 6.7.1998 (1).

***Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Fenner Joch: 4.8.1997 (2); 16.7.1997 (2); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (1); 6.7.1998 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (2); 6.7.1998 (2); 7.8.1998 (2).

***Melitaea didyma* (Esper, 1778)**

Eyrser Leiten: 20.6.1997 (2); 5.8.1997 (2); Gufidaun, SW: 4.8.1997 (1); Gufidaun, W: 4.8.1997 (1); 16.7.1997 (2); Laaser Leiten: 20.6.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 22.7.1998 (4); 7.8.1998 (16); 18.8.1998 (1); Matsch, SW: 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (7); 7.8.1998 (6); 18.8.1998 (2); Raier Moos, S: 16.7.1997 (3); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (2); 4.8.1997 (1); St. Georgen, N: 9.8.1998 (9); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (1); 20.6.1997 (8); 1.7.1997 (1); 5.8.1997 (6); Taufers, E: 6.7.1998 (4); 22.7.1998 (11); 7.8.1998 (13); 19.8.1998 (3); Tisens, S: 29.7.1998 (1).

***Melitaea diamina* (LANG, 1789)**

Brennerbad N, u. Wechselalm: 18.7.1998 (1); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (3); Matsch, St. Jos. S: 19.6.1998 (80); 6.7.1998 (6); Oberfennberg: 16.7.1997 (4); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (4).

***Melitaea deione* (Geyer, 1832)**

Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (51); 6.7.1998 (8); 7.8.1998 (3); Matsch, SW: 20.6.1998 (1).

***Melitaea varia* Meyer-Dür, 1851**

Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (18); 7.8.1998 (9); 19.8.1998 (1); Obere Stilfser Alm, W: 21.7.1998 (7); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (40); 6.8.1998 (4).

***Melitaea aurelia* Nickerl, 1850**

Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (12); 30.6.1997 (21); 21.6.1997 (8); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (1); St. Georgen, N: 14.7.1998 (1); Stilfs, SW, Fraggles, N: 6.7.1998 (4); 21.7.1998 (1); Taufers, E: 6.7.1998 (1).

***Melitaea athalia* (Rottemburg, 1775)**

Brennerbad N, Bienenh.: 24.6.1998 (14); 18.7.1998 (7); 1.8.1998 (4); Brennerbad N, u. Wechselalm: 4.7.1998 (40); 18.7.1998 (1); Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (1); Gufidaun, W: 16.7.1997 (2); Kurvar i. Th.: 18.7.1998 (1); Matsch, St. Jos. S: 22.7.1998 (1); Ober-Fennbg.: 1.7.1997 (1); St. Felix, Malgasott, O. Moarhof: 7.8.1998 (2); St. Felix, Schöne Wiese: 9.7.1998 (11); 26.7.1998 (4); 7.8.1998 (4); St. Felix, Weiher: 9.7.1998 (3); 26.7.1998 (5); St. Martin i. Th.: 4.7.1998 (3); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (1); Tanürz: 4.7.1998 (1); 18.7.1998 (1); 6.8.1998 (1); Taufers, E: 22.7.1998 (1); 7.8.1998 (4); Tisens, SE: 9.6.1998 (1).

***Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)**

Laaser Leiten: 17.7.1997 (4); Staben, Trockenhang: 17.7.1997 (13); Tanürz: 2.6.1998 (1).

***Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767)**

Castelfeder: 17.7.1997 (2); 16.6.1997 (1); 2.7.1997 (2); 5.8.1997 (2); Eyrser Leiten: 17.7.1997 (7); Gufidaun, SW: 4.8.1997 (1); Gufidaun, W: 4.8.1997 (3); 21.8.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (4); Matsch, SW: 7.8.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 21.8.1997 (3); 4.8.1997 (2); Staben, Trockenhang: 2.7.1997 (1); 6.8.1997 (7); 20.8.1997 (6); Tanürz: 6.8.1998 (1); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (3); 5.8.1997 (18); 19.8.1997 (150); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 7.8.1998 (4); 19.8.1998 (6); Tisens, SE: 11.8.1998 (1).

***Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787)**

Franzeshöhe, N: 23.6.1998 (1); 22.7.1998 (2); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (3); Matsch, SW: 20.6.1998 (2); Obere Stilfser Alm, W: 21.7.1998 (1); Rein i. T., Ahorn.: 13.7.1998 (3); Rein i. T., Gasteiger: 25.6.1998 (7); Rein in Taufers, Moosmeier: 25.6.1998 (1); St. Felix, Schöne Wiese: 18.6.1998 (1); St. Jakob, E: 25.6.1998 (21); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (1); 21.7.1998 (2).

***Lasiommata maera* Linnaeus, 1758)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 18.7.1998 (1); Flans N, Lärchenwiese: 18.7.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (2); 6.7.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (8); Taufers, E: 21.6.1998 (1); 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (1).

***Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)**

Eyrser Leiten: 1.7.1997 (2); Matsch, SW: 7.8.1998 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (2).

***Coenonympha gardetta* (Prunner, 1798)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 24.6.1998 (3); 18.7.1998 (15); Brennerbad N, u.Wechselalm: 4.7.1998 (2); Franzeshöhe, N: 23.6.1998 (16); 10.7.1998 (16); 22.7.1998 (50); 7.8.1998 (4); 19.8.1998 (2); Grödnerjoch, E, Gran pre: 24.6.1998 (1); 10.7.1998 (8); 29.7.1998 (17); 10.8.1998 (4); 25.8.1998 (2); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 10.7.1998 (20); 29.7.1998 (13); 10.8.1998 (12); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 25.6.1998 (7); 10.7.1998 (5); 30.7.1998 (60); 10.8.1998 (21); 23.8.1998 (5); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (13); 4.7.1998 (11); 10.8.1998 (1); 25.8.1998 (1); Obere Stilsfer Alm, W: 23.6.1998 (8); 10.7.1998 (6); 21.7.1998 (11); Rein in Taufers, Ahornacher: 13.7.1998 (100); 23.7.1998 (50); 8.8.1998 (2); 20.8.1998 (3); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (50); 23.7.1998 (19); 25.6.1998 (100); Rein in Taufers, Moosmeier: 25.6.1998 (6); 13.7.1998 (12); 23.7.1998 (4); Schafhütte, SW, Stils: 23.6.1998 (3); 10.7.1998 (2); 21.7.1998 (100); 6.8.1998 (4); St.Jakob, E: 25.6.1998 (250); Untere Stilsfer Alm, E: 23.6.1998 (11); 10.7.1998 (1); Würzjoch: 25.6.1998 (2); 10.7.1998 (50); 30.7.1998 (40); 10.8.1998 (7); 23.8.1998 (2).

***Coenonympha pamphilus* Linnaeus, 1758)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (2); Brennerbad N, u.Wechselalm: 1.8.1998 (1); Eyrser Leiten: 17.7.1997 (4); 5.8.1997 (6); 19.8.1997 (2); Flans N, Fettweide: 24.6.1998 (11); 4.7.1998 (18); 18.7.1998 (7); Flans N, Lärchenwiese: 24.6.1998 (7); 18.7.1998 (4); 1.8.1998 (3); 26.8.1998 (2); Gufidaun, SW: 21.8.1997 (3); 4.8.1997 (4); 15.6.1997 (3); Gufidaun, W: 21.8.1997 (7); 4.8.1997 (7); 1.7.1997 (3); 16.7.1997 (5); 15.6.1997 (12); Kollfuschg, W.: 4.7.1998 (3); Kurvar in Thurn: 4.7.1998 (7); 18.7.1998 (7); 6.8.1998 (3); Laaser Leiten: 2.7.1997 (2); 5.8.1997 (4); 19.8.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (300); 6.7.1998 (100); 22.7.1998 (4); 7.8.1998 (13); Matsch, SW: 20.6.1998 (7); 6.7.1998 (2); Ob. Stilsfer Alm, W: 6.8.1998 (7); 25.8.1998 (8); Raier Moos, S: 16.7.1997 (11); 21.8.1997 (12); 4.8.1997 (11); Raier Moos, W: 30.6.1997 (1); 24.6.1997 (1); 4.8.1997 (2); 21.8.1997 (7); Rein i. T., Gasteiger: 8.8.1998 (6); 21.8.1998 (9); Rein i. T., Hirberhof: 24.6.1998 (2); 13.7.1998 (2); 23.7.1998 (2); 8.8.1998 (6); 21.8.1998 (14); Seiser Alm, SW, Seis: 24.6.1998 (4); 5.7.1998 (8); 30.7.1998 (5); 25.8.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (7); 30.6.1997 (21); 21.6.1997 (3); 21.8.1997 (18); 4.8.1997 (11); Sprechenstein, SE: 21.6.1997 (8); 30.6.1997 (9); 4.8.1997 (8); 21.8.1997 (3); St. Felix, Malgasott, Oberer Moarhof: 18.6.1998 (11); 9.7.1998 (4); 25.7.1998 (10); 7.8.1998 (18); 29.8.1998 (21); St. Felix, Malgasott, Unterer Moarhof: 18.6.1998 (23); 9.7.1998 (5); 25.7.1998 (4); 7.8.1998 (21); 29.8.1998 (8); St.Felix, Schöne Wiese: 18.6.1998 (35); 9.7.1998 (31); 26.7.1998 (81); 7.8.1998 (58); 28.8.1998 (13); St. Felix, Weiher: 18.6.1998 (20); 9.7.1998 (53); 26.7.1998 (67); 7.8.1998 (18); 28.8.1998 (4); St. Georgen, N: 24.6.1998 (6); 14.7.1998 (1); 9.8.1998 (23); 21.8.1998 (23); St. Jakob, E: 13.7.1998 (2); St. Martin in Thurn: 18.6.1998 (6); 4.7.1998 (18); 18.7.1998 (3); 6.8.1998 (8); 23.8.1998 (11); St. Ulrich in Gröden: 2.6.1998 (27); 18.6.1998 (10); 4.7.1998 (7); 18.7.1998 (4); 6.8.1998 (4); Stils, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (16); 6.7.1998 (100); 21.7.1998 (7); 6.8.1998 (30); 19.8.1998 (13); Tanürz: 2.6.1998 (18); 18.6.1998 (7); 4.7.1998 (6); 18.7.1998 (12); 6.8.1998 (8); Tartsch Fettwiese: 17.7.1997 (3); 1.7.1997 (4); 5.8.1997 (2); 19.8.1997 (4); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (1); 5.8.1997 (3); 19.8.1997 (70); Taufers, E: 21.6.1998 (13); 6.7.1998 (3); 22.7.1998 (3); 7.8.1998 (12); 19.8.1998 (7); Tisens, S: 9.6.1998 (5); 25.6.1998 (2); 5.7.1998 (2); 29.7.1998 (2); 11.8.1998 (14); Tisens, SE: 9.6.1998 (18); 24.6.1998 (3); 29.7.1998 (13); 11.8.1998 (24); Untere Stilsfer Alm, E: 23.6.1998 (4); 10.7.1998 (4); 21.7.1998 (4); 6.8.1998 (12); 25.8.1998 (14).

***Aphantopus hyperantus* Linnaeus, 1758)**

Gufidaun, SW: 1.7.1997 (4); 4.8.1997 (3); Gufidaun, W: 16.7.1997 (2); 1.7.1997 (2); Laaser Leiten: 2.7.1997 (1); Sprechenst., Burgfr.: 16.7.1997 (1); St. Georgen, N: 24.6.1998 (2); 14.7.1998 (13); 24.7.1998 (10); Tanürz: 18.7.1998 (2); Tisens, SE: 24.6.1998 (1); 5.7.1998 (2); 29.7.1998 (2).

***Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)**

Gufidaun, SW: 21.8.1997 (1); 4.8.1997 (2); Gufidaun, W: 1.7.1997 (1); 4.8.1997 (11); 21.8.1997 (2); 16.7.1997 (3); Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (9); 18.8.1998 (3); Ober-Fennberg: 1.7.1997 (2); 16.7.1997 (9); Raier Moos, S: 16.7.1997 (4); 21.8.1997 (3); Sprechenstein, Burgfrieden: 1); St.Georgen, N: 9.8.1998 (12); 21.8.1998 (2); St.Martin in Thurn: 6.8.1998 (4); 23.8.1998 (7); Stils, SW, Fraggles, N: 6.7.1998 (150); 21.7.1998 (50); 6.8.1998 (40); 19.8.1998 (6); Tanürz: 4.7.1998 (1); 18.7.1998 (10); 6.8.1998 (120); Tisens, S: 9.6.1998 (1); 5.7.1998 (2); 29.7.1998 (7); 11.8.1998 (11); Tisens, SE: 5.7.1998 (4); 29.7.1998 (60); 11.8.1998 (32).

***Hyponephele lycaon* (Rottemburg, 1775)**

Eyrser Leiten: 17.7.1997 (2); 5.8.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 22.7.1998 (1); 7.8.1998 (2); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (4); 5.8.1997 (150); 19.8.1997 (300); Taufers, E: 22.7.1998 (22); 7.8.1998 (50); 19.8.1998 (13).

***Erebia ligea* (Linnaeus, 1758)**

Matsch, St. Josef S: 22.7.1998 (3); Matsch, SW: 22.7.1998 (4); Raier Moos, S: 16.7.1997 (3); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (6); 30.6.1997 (2); 4.8.1997 (6); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (1); 4.8.1997 (6); St. Felix, Schöne Wiese: 26.7.1998 (2); St. Felix, Weiher: 26.7.1998 (1); St. Ulrich im Grödnertal: 18.7.1998 (1); Taufers, E: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (6).

***Erebia euryale* (Esper, 1805)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 18.7.1998 (6); 1.8.1998 (18); Brennerbad N, u.Wechselalm: 1.8.1998 (4); Fenner Joch: 20.8.1997 (40); 2.7.1997 (2); 4.8.1997 (9); 16.7.1997 (16); Flans N, Fettweide: 1.8.1998 (7); Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (13); Grödnerjoch, E, Gran pre: 10.8.1998 (2); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (2); 7.8.1998 (7); Matsch, SW: 6.7.1998 (2); 7.8.1998 (7); Obere Stilsfer Alm, W: 21.7.1998 (3); 6.8.1998 (4); Rein in Taufers, Ahorn.: 13.7.1998 (3); 23.7.1998 (4); 20.8.1998 (3); Rein in Taufers, Gasteiger: 13.7.1998 (2); 23.7.1998 (8); 8.8.1998 (2); 21.8.1998 (2); Rein in Taufers, Hirberhof: 23.7.1998 (8); 8.8.1998 (1); St. Ulrich im Grödental: 6.8.1998 (1); Stils, SW, Fraggles, N: 21.7.1998 (3); 6.8.1998 (3); Untere Stilsfer Alm, E: 21.7.1998 (2); 6.8.1998 (3).

***Erebia manto* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Franzenshöhe, N: 7.8.1998 (4); 19.8.1998 (3).

***Erebia epiphron* (Knoch, 1783)**

Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (5); 7.8.1998 (2); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 29.7.1998 (2); Rein i. T., Ahorn.: 8.8.1998 (8); Rein i. T., Gast.: 25.6.1998 (8); 8.8.1998 (4); Rein i. T., Hirberhof: 8.8.1998 (2); Rein i. T., Moosmeier: 8.8.1998 (4); Schafhütte, SW, Stils: 21.7.1998 (18); 6.8.1998 (1); St. Jakob, E: 25.6.1998 (2); Stils, SW, Fraggles, N: 6.7.1998 (2); Taufers, E: 19.8.1998 (1); Würzjoch: 10.7.1998 (1);

***Erebia melampus* (Fuessly, 1775)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (3); Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (2); Franzeshöhe, N: 22.7.1998 (13); 7.8.1998 (16); 19.8.1998 (6); Grödnerj., E, Gran pre: 10.7.1998 (2); 10.8.1998 (1); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 10.7.1998 (9); 29.7.1998 (7); 10.8.1998 (1); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 10.7.1998 (1); 30.7.1998 (5); Kollfuschg, W,: 4.7.1998 (4); 29.7.1998 (1); Ob. Stilsfer Alm, W: 10.7.1998 (2); 10.7.1998 (2); 21.7.1998 (6); 6.8.1998 (9); Rein i. T., Ahornacher: 13.7.1998 (50); 23.7.1998 (50); 8.8.1998 (20); Rein i. T., Gasteiger: 13.7.1998 (17); 23.7.1998 (17); 8.8.1998 (1); Rein i. T., Hirberhof: 23.7.1998 (12); Rein i. T., Moosmeier: 13.7.1998 (8); 23.7.1998 (8); 8.8.1998 (7); Schafhütte, SW, Stils: 10.7.1998 (2); 21.7.1998 (11); 6.8.1998 (13); Unt. Stils. A., E: 10.7.1998 (8); 21.7.1998 (40); 6.8.1998 (19); Würzj.: 10.7.1998 (2); 30.7.1998 (2).

***Erebia pharte* (Hübner, 1804)**

Franzenshöhe, N: 7.8.1998 (3); 19.8.1998 (2); Grödnerjoch, E, Gran pre: 10.7.1998 (3).

***Erebia aethiops* (Esper, 1777)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (16); Brennerbad N, u.Wechselalm: 1.8.1998 (2); Fenner Joch: 20.8.1997 (2); Flans N, Fettweide: 1.8.1998 (2); Flans N, Lärchenwiese: 1.8.1998 (7); 26.8.1998 (1); Gufidaun, W: 21.8.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 7.8.1998 (18); 18.8.1998 (4); Matsch, SW: 7.8.1998 (8); 18.8.1998 (4); Ober-Fennberg: 20.8.1997 (1); 4.8.1997 (4); Rein in Taufers, Ahornacher: 20.8.1998 (2); Rein in Taufers, Gasteiger: 8.8.1998 (6); Rein in Taufers, Hirberhof: 8.8.1998 (4); 21.8.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 4.8.1997 (8); 21.8.1997 (3); Sprechenstein, SE: 4.8.1997 (2); 21.8.1997 (1); St.Felix, Schöne Wiese: 7.8.1998 (2); St.Felix, Weiher: 7.8.1998 (3); St.Georgen, N: 9.8.1998 (2); 21.8.1998 (2); St.Martin in Thurn: 6.8.1998 (5); 23.8.1998 (3); Stils, SW, Fraggles, N: 19.8.1998 (3); Taufers, E: 22.7.1998 (2); 7.8.1998 (4).

***Erebia medusa* (Denis & Schiffermüller, 1775)**

Brennerbad N, Bienenh.: 24.6.1998 (2); Brennerbad N, u.Wechselalm: 24.6.1998 (2); Flans N, Fettweide: 24.6.1998 (2); 4.7.1998 (1); Flans N, Lärchenw.: 24.6.1998 (6); Grödnerjoch, E, Gran pre: 24.6.1998 (21); 10.7.1998 (4); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 24.6.1998 (11); 10.7.1998 (4); Kofel-Joch (Plose), Rodel-Alm: 25.6.1998 (12); 10.7.1998 (2); Kollfuschg, W.: 24.6.1998 (7);

4.7.1998 (8); Matsch, St. Josef S: 19.6.1998 (27); Matsch, SW: 20.6.1998 (7); Ob. Stilfs. A., W: 23.6.1998 (3); Rein i.T., Ahorn.: 13.7.1998 (3); Rein i.T., Gast.: 25.6.1998 (150); Rein i.T., Hirberh.: 24.6.1998 (24); Rein i.T., Moosm.: 25.6.1998 (12); Schafh., SW, Stilfs: 23.6.1998 (2); Seiser A., SW, Seis.: 24.6.1998 (24); 5.7.1998 (25); St. Felix, Schöne W.: 18.6.1998 (20); 9.7.1998 (5); St. Felix, Weiher: 18.6.1998 (22); 9.7.1998 (2); St. Jakob, E: 25.6.1998 (250); St. Martin i. Th.: 18.6.1998 (5); St. Ulrich i. Gr.: 2.6.1998 (21); 18.6.1998 (2); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (4); Tanürz: 2.6.1998 (1); Taufers, E: 21.6.1998 (9); Tisens, S: 9.6.1998 (1); Tisens, SE: 9.6.1998 (4); Unt. Stilfs. A., E: 23.6.1998 (80); 10.7.1998 (3); Würzj.: 25.6.1998 (19); 10.7.1998 (15).

***Erebia alberganus* (Prunner, 1798)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 24.6.1998 (8); 4.7.1998 (25); 18.7.1998 (12); 1.8.1998 (4); Brennerbad N, u. Wechselalm: 24.6.1998 (3); 4.7.1998 (8); Flans N, Fettweide: 24.6.1998 (6); 4.7.1998 (10); 18.7.1998 (2); Flans N, Lärchenwiese: 24.6.1998 (8); 4.7.1998 (1); Grödnerj., E, Gran pre: 10.7.1998 (40); 29.7.1998 (6); Grödnerj., W, Cudlea-Wiesen: 29.7.1998 (1); Kofel-Joch (Plose), Rodel-alm: 10.7.1998 (30); 30.7.1998 (10); Kollfuschg, W.: 4.7.1998 (5); 29.7.1998 (1); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (6); Matsch, SW: 6.7.1998 (3); Ob. Stilfser Alm, W: 10.7.1998 (3); 21.7.1998 (7); Rein i. T., Ahorn.: 13.7.1998 (100); 23.7.1998 (19); Rein i. T., Gast.: 25.6.1998 (16); 13.7.1998 (21); 23.7.1998 (14); Rein i. T., Hirberhof: 13.7.1998 (9); 23.7.1998 (3); Rein i. T., Moosmeier: 13.7.1998 (6); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 21.6.1997 (3); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (7); 21.6.1997 (3); St. Jakob, E: 25.6.1998 (8); Stilfs, SW, Fraggles, N: 20.6.1998 (16); 6.7.1998 (6); 21.7.1998 (4); Taufers, E: 21.6.1998 (6); 6.7.1998 (1); 22.7.1998 (1); Unt. Stilfser Alm, E: 10.7.1998 (11); 21.7.1998 (3); Würzjoch: 10.7.1998 (10); 30.7.1998 (4).

***Erebia mnestra* (Hübner, 1804)**

Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (3); 7.8.1998 (2); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (7).

***Erebia tyndarus* (Esper, 1781)**

Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (14); 7.8.1998 (7); 19.8.1998 (7); Obere Stilfser Alm, W: 6.8.1998 (19); 25.8.1998 (12); Schafhütte, SW, Stilfs: 21.7.1998 (22); 6.8.1998 (60); 25.8.1998 (21); Untere Stilfser Alm, E: 21.7.1998 (11); 6.8.1998 (9); 25.8.1998 (7);

***Erebia nivalis* Lorkovic & Lesse, 1954**

Franzenshöhe, N: 7.8.1998 (17); 19.8.1998 (3); Schafhütte, SW, Stilfs: 6.8.1998 (30).

***Erebia cassioides* (Reiner & Hochenwarth, 1792)**

Grödnerjoch, E, Gran pre: 10.7.1998 (1); 29.7.1998 (8); 10.8.1998 (3); 25.8.1998 (3); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 10.7.1998 (1); 29.7.1998 (34); 10.8.1998 (60); 25.8.1998 (9); Kofel-Joch (Plose), Rodel-alm: 30.7.1998 (2); 10.8.1998 (6); 23.8.1998 (2); Kollfuschg, W.: 10.8.1998 (2); Rein i. T., Ahorn.: 13.7.1998 (3); 23.7.1998 (13); 8.8.1998 (17); 20.8.1998 (4); Rein i. T., Gasteiger: 23.7.1998 (7); 8.8.1998 (11); 21.8.1998 (1); Rein i. T., Moosmeier: 13.7.1998 (2); 8.8.1998 (8); 20.8.1998 (2); Würzjoch: 25.6.1998 (2); 10.7.1998 (15); 30.7.1998 (3); 10.8.1998 (4); 23.8.1998 (2).

***Erebia pronoe* (Esper, 1780)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 26.8.1998 (15); Fenner Joch: 10.9.1997 (7); 20.8.1997 (30); Grödnerjoch, E, Gran pre: 10.8.1998 (23); 25.8.1998 (22); Grödnerjoch, W, Cudlea-Wiesen: 10.8.1998 (40); 25.8.1998 (50); Kofel-Joch (Plose), Rodel-alm: 30.7.1998 (2); 10.8.1998 (15); 23.8.1998 (23); Kollfuschg, W.: 10.8.1998 (9); 25.8.1998 (8); Kurvar in Thurn: 6.8.1998 (1); Obere Stilfser Alm, W: 25.8.1998 (4); Rein in Taufers, Ahornacher: 23.7.1998 (2); 8.8.1998 (12); 20.8.1998 (12); Rein in Taufers, Gasteiger: 21.8.1998 (1); Rein in Taufers, Moosmeier: 20.8.1998 (9); Seiser Alm, SW, Seis am Schlern: 11.8.1998 (1); St. Felix, Malgasott, U. Moarhof: 29.8.1998 (1); St. Felix, Schöne Wiese: 7.8.1998 (54); 28.8.1998 (16); St. Felix, Weiher: 7.8.1998 (27); 28.8.1998 (3); St. Ulrich im Grödnertal: 6.8.1998 (3); Untere Stilfser Alm, E: 25.8.1998 (2); Würzjoch: 30.7.1998 (4); 10.8.1998 (12); 23.8.1998 (17).

***Erebia styx* (Freyer, 1834)**

Fenner Joch: 4.8.1997 (2).

***Erebia oeme* (Hübner, 1804)**

Rein in Taufers, Gasteiger: 21.8.1998 (3).

***Erebia meolans* (Prunner, 1798)**

St. Felix, Weiher: 26.7.1998 (2).

***Erebia pandrose* (Borkhausen, 1788)**

Franzenshöhe, N: 23.6.1998 (1); 10.7.1998 (7); 22.7.1998 (4); Obere Stilsfer Alm, W: 23.6.1998 (2); 10.7.1998 (1); Schafhütte, SW, Stils: 23.6.1998 (2); 10.7.1998 (3); 21.7.1998 (7).

***Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)**

Brennerbad N, Bienenhaus: 1.8.1998 (3); Eyrser Leiten: 20.6.1997 (1); 17.7.1997 (7); 5.8.1997 (1); 19.8.1997 (1); Flans N, Lärchenwiese: 18.7.1998 (1); Gufidaun, SW: 4.8.1997 (2); 15.6.1997 (1); 1.7.1997 (4); Gufidaun, W: 15.6.1997 (2); 16.7.1997 (16); 21.8.1997 (3); 4.8.1997 (9); 1.7.1997 (19); Kurvar in Thurn: 6.8.1998 (1); Laaser Leiten: 17.7.1997 (1); 19.8.1997 (1); Matsch, St. Josef S: 6.7.1998 (11); 22.7.1998 (14); 7.8.1998 (14); 18.8.1998 (6); Matsch, SW: 22.7.1998 (2); Obere Stilsfer Alm, W: 25.8.1998 (3); Raier Moos, Moor: 16.7.1997 (6); Raier Moos, S: 16.7.1997 (30); 21.8.1997 (6); 4.8.1997 (30); Raier Moos, W: 16.7.1997 (6); Rein in Taufers, Ahornacher: 8.8.1998 (2); 20.8.1998 (4); Rein in Taufers, Gasteiger: 8.8.1998 (2); 21.8.1998 (1); Rein in Taufers, Hirberhof: 8.8.1998 (2); 21.8.1998 (2); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (100); 30.6.1997 (100); 21.6.1997 (25); 21.8.1997 (4); 4.8.1997 (6); Sprechenstein, SE: 30.6.1997 (2); 16.7.1997 (4); 21.6.1997 (3); 21.8.1997 (1); 4.8.1997 (26); St. Felix, Malgasott, O.Moarhof: 25.7.1998 (2); 7.8.1998 (2); 29.8.1998 (6); St. Felix, Malgasott, U.Moarhof: 25.7.1998 (2); 7.8.1998 (18); 29.8.1998 (1); St.Felix, Weiher: 28.8.1998 (1); St.Georgen, N: 14.7.1998 (5); 24.7.1998 (8); 9.8.1998 (15); 21.8.1998 (6); St.Martin in Thurn: 6.8.1998 (2); St.Ulrich im Grödnertal: 18.7.1998 (17); 6.8.1998 (40); Stils, SW, Fraggles, N: 6.7.1998 (3); 21.7.1998 (9); 6.8.1998 (7); 19.8.1998 (9); Tanürz: 4.7.1998 (3); 18.7.1998 (30); 6.8.1998 (35); Tartsch Fettwiese: 17.7.1997 (3); Tartscher Leiten: 20.6.1997 (3); 17.7.1997 (40); 5.8.1997 (8); 19.8.1997 (50); Taufers, E: 21.6.1998 (3); 6.7.1998 (50); 22.7.1998 (50); 7.8.1998 (300); 19.8.1998 (13); Tisens, S: 5.7.1998 (22); 29.7.1998 (7); 11.8.1998 (6); Tisens, SE: 24.6.1998 (4); 5.7.1998 (18); 29.7.1998 (8); 11.8.1998 (4); Untere Stilsfer Alm, E: 6.8.1998 (4); 25.8.1998 (6).

***Satyrus ferula* (Fabricius, 1793)**

Gufidaun, SW: 4.8.1997 (1); Sprechenstein, Burgfrieden: 16.7.1997 (1); 4.8.1997 (7); Sprechenstein, SE: 4.8.1997 (2); Taufers, E: 21.6.1998 (23); 6.7.1998 (22); 22.7.1998 (14); 7.8.1998 (2).

***Minois dryas* (Scopoli, 1763)**

Gufidaun, W: 21.8.1997 (1); Raier Moos, S: 21.8.1997 (12); 4.8.1997 (4); Tisens, S: 11.8.1998 (2).

***Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758)**

Eyrser Leiten: 1.7.1997 (1); 20.6.1997 (6); Laaser Leiten: 20.6.1997 (1); Tartsch Fettwiese: 1.7.1997 (1); Tartscher Leiten: 20.6.1997 (18); 17.7.1997 (16); 1.7.1997 (31); Taufers, E: 21.6.1998 (2); 6.7.1998 (12); 22.7.1998 (7); 7.8.1998 (6); 19.8.1998 (9).

***Chazara briseis* (Linnaeus, 1764)**

Eyrser Leiten: 5.8.1997 (2); 19.8.1997 (7); Tartscher Leiten: 17.7.1997 (4); 5.8.1997 (40); 19.8.1997 (300); Taufers, E: 22.7.1998 (4); 7.8.1998 (50); 19.8.1998 (14).

***Oeneis glacialis* (Moll, 1783)**

Fenner Joch: 2.7.1997 (3); 16.7.1997 (2); Franzenshöhe, N: 22.7.1998 (2).