

Beiträge zum Umweltschutz

Heft 63/00

Kartierung der Tagschmetterlinge in Wien - Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm

Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiidae

Impressum:

„Beiträge zum Umweltschutz“ sind eine Schriftenreihe der Umweltschutzabteilung der Stadt Wien (Magistratsabteilung 22) in der aktuelle Forschungsprojekte, Studien und Berichte publiziert werden. Die Publikationen erscheinen mehrmals pro Jahr, in unregelmäßigen Abständen. Alle Hefte können beim Foldertelefon der Wiener Umwelt Hotline unter der Telefonnummer (01) 40 00 - 88220 (Tonbanddienst) angefordert werden.

Medieninhaber und Herausgeber:

Magistratsabteilung 22 - Umweltschutz, 1082 Wien, Ebendorferstraße 4
Referat für Naturschutz und Landschaftspflege und Stabsstelle/Öffentlichkeitsarbeit, 2000
Tel.: 40 00 - 88305, email: post@m22.magwien.gv.at

Zur Studie „Kartierung der Tagschmetterlinge der Stadt Wien und Grundlagen zu einem Artenenschutzprogramm“:

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Wien, MA 22 - Umweltschutz, 1082 Wien, Ebendorferstraße 4

Auftragnehmer und Autor: Dipl.-Ing. Dr. Helmut Höttlinger

Betreuer der Studie seitens der Stadt Wien: Dr. Joseph Mikocki

**KARTIERUNG DER TAGSCHMETTERLINGE
DER STADT WIEN UND GRUNDLAGEN ZU
EINEM ARTENSCHUTZPROGRAMM
(Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiidae)**

**von
HELMUT HÖTTINGER**

**Studie im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien,
MA 22 - Umweltschutz**

WIEN, DEZEMBER 1999

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	3
2. KURZE CHARAKTERISIERUNG DER STADT WIEN.....	9
3. MATERIAL UND METHODIK	12
3.1. MATERIAL	12
3.2. METHODIK.....	16
4. ERGEBNISSE	20
4.1. STANDARD-FAUNENLISTE UND ROTE LISTE DER TAGSCHMETTERLINGE WIENS	20
4.1.1. <i>Standard-Faunenliste der Tagschmetterlinge Wiens</i>	20
4.1.2. <i>Rote Liste der Tagschmetterlinge Wiens.....</i>	26
4.1.3 <i>Auswertung der Standard-Faunenliste bzw. der Roten Liste für den Arten- und Lebensraumschutz ..</i>	34
4.2. ZIELARTENKONZEPT (ZAK) FÜR DIE TAGSCHMETTERLINGSFAUNA WIENS	44
5. BESPRECHUNG DER EINZELNEN TAGFALTERARTEN WIENS	49
5.1. ERLÄUTERUNGEN ZU DEN EINZELNEN ARTKAPITELN	49
5.2. AUSGESTORBENE BZW. VERSCHOLLENE ARTEN.....	51
5.3. ARTEN DER KATEGORIE D (DATEN MANGELHAFT).....	54
5.4. ARTEN DER KATEGORIE I (VERMEHRUNGSGÄSTE).....	55
5.5. IN WIEN NICHT VORKOMMENDE BZW. NICHT MIT SICHERHEIT NACHGEWIESENE ARTEN	56
5.6. BESPRECHUNG DER 11 TAGSCHMETTERLINGSARTEN MIT SCHUTZPRIORITY 1	59
5.7. BESPRECHUNG DER 21 TAGSCHMETTERLINGSARTEN MIT SCHUTZPRIORITY 2	89
6. SCHUTZ VON TAGFALTERARTEN UND DEREN LEBENSRÄUMEN IN WIEN.....	119
6.1. GRUNDLEGENDE ZIELVORSTELLUNGEN ZUM SCHUTZ VON TAGSCHMETTERLINGEN IN WIEN.....	119
6.2. FFH-TAGFALTERARTEN UND NATURA 2000-GBiete IN WIEN	119
6.3. EMPFEHLUNGEN (SCHUTZ-, PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMÄßNAHMEN)	120
6.3.1. <i>Allgemeine Empfehlungen.....</i>	120
6.3.2. <i>Spezielle Maßnahmen</i>	121
7. ZUSAMMENFASSUNG	125
8. DANKSAGUNG.....	128
9. LITERATURVERZEICHNIS	129

1. EINLEITUNG

Die Bioindikation, das ist die Aufschlüsselung des Informationsgehaltes von Pflanzen und Tieren zur Bewertung von Räumen, gewinnt im Naturschutz und in der Landschaftspflege zunehmend an Bedeutung. Dabei wird immer wieder der "Indikatorwert" relativ gut erforschter Taxa betont. Unter den Insekten gehören die Tagschmetterlinge (neben Laufkäfern, Heuschrecken und Libellen) wohl zu den geeignetsten Bioindikatorgruppen. Sie sind optisch auffällig, ihre Artenzahl ist repräsentativ und gut handhabbar, sie sind relativ leicht zu determinieren und ihre Biologie und Ökologie ist im Vergleich zu anderen Gruppen relativ gut bekannt (vgl. z.B. Höttinger 1993). Weiters sind die Gefährdungsursachen und Verursacher der Gefährdung sowie die entsprechenden Schutzmaßnahmen in der Regel gut bekannt (vgl. z.B. SBN 1987, Blab & Kudrna 1982, Ebert & Rennwald 1991, 1991a, Höttinger 1993a). Wie bei vielen anderen Tiergruppen auch, liegt das Hauptdefizit in der Umsetzung dieser theoretischen Erkenntnisse in praktisches (Naturschutz-) Handeln!

Die Schmetterlinge werden (neben einer Reihe anderer Tiergruppen) als eine Indikatorgruppe im Rahmen eines Arten- und Lebensraumschutzprogrammes für die Stadt Wien berücksichtigt (vgl. z.B. Grass et al. 1994).

Schmetterlinge reagieren besonders empfindlich auf Umweltveränderungen, so daß man zunehmend bemüht ist, sie bei der Ausweisung von Schutzgebieten sowie bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Dabei sind Tagschmetterlinge in den Siedlungs- bzw. Ballungsgebieten besonderen Bedrohungen ausgesetzt, da durch Überbauung, Erschließung für den Erholungsbetrieb sowie land- und forstwirtschaftliche Intensivierung das Lebensraumangebot immer weiter verringert wird (vgl. z. B. Lobenstein 1990).

Entwicklung des Arten- und Lebensraumschutzprogrammes der Stadt Wien:

In den letzten Jahren wurden im Wiener Naturschutz bedeutende Fortschritte erzielt. Dies betrifft das Inkrafttreten des neuen Wiener Naturschutzgesetzes am 1.9.1998 sowie der Entwurf der neuen Wiener Naturschutzverordnung. Insbesondere die Aktivitäten im Zusammenhang mit der Erstellung eines Arten- und Lebensraumschutzprogrammes sind für die erzielten Fortschritte besonders hervorzuheben.

Unter einem Arten- und Lebensraumschutzprogrammes wird eine flächendeckende Zielplanung des Arten- und Biotopschutzes verstanden. Es bildet den (rechtlich nicht verbindlichen) Gesamtrahmen für alle Vollzugsaufgaben der Naturschutzbehörde im Bereich des Arten- und Biotopschutzes, der Schutzgebiete und der Landschaftspflege.

Nachdem Studien zu einer Naturschutzstrategie und ein Konzept für ein Arten- und Lebensraumschutzprogramm (ALSP) für die Stadt Wien erarbeitet wurden (Kutzenberger 1994, Grass et al. 1994) folgte (unabhängig davon) ein „Entwurf für ein Naturschutzkonzept für Wien“ (Kolmer 1994). Es folgte ein Umsetzungskonzept zum Arten- und Lebensraumschutzprogramm (Kutzenberger 1996) sowie Vorarbeiten zu einem regionalen Arten- und Lebensraumschutzprogramm Hernals (Kutzenberger 1997). Letztendlich folgten auf eine farbige Broschüre zum ALSP (MA 22 1998) vier Studien zu regionalen Arten- bzw. Biotopschutzprogrammen, nämlich:

Vorarbeiten zum Biotopschutzprogramm für Trocken-, Halbtrocken- und Magerrasen in der Donaustadt (Grass & Wrbka 1998).

Vorarbeiten zum Biotopschutzprogramm für Tümpel, Teiche und Quellen in Hernals (Becker & Bader 1998).

Vorarbeiten zum Artenschutzprogramm für Fledermäuse in den Bezirken Hernals und Donaustadt (Becker et al. 1998)

Vorarbeiten zum Artenschutzprogramm für die Spatzenzunge in Donaustadt (Grass & Wrbka 1998a).

Schließlich werden mit der hier vorliegenden Studie Vorarbeiten (inkl. Kartierungen) und Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm für die Tagfalterfauna der Stadt Wien geliefert.

Als Grundsätze sind die Ziele und Maßnahmen des Arten- und Lebensraumschutzprogrammes in einem Rahmenkonzept zusammengefaßt (vgl. Grass et al. 1994, MA 22 1998). Darauf aufbauend wird für jeden Bezirk ein Leitbild erstellt. Der Schwerpunkt der Umsetzung liegt jedoch von Anfang an im Aufbau eines Netzwerkes an lokalen Umsetzungsprojekten.

Das ALSP der Stadt Wien setzt auf folgenden 4 Ebenen an (vgl. Grass et al. 1994, MA 22 1998):

1) Ökologische Raumbeziehungen: Aufzeigen übergeordneter ökologischer Raumbeziehungen (Grünzüge, durchgehende Gewässer, große zusammenhängende Freiräume). Ihre Erhaltung ist für den Arten- und Lebensraumschutz unverzichtbar.

2) Stadtökologische Funktionstypen: Differenzierte Einbeziehung von Arten- und Lebensraumschutzz Zielen in die Stadtplanung innerhalb „ökologischer Funktionstypen“ als Bezugsrahmen. Aufzeigen charakteristischer Lebensräume und Arten sowie Entwicklungszielen. Es wurden folgende 8 ökologische Funktionstypen abgegrenzt:

Dichtverbautes Wohn- und Mischgebiet mit geringem Reproduktionspotential

Dichtverbautes Wohn- und Mischgebiet mit vorhandenem bzw. ausbaufähigem Reproduktionspotential

Einzelhausbebauung und verdichtete Einzelhausbebauung

Sonstige Standorte

Parkanlagen und Großerholungsgebiete

Brachen

Agrarräume

Wälder und Gewässer

3) Lebensraumschutz: Dauerhafte Sicherung repräsentativer Vorkommen naturnaher bzw. ökologisch sensibler Lebensräume; Erstellung von Landschaftspflege- und Landschaftsentwicklungskonzepten.

4) Artenschutz: Erhaltung bzw. Verbesserung der Lebensbedingungen schutzbedürftiger Arten durch gesonderte Maßnahmen.

Die Programmumsetzung soll auf der Grundlage von Bezirksleitbildern in 9 Bezirks-Regionen erfolgen, die folgende Bezirke umfaßt:

- A) 1, 3 - 9, 12, 15
- B) 10, 11
- C) 2, 20
- D) 22
- E) 21
- F) 18, 19
- G) 16, 17
- H) 13, 14
- I) 23

Laut **Auftragsvergabe** verfolgt die Erfassung des Tagfalterbestandes in Wien vor allem zwei Ziele:

- Grundlagenerhebung für Sachverständigengutachten
- Grundlagenerhebung für Naturschutzplanungen (Schutzgebietskonzepte, Arten- und Lebensraumschutzprogramm).

Die Kartierung im Jahr 1999 beinhaltete dabei insbesondere folgende Tätigkeiten:

- Auswahl „repräsentativer“ Lebensräume der Tagfalterfauna Wiens, vordringlich in ihrem geschützten Lebensraum, insbesondere in den geplanten und aktuellen Schutzgebieten in Wien.
- Kartierung der Vorkommen und Lebensräume prioritär bedeutender und geschützter Tagfalterarten
- Eintragung der Funde in eine Karte
- Strukturanalyse der aktuellen Habitate prioritär bedeutender Arten unter Einbeziehung der für diese Arten maßgeblichen Umgebung
- Beschreibung der aktuellen Habitate geschützter Arten unter Einbeziehung der für diese Arten maßgeblichen Umgebung
- Feldanalyse auffälliger Gefährdungsursachen

Die Auswertung und Berichterstellung beinhaltete insbesondere folgende Tätigkeiten:

- Kartographische Darstellung der Vorkommen der erhobenen Tagfalterfauna in einem GIS durch Digitalisierung mittels Gauß-Krüger-Koordinaten nach den Kartenaufzeichnungen (Punkt- oder Polygondarstellung)
- Auflistung der Vorkommen und Habitate mit Angaben von Strukturmerkmalen in einer Datenbank
- Bewertung der Habitate
- Bestandsabschätzung der Tagfalterarten Wiens unter Einbeziehung bekannter Daten aus der Umgebung Wiens
- Darstellung der Gefährdungsursachen
- Erstellung eines Schutzmaßnahmenkataloges mit detaillierten Umsetzungsvorschlägen für prioritär bedeutende Arten und allgemeinen Vorschlägen für geschützte Arten.

Fragen, die durch die vorliegende Studie einer Klärung nähergebracht werden sollen:

Welche Tagfalterarten kommen (bzw. kamen) in Wien vor und wie groß sind ihre aktuellen Populationen?

Welche Bedeutung haben die Populationen im regionalen und überregionalen Vergleich?

Wie stark gefährdet sind die einzelnen Arten (Rote Liste)?

Welche Arten sollen gefördert werden und wie groß ist das Potential zur Förderung (Zielartenkonzept)?

Welche Prioritäten sollen beim Schutz und der Pflege von Lebensräumen (bzw. Einzelarten) gesetzt werden (Zielartenkonzept)?

Die Schmetterlingsfauna von Niederösterreich und insbesonders jene der Umgebung Wiens ist außerordentlich interessant und reichhaltig. So ist es auch nicht weiter verwunderlich, daß ein Meilenstein der Lepidopterologie hier entstand. Es handelt sich um das 1775 von Michael Denis und Ignaz Schiffermüller verfaßte Werk „Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend“, welches dann 1776 unter dem geänderten Titel (mit gleichem Text) „Systematisches Verzeichnis der Schmetterlinge der Wienergegend herausgegeben von einigen Lehrern am k. k. Theresianum“ erschien (vgl. Höttlinger & Pennerstorfer 1999).

Auch wenn in späterer Zeit, insbesondere um die vergangene Jahrhundertwende, die Wiener Gegend intensiv und gründlich lepidopterologisch untersucht wurde, so verwundert es sehr, daß bis dato keine zusammenfassende Darstellung über die Tagschmetterlinge (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiidae) des Bundeslandes (und damit der Stadt) Wien existiert. Die Ursachen dafür sind mannigfaltig. Das Bundesland Wien wurde bisher in der Regel mit der Bearbeitung des Bundeslandes Niederösterreichs „verknüpft“. Niederösterreich zählt, was die Erforschung der Tagfalter betrifft, sicherlich zu einer der am besten erforschten Regionen Mitteleuropas (vgl. Höttlinger & Pennerstorfer 1999). Die Annahme, daß dies damit automatisch auch für das Bundesland Wien gelten müßte, ist leider nicht zutreffend. Der Hauptgrund für die relativ schlechte Bearbeitung der Tagschmetterlinge Wiens liegt darin, daß die bisherigen Fundmeldungen nur zu einem geringen Teil eindeutig auf die Lage innerhalb der derzeitigen Stadtgrenze bezogen werden können. Die spezielle Literatur zur Tagfalterfauna Wiens ist ebenfalls äußerst dürftig (vgl. Material in Kapitel 3).

Die Hauptintention der „Vorstudie“ von Höttlinger (1998a) war die Zusammenfassung des Wissensstandes, wobei die offensichtlichen Wissenslücken zu einer intensiveren und genaueren Erforschung der Tagschmetterlingsfauna der Großstadt Wien anregen sollten. Diese Anregung wurde von der MA 22 dahingegen aufgegriffen, als der Autor mit der hier vorliegenden Folgestudie beauftragt wurde.

Ziele und Aufgaben eines Artenschutzprogrammes:

Ein Artenschutzprogramm (Artenhilfsprogramm) setzt sich grundsätzlich aus 3 Abschnitten zusammen:

- Grundlagenteil: Erfassung des Ist-Zustandes und der Entwicklungstendenzen (v.a. räumliche Verteilung, ökologische Ansprüche), Schadeinflüsse und Verursacher etc.

- Bewertungsteil: Ermittlung der gefährdeten Arten, Artengruppen und Habitate, Entwicklung von Schwerpunkten für den Schutz
- Entwicklungsteil: Formulierung von Zielaussagen, Schutzprioritäten, Maßnahmen und Methoden zur Zielerfüllung.

Damit Artenschutzprogramme biologisch fundiert sind und wirkungsvoll umgesetzt werden können, sollten sie folgende Angaben enthalten:

1. Name und systematische Zugehörigkeit
2. Historische und aktuelle Bestandssituation
3. Aktuelle Verbreitung
4. Grad der Gefährdung
5. Ursachen und Verursacher der Gefährdung
6. Biologische Standort- bzw. Habitatansprüche, Minimalareal und Minimalumwelt (Autökologie)
7. Populationsökologie
8. Synökologische Beziehungen
9. Bisherige Schutzmaßnahmen und ihr Erfolg
10. Vorgeschlagene Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen
11. Literaturangaben

Rechtliche Grundlagen zum Schutz von Tagfalterarten in Wien:

Wiener Naturschutzgesetz und Entwurf zur Wiener Naturschutzverordnung (Stand: November 1999):

Im folgenden werden die wichtigsten Bestimmungen dieser beiden Gesetze insofern kurz angeschnitten, als sie für den Schutz von Tagfalterarten von Interesse sind.

Im 1. Abschnitt der Anlage zur Naturschutzverordnung werden Tierarten aufgelistet, die **streng geschützt** sind, wenn sie als „prioritär bedeutend“ eingestuft sind, erfolgt die Kennzeichnung mit „*“. Zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensbedingungen der als prioritär bedeutend eingestuften Arten muß nach § 15 Wiener Naturschutzgesetz ein Arten- und Biotopschutzprogramm erstellt werden.

Als streng geschützt gelten in Wien folgende 9 Tagfalterarten (alle sind zudem als prioritär bedeutend eingestuft):

Zerynthia polyxena
Iphiclides podalirius
Apatura ilia
Neptis rivularis
Nymphalis polychloros
Minois dryas
Kanetisia circe
Lycaena dispar
Scoliantides orion.

Streng geschützte Tierarten sind vom Austerben bedrohte Arten, stark gefährdete Arten und Arten von überregionaler Bedeutung, die eines strengen Schutzes der Vorkommen bedürfen (§ 9 Abs 1, Z. 1 Wiener Naturschutzgesetz). Diese Arten weisen eine negative Bestandsentwicklung auf. Der fortschreitende Lebensraumverlust bedingt die Notwendigkeit eines konsequenten Schutzes der bestehenden Vorkommen, um ein mittelfristiges Erlöschen der Vorkommen zu verhindern.

Kriterien für die Einstufung als streng geschützt sind vor allem die Aufnahme und Einstufung der Art in einer internationalen oder nationalen Roten Liste, die Aufnahme in Anhang 2 oder 4 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie oder Anhang 1 der Vogelschutz-Richtlinie bzw. überregional bedeutende Vorkommen einer Art im Landesgebiet von Wien.

Als Kriterien für die Einstufung als prioritär bedeutend sind einerseits die Gefährdung dieser Arten und andererseits die Möglichkeit, für diese Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen zu setzen.

Für diese Arten gelten die Verbote des § 10, Abs. 3 des Wiener Naturschutzgesetzes. Danach dürfen streng geschützte lebende Tiere nicht verfolgt, gefangen, befördert, gehalten, verletzt, getötet oder

mutwillig beunruhigt sowie im lebenden oder toten Zustand feilgeboten, erworben, übertragen oder verwahrt werden. Der Schutz erstreckt sich auf die Entwicklungsformen der Tiere sowie auf Tiereile. Auf Antrag können von der Naturschutzbehörde Ausnahmen von diesen Verboten erteilt werden. Voraussetzung ist jedoch, daß der Erhaltungszustand der betroffenen Art im Stadtgebiet trotz der Durchführung der beantragten Maßnahme günstig bleibt (vgl. § 11 Abs. 1 und 2 Wiener Naturschutzgesetz). Der Erhaltungszustand einer Art ist dann günstig, wenn im natürlichen Verbreitungsgebiet dieser Art genügend geeignete Lebensräume sowie eine ausreichende Anzahl von Exemplaren für die Besiedelung von geeigneten Lebensräumen vorhanden sind (vgl. § 11 Abs. 3 Wiener Naturschutzgesetz).

Im 2. Abschnitt der Anlage zur Naturschutzverordnung werden Tierarten aufgelistet, die **geschützt** sind. Für diese Arten gelten die Verbote des § 10 Abs. 4 des Wiener Naturschutzgesetzes nur während des jeweils angegebenen Zeitraumes oder während des jeweils angegebenen Entwicklungsstadiums. Bei Tagfaltern ist der Schutz auf die Imagines (Falter) beschränkt. Diese Beschränkung erfolgte in erster Linie vor allem aus Gründen der Zumutbarkeit für den Rechtsunterworfenen (Erkennen von Eiern, Raupen und Puppen).

Auch hier können auf Antrag Ausnahmen erteilt werden (vgl. oben).

Geschützte Tierarten sind gefährdete Arten, potentiell gefährdete Arten und Arten von regionaler Bedeutung, deren Entnahme aus der Natur oder sonstige menschliche Nutzung einer Regelung bedarf (§ 9 Abs. 1, Z. 2 Wiener Naturschutzgesetz).

Lebensraumschutz (Schutz der Habitate):

Der Schutz des Lebensraumes streng geschützter und geschützter (Tagfalter-) Arten gliedert sich in folgende Schutzkategorien:

A) Streng geschützte Arten mit Lebensraumschutz im gesamten Stadtgebiet. Dies betrifft die 9 streng geschützten Tagfalterarten (vgl. weiter oben).

D) Geschützte Arten ohne Lebensraumschutz.

Dies betrifft folgende namentlich aufgezählten 16 Tagfalterarten:

Gonepteryx rhamni, Pieris brassicae, Pieris rapae, Pieris napi, Anthocharis cardamines, Inachis io, Vanessa atalanta, Cynthia cardui, Aglais urticae, Polygonia c-album, Melanargia galathea, Maniola jurtina, Aphantopus hyperantus, Coenonympha pamphilus, Pararge aegeria und Polyommatus icarus.

Diese 16 Arten wurden schon bei Höttinger (1998) kurz besprochen, insbesondere deren Determination und Phänologie. Sie haben folgende Gemeinsamkeiten:

- Sie sind in allen österreichischen Bundesländern nachgewiesen (vgl. Huemer & Tarmann 1993).
- Sie sind in Europa, in Österreich und in Wien derzeit nicht gefährdet (vgl. Tab.4).
- Sie sind in Wien in der Regel weit verbreitet und in vielen Biotoptypen anzutreffen (vgl. Höttinger 1998).

Die oben angeführten Punkte rechtfertigen bzw. bestätigen also die Richtigkeit der Einstufung dieser Arten in die Gruppe D (geschützte Arten ohne Lebensraumschutz).

Auf die Wiedergabe von Biologie, Gefährdung und konkreten Schutzmaßnahmen für diese Arten wird deshalb Abstand genommen. Es wird dabei davon ausgegangen, daß diese Arten durch die Maßnahmen, welche zum Schutz der Arten des Zielartenkonzeptes mit Schutzpriorität 1 und 2 (vgl. Kapitel 4.2) ergriffen wurden bzw. werden, hinreichend mitgeschützt werden, sodaß ihr langfristiges Überleben im Wiener Stadtgebiet auch in Zukunft gesichert erscheint.

B) Geschützte Arten, deren Lebensräume in allen nach dem Wiener Naturschutzgesetz, Wiener Nationalparkgesetz und der Wiener Nationalparkverordnung geschützten Objekte, Flächen und Gebiete („Schutzgebiete“) geschützt ist.

Dies betrifft alle anderen, nicht unter A) oder D) angeführten Tagfalterarten Wiens.

In den geschützten Lebensraum darf nicht auf eine solche Weise eingegriffen werden, daß das weiter Vorkommen der Art in diesem Lebensraum erschwert oder unmöglich gemacht wird (§ 7 Abs. 3 Wiener Artenschutzverordnung). Ausnahmen können aber gemäß § 11 Abs. 3 Wiener Naturschutzgesetz erteilt werden.

Biotope, die einem im 3. Abschnitt der Anlage zum Entwurf der Wiener Naturschutzverordnung bezeichneten Biotoptyp zuzuordnen sind, können gemäß § 7 Abs. 2 und 3 des Wiener Naturschutzgesetzes mit Bescheid zu geschützten Biotopen erklärt werden.

Es handelt sich dabei um jene Biotoptypen, die

1. in Wien vorkommen und in Anhang I der FFH-Richtlinie angeführt sind, oder
2. in Wien vom Verschwinden bedroht sind oder in Folge ihres Rückganges oder auf Grund ihres an sich schon begrenzten Vorkommens in Wien ein geringes Verbreitungsgebiet haben.

Es sind dies folgende Biotoptypen:

1. Gewässer

Naturnahe und unverbaute Fließgewässerabschnitte (Bäche und Flüsse) und deren naturnahe Uferbereiche

Auengewässer und deren naturnahe Uferbereiche

Tümpel und deren naturnahe Uferbereiche

Teiche und deren naturnahe Uferbereiche (ausgenommen Garten-, Schwimm- und Fischzuchtteiche)

Quellstandorte

2. Felsstandorte

Felsbildungen und natürliche, offene Geröllhalden

Lesesteinhaufen

3. Sümpfe, Wiesen, Trocken- und Magerrasen, Saumgesellschaften

Sümpfe, Feuchtwiesen und wechselfeuchte Wiesen

Trocken-, Halbtrocken- und bodensaure Magerrasen

Extensive Fettwiesen

Wärmeliebende Saumgesellschaften

4. Wälder

Naturnahe Wälder und deren Waldränder

Eine Zuordnung der Tagfalterarten Wiens zu diesen Biotoptypen der Naturschutzverordnung findet sich bei Höttinger (1998).

2. KURZE CHARAKTERISIERUNG DER STADT WIEN

Für den mit Wien nicht so vertrauten Leser sollen in diesem Kapitel in aller Kürze einige allgemeine Angaben zusammengestellt werden.

Lage:

Die politischen Grenzen der mitteleuropäischen Großstadt Wien (1,7 Millionen Einwohner) umfassen eine Fläche von 415 km².

Die besonderen Lage- und Landschaftsbeziehungen verleihen der Stadt Wien im europäischen Vergleich eine Sonderstellung:

Von den Hängen der Alpen-Ausläufer im Westen (Flysch- und Klippenzone sowie - an der südöstlichen Stadtgrenze - Nördliche Kalkalpen) erstreckt sich das Wiener Stadtgebiet über die pleistozäne Terassentreppen und das Donautal in die trocken-warmer Ebene des Wiener Beckens und befindet sich somit im Übergangsbereich der zwei wichtigsten Großlandschaften Österreichs. Dadurch ergibt sich innerhalb der politischen Grenzen der große Höhenunterschied von fast 400 m, wobei der höchste Punkt der Gipfel des Hermannskogels (542m Seehöhe) und der tiefste Punkt in den Donauauen (150m) gelegen ist (vgl. Abb. 1).

Geologie:

Das Stadtgebiet von Wien ist geologisch drei verschiedenen Einheiten zuzuordnen, nämlich dem Einbruchsbecken zwischen Alpen und Karpaten, der Flyschzone des Wienerwaldes und den Kalkalpen (Auer et al. 1989).

Klima:

Klimatisch gesehen ist Wien an der Grenze des mitteleuropäischen, des alpinen und des pannonischen Klimagebietes im Übergangsgebiet zwischen ozeanischem und kontinentalen Klima gelegen; dies äußert sich unter anderem darin, daß der Niederschlag ganz allgemein von West nach Ost abnimmt und die Aridität nach Osten und Südosten stark zunimmt.

Wien liegt also im Grenzbereich zwischen der trockenwarmen pannonischen und der feucht-kühleren montanen Klimazone. Dadurch ergibt sich ein steiler klimatischer Gradient von Nordwest nach Südost. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt am Kahlenberg bei 8,5°C, im östlichen Flachland bei 9,5°C. Auch bei den Niederschlägen zeigt sich ein Gradient zwischen dem feuchten Wienerwaldgebiet im Westen (mittlere Niederschlagssumme 700 bis 800mm pro Jahr) und dem trockenen Ostrand (mittlere Niederschlagssumme von 550 bis 600mm pro Jahr) (Auer et al. 1989).

Zoogeographie:

Auch aus zoogeographischer Sicht zeichnet sich in Wien eine Grenze ab zwischen der trocken-warmen Steppe (pannonische Zone) im Osten, in deren Einflußbereich auch der größte Teil des Stadtgebietes liegt, und dem feuchtkühlen Bergland des Wienerwaldes im Westen (montane Zone), das in faunistischer Hinsicht als Ausläufer des Voralpengebietes betrachtet werden kann. Diese Faunengrenze verläuft auf Wiener Stadtgebiet westlich des bebauten Gebietes entlang der Kämme und Abhänge des Wienerwaldes und fällt ungefähr mit der rezenten Grenze des Waldbestandes zusammen (vgl. auch Abb. 1) (Schweiger 1962).

Der hohe Artenreichtum in Wien erklärt sich außerdem aus der Mannigfaltigkeit der Lebensräume (Waldgebiete, xerotherme Hänge und Donauauen) und der geographischen Lage im Zentrum Europas. Letztere bedingt auch das Vorkommen von borealen und mediterranen Faunenelementen. Viele Arten (auch Schmetterlingsarten) erreichen im Wiener Raum die Nord- oder Westgrenze ihrer Verbreitung (vgl. Schweiger 1953).

Naturräumliche Gliederung:

In einer groben Charakterisierung der Wiener Kulturlandschaft wären im Westen die Wälder, Wiesen und Weinberge des Alpenostrandes (Wienerwald), daran anschließend das zum historischen

Stadt kern immer dichter werdende Siedlungsgebiet auf den eiszeitlichen Schotterterassen, die Auwaldreste entlang der Donau im Südosten (Prater, Albern, Lobau) und die von Ackerland dominierte Ebene im Osten und Süden der Stadt zu unterscheiden. Dabei erstreckt sich der Sandstein-Wienerwald (Flysch-Wienerwald) vom Lainzer Tiergarten im Südwesten bis zum Leopoldsberg und Bisamberg im Norden, der Kalkstein-Wienerwald (Ausläufer der nördlichen Kalkalpen) ist auf den äußersten Südwesten Wiens beschränkt (Rodaun, Mauer, Kalksburg) (vgl. Abb. 1).

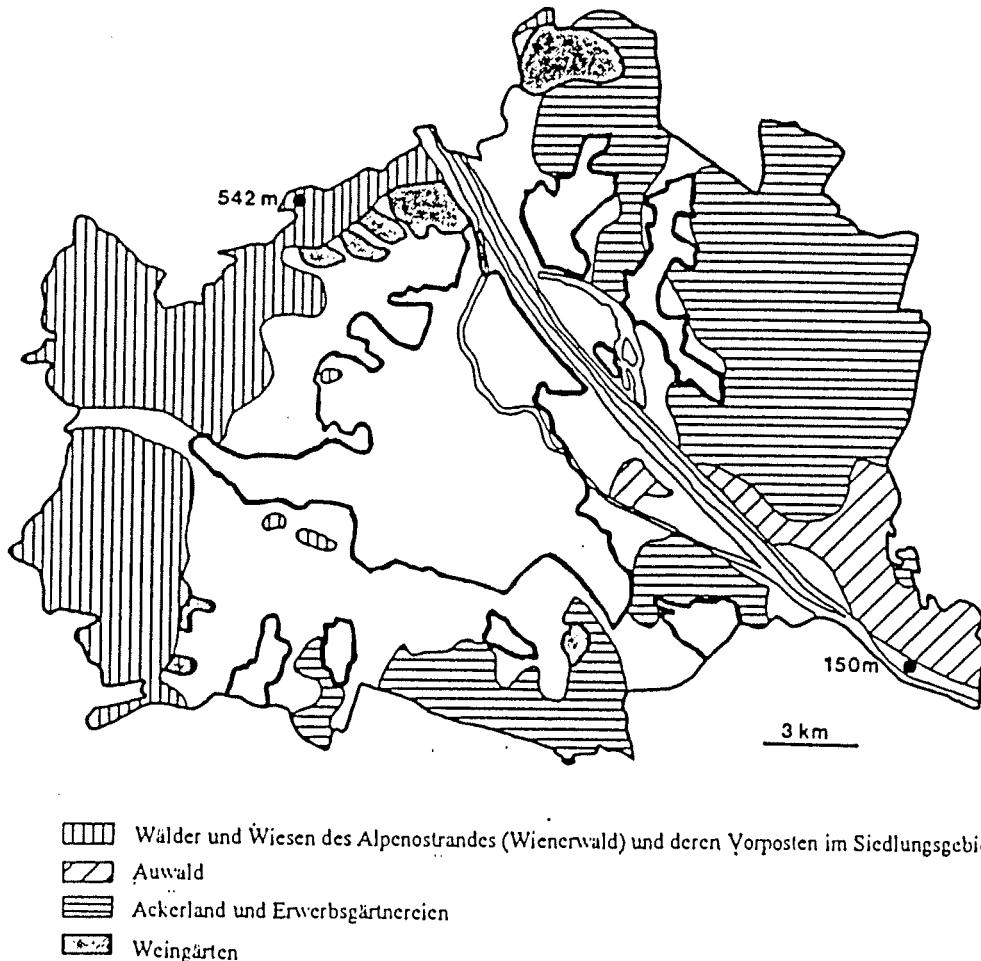


Abb. 1: Kulturlandschaftszonen in Wien. Die Binnenkonturen (dicke Linien) umschreiben das dichtbebaute Gebiet.

Quelle: Zahner (1994), vereinfacht nach Schopper (1979).

Das Stadtgebiet von Wien ist in folgende 23 Bezirke gegliedert (deren Lage ist aus jedem Stadtplan ersichtlich):

1. Innere Stadt, 2. Leopoldstadt, 3. Landstraße, 4. Wieden, 5. Margareten, 6. Mariahilf, 7. Neubau, 8. Josefstadt, 9. Alsergrund, 10. Favoriten, 11. Simmering, 12. Meidling, 13. Hietzing, 14. Penzing, 15. Rudolfsheim-Fünfhaus, 16. Ottakring, 17. Hernals, 18. Währing, 19. Döbling, 20. Brigittenau, 21. Floridsdorf, 22. Donaustadt, 23. Liesing.

Biotopkartierung (vgl. Presse- und Informationsdienst der Stadt Wien 1990):

Die Gesamtfläche Wiens ($415,0 \text{ km}^2$) setzt sich zu 44,1 % aus urban-industriellen, zu 37,6 % aus landwirtschaftlich-forstlich geprägten, zu 11,2 % aus gärtnerisch gestalteten (Kleingärten, Park- und Grünanlagen), zu 2,4 % aus brachliegenden und zu 4,7 % aus aquatischen Subsystemen zusammen (Maier et al. 1996).

Im Zuge der Wiener Biotopkartierung im Zeitraum von 1981 bis 1989 wurden in 12 Bezirken (mit Ausnahme der „inneren Bezirke“) Phytotope (im Sinne der Kartierungsrichtlinien) im Gesamtausmaß von 9239 ha kartiert, das entspricht 22,2 % der Fläche Wiens. Die 110 zur Auswahl gestellten Phytotopen wurden zu folgenden 19 Gruppen zusammengefaßt (Tab. 1):

Tab. 1: Übersicht zu den im Rahmen der Wiener Biotopkartierung erhobenen Phytotope

Phytotope	Fläche in ha	Fläche in %
Wälder	4837	53,3
Auwälder	946	10,4
Fettwiesen	547	6,0
Feldgehölze / Vorwaldstadien	452	5,0
Laubholzforste	313	3,4
Wasserpflanzenzone	242	2,7
Hochgrasbestände	237	2,6
Baumgruppen / Alleen	222	2,4
Heißländer	207	2,3
Trocken- / Halbtrockenrasen	179	1,9
Nadelholzforste	173	1,9
ältere Ruderalvegetation	153	1,7
Gebüsche / Hecken	138	1,5
Röhrichte	88	< 1,0
Bachauen	77	< 1,0
Segetalvegetation	61	< 1,0
junge, oft gestörte Ruderalvegetation	51	1,7
Waldränder	22	< 1,0
Feucht- / Naßwiesen	15	< 1,0

Der „Wienerwald“ macht dabei mit 61 % (5560 ha Wald und 460 ha Wiesen) den Großteil der kartierten Phytotope aus. Es folgt die Lobau mit 1338 ha. Die Summe der Phytotopflächen im Bereich des Wienerwaldes und der Lobau ergibt zusammen ca. 7000 ha bzw. 76 % der kartierten Phytotope. Die restlichen 24 % verteilen sich auf die Bezirke 2, 10, 11, 21 und außerhalb der Lobau gelegene Teile des 22. Bezirkes.

Übersicht über die Schutzgebiete Wiens (vgl. Tab. 2)

Zu den in Tab. 2 angeführten Schutzgebieten kommen noch Landschaftsschutzgebiete gemäß § 24 Abs. 4 des Wiener Naturschutzgesetzes 1998 (Gebiete, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens des Wiener Naturschutzgesetzes 1998 als Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel oder Parkschutzgebiet gewidmet waren) mit einer Gesamtfläche von ca. 5900 ha hinzu.

Außerdem gibt es in Wien noch 430 Naturdenkmäler, hauptsächlich Einzelbäume oder Baumgruppen.

Tab. 2: Schutzgebiete in Wien - Flächenstatistik (Stand: 31.12.1998)
Quelle: MA 22 (1999)

Name	Art	Größe (ha)	Bezirk	% der Gesamtfläche Wiens
Donau-Auen *)	Nationalpark	2300	22	5,5
Lobau **)	Naturschutzgebiet	2088	22	5,0
Lainzer Tiergarten	Naturschutzgebiet	2263	13	5,5
Obere Lobau	Landschaftsschutzgebiet	531	22	1,3
Liesing	Landschaftsschutzgebiet	654	23	1,6
Döbling	Landschaftsschutzgebiet	1205	19	2,9
Hietzing	Landschaftsschutzgebiet	369	13	0,9
Prater	Landschaftsschutzgebiet	498	2	1,2
Endlichergasse	Geschützter Landschaftsteil	1,5	10	-
Mauerbach	Geschützter Landschaftsteil	49	14	0,12
Blaues Wasser	Geschützter Landschaftsteil	58	11	0,14
Wienerberg	Geschützter Landschaftsteil	90	10	0,2

*) deckt sich weitgehend mit dem Naturschutzgebiet Lobau

**) einschließlich des derzeit noch bestehenden Teilnaturschutzgebietes

3. MATERIAL UND METHODIK

3.1. Material

Als Grundlage zur Erstellung der vorliegenden Studie (inkl. der Erstellung einer Roten Liste) dienten folgende Quellen:

1)

Umfangreiche eigene Kartierungen im Jahr 1999

Im Rahmen der hier vorliegenden Studie wurden 1999 an 54 Tagen (meist ganztägige; je nach Witterung) Kartierungen von Tagfaltern im Wiener Stadtgebiet vorgenommen. Es wurden 10 Exkursionen im Mai, 14 im Juni, 12 im Juli, 13 im August und 5 im September durchgeführt. Die begangenen Gebiete sind aus Tab. 3 ersichtlich.

Die Freilanderhebungen mußten laut Auftragsvergabe sowohl eine Untersuchung der Schutzgebiete (Nationalpark, Naturschutzgebiete, „flächenhafte“ Naturdenkmäler etc.), als auch eine mehr oder weniger „flächendeckende“ Bearbeitung des restlichen Wiener Stadtgebietes mit einschließen. Konkret und näher zu untersuchende Flächen wurden dabei relativ grob auf Grund der Daten aus der Biotopkartierung (vgl. z.B. Presse- und Informationsdienst der Stadt Wien 1990) und den Ergebnissen der Studie von Höttinger (1998) (die Schutzwürdigkeit von unterschiedlichen Biototypen aus lepidopterologischer Sicht betreffend) eruiert.

2)

Es wurden sämtliche in der **Tiergeographischen Datenbank (ZOODAT, Linz)** für die Stadt Wien (soweit sie sich eindeutig auf Punkte innerhalb der derzeitigen Stadtgrenze beziehen) gespeicherten Funddaten aller Tagfalterarten berücksichtigt (Stand: November 1999). Vgl. dazu auch den Verbreitungsatlas der Tagfalter Österreichs von Reichl (1992). Zweifelhafte Angaben werden in den Anmerkungen zu den einzelnen Arten in Kapitel 5 aufgelistet. Angaben, die sich dabei eindeutig auf Orte beziehen, die außerhalb der (derzeitigen) Stadtgrenze von Wien liegen, wurden dabei nicht (oder nur in Ausnahmefällen) berücksichtigt.

3)

Auswertung der vorhandenen (überraschenderweise recht spärlichen) **Literaturdaten** (vgl. auch Literaturverzeichnis). Die folgende Aufstellung wurde, soweit möglich, in chronologischer Form geordnet. Durch diese Vorgehensweise ist somit gleichsam die Erforschungsgeschichte der Tagfalter Wiens dokumentiert.

Es existieren eine Vielzahl von kurzen Mitteilungen bzw. Einzelhinweisen zum Vorkommen von Tagfaltern in Wien, diese sind jedoch weit verstreut und oft nur schwer zugänglich. Diese in vielen Zeitschriften verstreuten Einzelhinweise wurden insbesonder zur Erstellung der Roten Liste ausgewertet. Sehr viele diesbezügliche Hinweise finden sich z.B. in den Versammlungen der Sektion für Lepidopterologie aus den Jahren 1896 bis 1938/39 (erschienen in den Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien; im folgenden mit ZOOBOT und der entsprechenden Jahreszahl zitiert), in den Jahresberichten des Wiener entomologischen Vereines, in der Zeitschrift des österreichischen entomologischen Vereines, in der Zeitschrift der Wiener entomologischen Gesellschaft und in der Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen sowie in einer Reihe weiterer entomologischer Zeitschriften.

Tab. 3: Übersicht über die Kartierung von Tagfaltern im Wiener Stadtgebiet im Jahr 1999

Datum (1999)	Untersuchte bzw. begangene Gebiete
3.5.	Bisamberg (Wiener Anteil)
6.5.	Wagenwiese bis Leopoldsberg
10.5.	Kalksburg
17.5.	Lainzer Tiergarten (Nordteil)
18.5.	Obere Lobau
19.5.	Untere Lobau
25.5.	Cobenzl bis Sievering
26.5.	Schwarzenbergpark bis Schafbergwiese
27.5.	Hadersdorf (inkl. Salzwiese)
31.5.	Lainzer Tiergarten (Südteil)
1.6.	Dehnepark bis Steinhofgründe
2.6.	Sievering
7.6.	Oberlaa bis Zentralfriedhof
8.6.	Stammersdorf (inkl. Marchfeldkanal)
9.6.	Wienerberg
10.6.	Bisamberg (Wiener Anteil)
14.6.	Prater
17.6.	(Innerstädtische) Brachflächen im 3. und 11. Bezirk
23.6.	Donaunsel
24.6.	Kalksburg
25.6.	Untere Lobau
28.6.	Schwarzenbergpark
29.6.	Cobenzl, Sievering bis Salmannsdorf
30.6.	Hütteldorf (inkl. Salzwiese)
5.7.	Lainzer Tiergarten (Nordteil)
6.7.	Kalkstein-Wienerwald
12.7.	Süßenbrunn und Gerasdorf
13.7.	Oberlaa bis Zentralfriedhof
15.7.	Wienerberg
19.7.	Bisamberg (Wiener Anteil)
20.7.	Wagenwiese bis Leopoldsberg
21.7.	Pötzleinsdorfer Schloßpark, Schafbergwiese
26.7.	Alberner Hafen, Prater (Südteil)
27.7.	Kalksburg
28.7.	Schwarzenbergpark
29.7.	Untere Lobau
2.8.	Cobenzl - Rohrerwiese - Salmannsdorf
3.8.	Steinbach - Hainbach
4.8.	Kalkstein - Wienerwald
5.8.	Lainzer Tiergarten (Südteil)
9.8.	Kahlenberg bis Spittelau
10.8.	Hietzing (östlich Lainzer Tiergarten)
17.8.	Wienerberg
18.8.	Oberlaa bis Zentralfriedhof
23.8.	Bisamberg (Wiener Anteil), Marchfeldkanal
24.8.	Süßenbrunn, Gerasdorf
25.8.	Kalksburg
26.8.	Schwarzenbergpark
31.8.	Untere Lobau
6.9.	Kalkstein-Wienerwald, Perchtoldsdorfer Heide (NÖ)
9.9.	Alberner Hafen, Donauinsel
10.9.	Wagenwiese bis Leopoldsberg
14.9.	Bisamberg (Wiener Anteil)
16.9.	Untere Lobau

Ein „Standardwerk“ der Erforschung der Tagschmetterlingsfauna Niederösterreichs stellt der „Prodromus“ dar (vgl. ZOOBOT 1915, Sterzl 1967). Dort werden die Schmetterlinge Niederösterreichs (und Wiens) zu bestimmten Zonen (die nicht mit politischen Grenzen identisch sind) zugeordnet. Als Konsequenz daraus ergibt sich, daß Wien Anteil an folgenden 6 Zonen hat:

Zone 5: Östliche Sandsteinzone (Wienerwald)
Zone 9: Südliches Wiener Becken
Zone 10: Donauauen
Zone 11: Marchfeld
Zone 12: Bisamberg
Zone 14: Hügelland unterhalb des Manhartsberges

In der Kartendarstellung bei ZOOBOT (1915) ist das Stadtgebiet von Wien dargestellt und somit der Verlauf der einzelnen Zonen im Wiener Stadtgebiet grob ersichtlich. Der Anteil an den Zonen 12 (Bisamberg) und 14 (Hügelland unterhalb des Manhartsberges) ist allerdings nur marginal und daher zu vernachlässigen.

Hier werden nur jene Daten aus den beiden Ausgaben des Prodromus (ZOOBOT 1915, Sterzl 1967) übernommen, wo ausdrücklich ein Wiener Fundort angegeben ist (was allerdings nur selten der Fall ist). Pauschale Angaben, die Wiener Fundorte auch einschließen können, aber nicht zwangsläufig müssen (z.B. „Wienerwald“, „Donauauen“, „Südliches Wiener Becken“), wurden nicht berücksichtigt. Der Fundort „Bisamberg“ wurde in der Regel auch nicht berücksichtigt, da sich ein Großteil (> 95%?!?) dieser Angaben auf Gebiete in Niederösterreich beziehen dürften. Existiert für eine Art nur der Fundort „Bisamberg“, ist ihr (ehemaliges) Vorkommen in Wien zwar möglich, aber damit noch nicht hinreichend bewiesen.

Prinz (1899) gibt detaillierte Angaben (die sich mit Sicherheit zu einem Großteil auf Niederösterreich beziehen!) zur Lepidopterenfauna von Langenzersdorf, des Bisamberges und der angrenzenden Donauauen.

Naufock (1902, 1903) gibt erstmals einen Überblick über die Schmetterlingsfauna Niederösterreichs, in welchem auch sehr viele genaue Fundortangaben zu Tagfaltern im Wiener Stadtgebiet zu finden sind! Galvagni (1909) führt alte Fundmeldungen von *P. apollo* aus dem Wiener Stadtgebiet an (allerdings ohne genaue Daten).

Bei Galvagni & Preiszecker (1911) finden sich einige wenige Hinweise zur Tagfalterfauna Wiens (z.B. *N. sappho*, *D. pandora*).

Hoffmann & Klos (1913/1914) führen *C. chrysotheme* aus dem Prater an.

Rebel (1914) nennt einige (auch unsichere) Funde von Dickkopffaltern aus Wien.

Kolar (1919) nennt (historische) Funde von *P. apollo* aus Wien und Umgebung.

Warren (1926) nennt wenige Funde von Dickkopffalterarten aus Wien.

Hanslmar (1947) führt Funde von *N. sappho* aus Wien an.

Galvagni (1939, 1949) nennt Funde von *Neptis sappho* aus Wien.

Moucha (1951) gibt *D. pandora* vom Leopoldsberg an.

Lenek (1954) nennt einen Fundort von *N. sappho* an der Grenze Wien/Niederösterreich.

Hörl (1955) erwähnt für das Wiener Stadtgebiet 26 Tagfalterarten (darunter z.B. *Chazara briseis* und *Hipparchia semele*). Dies ist eine der wenigen Publikationen, die sich ausschließlich dem Auftreten von Tagfalterarten im Wiener Stadtgebiet widmet. Auch die Sammlung Hörl am Naturhistorischen Museum Wien wurde im Zuge der hier vorliegenden Arbeit durchgesehen und ausgewertet (vgl. weiter unten).

Reisser (1956) gibt wenige Daten zum Vorkommen von *C. australis* in Wien an.

Hörl (1960) nennt einige Fundorte von *L. dispar* in Wien.

Malicky (1963) nennt einen Fundort von *L. argyrogномон* aus Wien.

Sterzl (1965) nennt einige Fundorte von Tagschmetterlingen aus Wien.

Bei Forster & Wohlfahrt (1976) sind auf den Tafeln einige Exemplare aus Wien abgebildet.

Auch bei Ehrendorfer et al. (1972) finden sich einige allgemeine Hinweise zum Auftreten von Tagfalterarten im Wiener Stadtgebiet, darunter *N. antiopa* und *A. crataegi*.

Eine Reihe von (zumeist älteren) detaillierten Angaben (zum Teil aus der Literatur entnommen) finden sich bei Franz (1985), wovon die meisten vom Wiener Lepidopterologen F. Koschabek stammen (dessen Sammlung am Landesmuseum Eisenstadt wurde zusätzlich durchgesehen; vgl. weiter unten).

Bei Franz (1985) sind auch die „Pauschalangaben“ aus dem „Prodromus“ (vgl. ZOOBOT 1915, Sterzl 1967) zitiert.

Komarek (1987), der die Nachtfalterfauna des Augartens untersucht hat, nennt auch 12 in der Regel weit verbreitete und „häufige“ Tagfalterarten (Ausnahme: *N. antiopa*).

Eis (1990) untersuchte die Tagschmetterlingsfauna (und auch die Nachtfalterfauna, zum Teil auch die Käferfauna) von 16 ausgewählten Standorten im Wiener Stadtgebiet und gibt konkrete Hinweise zum Schutz und zur Pflege dieser Habitate aus insbesondere entomologischer Sicht. Dies ist die bisher umfangreichste Bearbeitung der Schmetterlingsfauna Wiens.

Eitschberger & Steininger (1992, 1992a, 1995, 1996, 1996a, 1998) führen in ihren „Wanderfalterberichten“ einige Funde von *Colias erate* aus der Lobau an. Alle diese Meldungen stammen von Kühnert (Kühnert schriftlich).

Auch Huemer & Tarmann (1993), die die Zuordnung der Schmetterlingsarten Österreichs zu den einzelnen Bundesländern vorgenommen haben, betonen die oben beim „Prodromus“ angeschnittene Problematik. Sie führen für das Bundesland Wien die Fundmeldungen des „Prodromus“ von Arten aus den Donauauen sowie dem östlichen Wienerwald an, es sei denn, diese beziehen sich nach anderen Quellen auf Gebiete außerhalb Wiens. Dieses Vorgehen erscheint zwar plausibel, führt aber dazu, daß in ihrer Artenliste für das Bundesland Wien einige Arten aufscheinen, von denen sichere Nachweise innerhalb der Stadtgrenze nach Ansicht des Autors nicht existieren (vgl. Kapitel 4.1.2)!

Huemer & Tarmann (1993) führen in ihrem Verzeichnis 141 Arten für Wien an. Zusätzlich nennen sie 7 Arten, von denen sie das Vorkommen in Wien für fraglich halten. Diese 7 „Arten“ (teilweise taxonomischer Status noch umstritten) sind (Nomenklatur nach Huemer & Tarmann 1993): *Pyrgus armoricanus*, *Mellicta suesulla*, *Mellicta centroposita*, *Mellicta veronicae*, *Erebia oeme*, *Maculinea nausithous* und *Eumedonia eumedon*. Vgl. dazu Tab. 4 und die Ausführungen zu den einzelnen Arten in Kapitel 5.

Viele der Probeflächen, welche der Autor im Rahmen seiner Diplomarbeit in den Jahren 1989-1991 am Stadtrand von Wien (Großenzersdorf und Umgebung) bearbeitet hat (vgl. Höttinger 1993a), sind nur unweit von der Wiener Stadtgrenze entfernt. Es wurden zahlreiche Flächen in der Agrarlandschaft des Marchfeldes untersucht; die Übertragbarkeit auf die Verhältnisse im hauptsächlich agrarisch genutzten nordöstlichen Teil Wiens sind mit Sicherheit gegeben. Die lepidopterologischen Verhältnisse einer Probefläche im niederösterreichischen Teil der Lobau (nur unweit der Wiener Stadtgrenze) bei Mühlleiten können auch auf die Verhältnisse im Wiener Teil der Lobau übertragen werden.

Aus den Ergebnissen der Diplomarbeit von Löffler (1994) über die Tagschmetterlingsfauna der Perchtoldsdorfer Heide, welche ebenfalls nahe der Stadtgrenze (aber bereits in Niederösterreich) liegt, lassen sich gleichfalls Rückschlüsse über das aktuelle potentielle Vorkommen, die Häufigkeit und die Gefährdung einzelner (der dort festgestellten 68) Arten im Wiener Stadtgebiet ableiten.

Insbesondere wurden die obigen Erkenntnisse bei der Einstufung der Arten in die Gefährdungskategorien der Roten Liste (vgl. Kapitel 4.1.2) mitberücksichtigt.

Auf der Wiener Donauinsel konnten zwischen 1994 und 1996 insgesamt 33 Tagfalterarten nachgewiesen werden, darunter z.B. *Apatura ilia*, *Kanetisia circe*, *Iphiclus podalirius* und *Plebicula thersites* (vgl. Raab 1995, Pascher 1995; Pascher & Raab, im Druck).

Einige kurze Hinweise über in der Regel in Wien weit verbreitete Tagfalterarten (Ausnahme: *Hipparchia fagi*) auf der Himmelwiese finden sich bei Zuna-Kratky (1994).

4)

Durchsicht von Musealsammlungen

Für die vorliegende Studie wurden sämtliche (!) Lepidopterensammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien, des Burgenländischen Landesmuseums in Eisenstadt und des Niederösterreichischen Landesmuseums in St. Pölten auf das Vorkommen von Belegexemplaren aus Wien durchgesehen.

Die Sichtung relevanter Daten (insbesondere der Arten, welche als vom ausgestorben, vom Aussterben bedroht und stark gefährdet eingestuft wurden) in den Sammlungen des **Naturhistorischen Museums Wien** wurde durchgeführt, wobei neben der Hauptsammlung auch alle Einzelsammlungen durchgesehen wurden. Neben der Hauptsammlung beherbergen insbesondere die Einzelsammlungen von Hörl, Höfer, Schleppnik, Suppentschitsch, Rebel, Galvagni, Auer von Welsbach, Schams und Preissecker Belegexemplare von Tagfaltern aus Wien.

In den Sammlungen des **Niederösterreichischen Landesmuseums in St. Pölten** fanden sich Belegexemplare von Tagfaltern aus Wien insbesondere in den Sammlungen Schwingenschuß und Knoth.

Das Burgenländischen Landesmuseums in Eisenstadt beherbergt die Sammlung Koschabek, die sehr viele Belegexemplare aus Wien enthält (vgl. auch die Angaben von Koschabek in Franz 1985!). Die Sammlung Issekutz am Landesmuseum Eisenstadt enthält nur wenige Belege aus Wien.

5)

Auswertung von Privatsammlungen und Befragung kompetenter Lepidopterologen bzw. Hobbyentomologen (vgl. auch Danksagung)

Die auf diese Weise erhobenen Daten erwiesen sich als sehr wertvoll, insbesondere konnten dadurch „aktuellere“ Meldungen zur Tagfalterfauna Wiens erfaßt werden. Die Recherchen ergaben aber auch viele „historische“ Fundmeldungen, welche sich insbesondere bei der Einstufung einzelner Arten in die Rote Liste als hilfreich erwiesen. Alle diese (aktuellen) Daten wurden in der Regel als „Streufunde“ erfaßt, d.h., sie wurden in der Datenbank nicht mit einer GIS-Nummer versehen (vgl. nächstes Kapitel).

3.2. Methodik

Determination der Arten im Freiland:

Viele Tagschmetterlingsarten können bei entsprechender Erfahrung im Freiland auch im Flug eindeutig determiniert werden. Ein kleinerer Anteil wurde zur eindeutigen Bestimmung jedoch mit einem Schmetterlingsnetz gefangen und danach wieder freigelassen.

Manche Arten, die im Flug überhaupt nicht oder nur schwer unterschieden werden konnten, wurden in Sammelgruppen zusammengefaßt:

Leptidea sinapis/reali: Da die neue Art *reali* (vgl. Lorkovic 1993, Habeler 1994, Embacher 1996a, Hauser 1997) von *sinapis* nur durch Genitaluntersuchungen zu unterscheiden ist, wurden beide Arten in einer Gruppe zusammengefaßt. Bei der Auswertung der Ergebnisse wurde diese Artengruppe so behandelt, als ob es sich um eine Art handeln würde.

Colias hyale/alfacariensis: Die eindeutige Determination dieser beiden Arten ist nur in der Larvalphase möglich.

Pieris rapae/napi: Auf Grund der Häufigkeit dieser beiden Arten wurden aus Zeitgründen nicht alle Tiere gefangen (bzw. konnten nicht gefangen werden) und bis zum Artniveau bestimmt.

Apatura iris/ilia: Im Flug nicht näher zu bestimmende *Apatura* - Arten.

Lycaeides idas/argyrogномон: Nur durch Genitaluntersuchung eindeutig zu unterscheiden. Da sich jedoch alle Belegexemplare (13 Männchen) als zu *L. argyrogномон* gehörig erwiesen (vgl. unten), wurden alle Funde (auch jene ohne Belegexemplare) dieser Art zugeordnet. Theoretisch könnten sich darunter auch einige verkannte *L. idas* befunden haben, was aber unwahrscheinlich erscheint.

Thymelicus lineolus/sylvestris: Da diese beiden Arten relativ häufig vorkommen und meist schwer zu fangen sind, konnte ein Teil der beobachteten Individuen nicht bis zum Artniveau determiniert werden.

Genitaldetermination:

Von einigen schwierig zu determinierenden Artengruppen wurden bei den Freilanderhebungen jeweils mehrere Belegexemplare entnommen, um eine sicher Artbestimmung mittels Genitalpräparation durchführen zu können. Die Belegexemplare befinden sich in der Sammlung des Autors.

Unten angeführt wird die Anzahl der 1999 entnommenen Belegexemplare und die davon genitaldeterminierten. An dieser Stelle sei Karl Moritz (Loipersbach i. B.) für die Genitalpräparation der Belege von *L. sinapis/reali* und *Lycaeides idas/argyrogномон* herzlich gedankt.

Leptidea sinapis/reali (5 Weibchen, alle genitaldeterminiert): alle 5 Exemplare erwiesen sich als zu *L. sinapis* gehörend („Erstnachweis“ für Wien!). Es handelt sich um folgende Belegexemplare (alle aus Wien): Lobau, 29.7.1999 und 31.8.1999; Wienerberg, 15.7.1999; Bisamberg, 14.9.1999; Kalksburg, 27.7.1999.

Colias hyale/alfacariensis (8 Männchen und 2 Weibchen, nicht genitaldeterminiert).

Hipparchia fagi/ H. alcyone (4 Exemplare). Bei den Männchen-Belegexemplaren von *Hipparchia fagi/ H. alcyone* wurde die Artdetermination durch Abpinseln des Hinterleibes der Männchen und der Betrachtung des Jullien'schen Organes unter einem Stereomikroskop durchgeführt.

Die Belegexemplare sind folgende: *H. fagi*: 1 Weibchen. *H. alcyone*: 1 Weibchen, 2 Männchen. Die Funddaten sind aus der Datenbank bzw. den Tabellen im Anhang ersichtlich.

Everes alcetas/decoloratus (16 Männchen, 2 Weibchen, nicht genitaldeterminiert): die Belege wurden nicht genitaöliert, da in Wien *E. decoloratus* mit Sicherheit die vorherrschende Art ist; möglicherweise kommt *E. alcetas* hier gar nicht vor, da keine sicheren Nachweise von dieser Art aus Wien existieren (vgl. Kapitel 5.5).

Lycaeides idas/Lycaeides argyrogномон (13 Männchen, alle genitaldeterminiert): alle Belegexemplare erwiesen sich als zu *L. argyrogномон* gehörig. Es sind dies folgende (alle aus Wien): Lobau, 25.6.1999, 29.7.1999, 31.8.1999 (3 Exemplare); Bisamberg, 10.6.1999 (2 Exemplare); Steinbach, Eichkogel, 6.7.1999; Süßenbrunn, 24.8.1999; Breitenlee, 12.7.1999 und 24.8.1999; Stammersdorf, 10.6.1999; Schafbergwiese, 26.5.1999.

Pyrgus armoricanus (1 Exemplar, nicht genitaldeterminiert): nach einer gewissenhaften Determination nach äußereren Merkmalen kann mit ca. 99 %iger Sicherheit gesagt werden, daß es sich hierbei um *P. armoricanus* (und nicht um *P. alveus*) handelt.

Die Artengruppe *Mellicta aurelia/M. britomartis*, die ebenfalls nur durch Genitaldetermination zu unterscheiden ist, wurde bei den Erhebungen 1999 nicht festgestellt.

Weitere Belegexemplare aus Museal- oder Privatsammlungen wurden nicht genitaldeterminiert.

Datengrundlage und Datenverarbeitung:

Die aus obigen Quellen eruierten (aktuellen) Fundmeldungen zu Tagfaltern in Wien wurden mittels Tabellenkalkulationsprogramm Excel 5.0. in Form einer Datenbank eingegeben und ausgewertet. Die dazugehörigen Tabellen finden sich im Anhang. Zur **Erstellung der Datenbank** wurden ausschließlich Meldungen aus den letzten 10 Jahren (1989 bis 1999) berücksichtigt. Die Wahl dieses Zeitraumes erfolgte vor allem aus pragmatischen Gesichtspunkten, da die Bearbeitung von Eis (1990) in den Jahren 1989 und 1990 durchgeführt wurde. Seine Daten sind (mehr oder weniger) relativ genau einem bestimmten Planquadranten zuzuordnen. Dies ist die Voraussetzung, um vorliegende Funddaten zur Erstellung von Verbreitungskarten verwenden zu können. Neben umfangreiche eigenen Erhebungen (vgl. Material) und den oben genannten Daten von Eis (1990) wurden auch noch folgende Daten in die Datenbank aufgenommen:

-) (Unveröffentlichte) Daten von Mag. Rainer Raab von seinen Kartierungsergebnissen auf der Donauinsel (vgl. Raab 1995, Pascher 1995; Pascher & Raab, im Druck).

-) Unveröffentlichte Daten aus der in Vorbereitung befindlichen Dissertation von Mag. Doris Rotter von den Heißländern der Unteren Lobau.

-) Aktuelle „Streufunde“ durch persönliche Mitteilungen von (vgl. auch Danksagung): Pintar, Straka, Götz, Steiner, Peter, Gross, Pennerstorfer, Räuschl, Eis.

Die Datenbank der aktuellen Nachweise (1989 bis 1999) enthält 5071 Datensätze! Ein Datensatz entspricht dabei dem Nachweis einer Art (unabhängig von der Individuenzahl) an einem bestimmten Ort zu einer bestimmten Zeit (Datum). Insgesamt enthält die Datenbank Datensätze zu 93 Arten und einer Gesamtsumme von 16.877 Individuen! Dabei wurden 16.384 Individuen bis auf Artniveau determiniert, der Rest entfällt auf diverse „Sammelgruppen“.

Die Stadt Wien hat Anteil an 396 Planquadranten (PQ) (vgl. Stadtplan, Freytag und Berndt 1: 25.000), wobei aus 163 Planquadranten aktuelle Meldungen von Tagfaltern vorliegen. Dies entspricht einem „Durchforschungsgrad“ von 41,2 %.

Ein Planquadrat hat die Größe 1237,5m x 1000m (entspricht 123,75 ha), dies entspricht genau der Rasterfeldgröße der Stadtkartenblätter Wiens im Maßstab 1:2000.

Abschließend wurden die vom Autor 1999 erhobenen Daten (mit Ausnahme der „Streufunde“) mittels GIS (Arc Info 7.2.; in der Magistratsabteilung 22) bestimmten Flächen zugeordnet. Jeder Fläche, von der Tagfalterdaten vorlagen, wurde eine (fortlaufende) Nummer zugewiesen (Spalte 8 der Datenbank). An Hand dieser Nummern kann eine eindeutige Verknüpfung der Flächen mit den dazugehörigen Angaben in der Datenbank hergestellt werden! So kann bei Planungsvorhaben rasch und zielgenau auf die vorliegenden Daten zugegriffen werden!

Erläuterungen zu den Spalten der Datenbank (vgl. Anhangs-Tabellen):

Spalte 1: Art

In dieser Spalte wird der wissenschaftliche Name (Gattungs- und Artnamen) der Tagfalterart angegeben. Die Nomenklatur folgt Huemer & Tarmann (1993) bzw. Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Spalte 2: Datum

Nennung des Funddatums. Falls ein solches nicht vorliegt auch nur monatsgenaue Angaben (z.B. 6.1999) oder Angabe des Jahres (z.B. 1996).

Spalte 3: Individuenzahl (IZ)

Festgestellte Individuenzahl (Zählung, keine Schätzung!). Die Abkürzungen in dieser Spalte bedeuten: R: Raupe(n); E: Ei(er). Sie werden in der Spalte 15 (Anmerkungen) in der Regel näher erläutert.

Spalte 4: Wiener Bezirk (Nummer)

Angabe des Wiener Bezirkes.

Spalte 5: PQ (Planquadrat)

Angabe des Planquadrates laut aktuellem Stadtplan (Freytag & Berndt 1:25.000).

Falls eine Fläche über 2 Planquadranten reichte, wurde jeweils der nördlichere bzw. östlich liegende angegeben, egal wie groß der jeweilige Flächenanteil in den zwei Quadranten war.

(Fiktive) Beispiele: Fundangaben zur „Hochwiese“ im Lainzer Tiergarten, welche sich über die Planquadranten (PQ) Q 3 und R 3 erstreckt, wurden dem nördlichen PQ Q 3 zugeordnet. Fundangaben zur „Großen Stockwiese“ im Lainzer Tiergarten, welche sich über die Planquadranten Q 3 und Q 4 erstreckt, wurden dem östlichen PQ Q 4 zugeordnet.

Spalte 6: Schutzstatus

Hier wird angegeben, ob der Fund in einem Schutzgebiet liegt.

Verwendete Abkürzungen:

NP: Nationalpark

NSG: Naturschutzgebiet

LSG: Landschaftsschutzgebiet

SP: Schutzgebiet Park (entspricht dem Status eines Landschaftsschutzgebietes)

SWW: Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel (entspricht dem Status eines Landschaftsschutzgebietes)

GL: geschützter Landschaftsteil

ND: (flächenhaftes) Naturdenkmal

Spalte 7: GIS. Nr.

Nummer der Fläche, die sie bei der Bearbeitung mittels Geoinformationssystem (Arc Info 7.2) in der Magistratsabteilung 22 (Umweltschutz) vom Autor zugewiesen bekam. Auf Grund dieser Nummer sind alle Angaben aus der Datenbank eindeutig einer bestimmten Fläche zuzuordnen (Ausnahme: „Streufunde“, welche in dieser Spalte mit „S“ gekennzeichnet sind).

Spalte 8: Ort

Große Lokalisation des Fundortes. In der Regel werden hier die Bezeichnungen der Bezirke oder andere gängige Namen (laut aktuellem Stadtplan, Freytag & Berndt, 1:25.000) angegeben.

Spalte 9: Lokalbezeichnung

Möglichst genaue Lokalisation des Fundortes. Als Bezugspunkte dienen Straßenbezeichnungen und alle anderen Lokalbezeichnungen, welche am aktuellen Stadtplan (Freytag & Berndt, 1:25.000) eingezeichnet sind.

Aus den Lokalbezeichnungen alleine ist der exakte Fundort jedoch nur näherungsweise zu bestimmen, die eindeutige Zuordnung gelingt nur im Zusammenhang mit der vergebenen GIS-Nummer (vgl. oben). Nummern in dieser Spalte bedeuten Probeflächennummern von Doris Rotter auf den Heißländern in der unteren Lobau.

Spalte 10: Habitat

Kurze, aber möglichst prägnante Nennung des Lebensraumes (Habitates).

Zusätzlich zu dieser beschreibenden Darstellung erfolgte auch eine fotografische Dokumentation der Habitata, zum Teil auch von einzelnen Arten (ca. 700 Dias im Jahr 1999).

Spalte 11: Habitatcharakterisierung

Präzisierte, aber dennoch kurzgefasste Charakterisierung des Habitats. Insbesondere der Nährstoffreichtum (z.B. mager, „fett“), der Blütenreichtum, der Artenreichtum der Vegetation, die Vegetationsstruktur, der Verbuschungsgrad etc. werden dafür herangezogen.

Spalte 12: Angrenzende Nutzungsform

Grobe Skizzierung der angrenzenden Nutzung (en), z.B. Weingärten, Wald, Gärten, Halbtrockenrasen etc. Falls aus dem Stadtplan die angrenzende Nutzung eindeutig ersichtlich ist (z.B. Wald; Weingärten), wurden diese Angaben weggelassen.

Spalte 13: Blütenbesuch

Angaben zum Blütenbesuch, oft aus Zeitgründen bei der Erhebung nur auf Gattungsniveau (z.B. *Knautia* sp.). Die Zahlen in Klammern bedeuten die Anzahl der beim Blütenbesuch beobachteten Individuen. Falls keine Zahl angegeben ist, wurden alle Individuen (Spalt 3) beim Blütenbesuch an dieser Pflanze beobachtet.

Spalte 14: Sonstiges Verhalten

Anmerkungen zu sonstigen Verhaltensweisen, z.B. Eiablage, Eiablatesuchflug, Kopula, Saugen an Exkrementen etc.

Spalte 15: Sonstige Anmerkungen

Ergänzende Anmerkungen z.B. Vorkommen der Raupennahrungspflanzen, Erhaltungszustand der Imagines (z.B. frisch, abgeflogen, stark abgeflogen), Raupenfunde, Genitaldetermination etc.

Spalte 16: Beleg

In dieser Spalte wird der Name des Beobachters oder Sammlers bzw. die Sammlung, in der sich Belegexemplar befinden, genannt. Falls in dieser Spalte keine Eintrag aufscheint, erfolgte die Beobachtung durch den Autor.

Spalte 17: Belegexemplar

Angaben, ob es sich bei dem Belegexemplar um ein Männchen oder Weibchen handelt, eventuell ergänzt durch den Erhaltungszustand.

4. ERGEBNISSE

4.1. Standard-Faunenliste und Rote Liste der Tagschmetterlinge Wiens

4.1.1. Standard-Faunenliste der Tagschmetterlinge Wiens

In Tab. 4 werden alle in Wien bis Ende 1999 nachgewiesenen 135 Tagfalterarten in Tabellenform in systematischer Reihenfolge angeführt, wobei auch die nicht zweifelsfrei nachgewiesenen Taxa enthalten sind.

Erläuterungen zur Standard - Faunenliste (vgl. Tab. 4)

SPALTE 1: Nr. HUEMER & TARMANN

Nummer laut Verzeichnis von Huemer & Tarmann (1993). Taxa, die in diesem Verzeichnis nicht aufscheinen, sind mit „fehlt“ gekennzeichnet.

SPALTE 2: Vorkommen Wien.

Vorkommen ("o") in Wien laut Huemer & Tarmann (1993). Arten, die in diesem Verzeichnis für Wien nicht aufscheinen, sind mit „fehlt“ gekennzeichnet.

SPALTE 3: Nr. Wien

Laufende Nummer für Arten mit historischen oder aktuellen Vorkommen in Wien.

Arten, deren taxonomische Stellung noch (sehr) umstritten ist (z. B. *Leptidea reali*; vgl. Höttinger & Pennerstorfer 1999) und Arten, für die eindeutige Hinweise auf ein (früheres oder aktuelles) Vorkommen in Wien nicht vorliegen, wurden dabei nicht mitgezählt.

SPALTE 4: Lateinischer Name

Die Systematik und Nomenklatur folgt (mit geringen Abweichungen) Huemer & Tarmann (1993), obwohl seit der Herausgabe in der einschlägigen Literatur bereits eine Reihe von systematischen und nomenklatorischen Änderungen und Änderungsvorschlägen erfolgte (vgl. z. B. Nässig 1995, Karsholt & Rakowski 1996). Als einzige Abweichung davon wird *Adoritis mnemosyne* (2611d) als *Parnassius mnemosyne* und *Thymelicus actaeon* (2588) als *Thymelicus acteon* geführt. Zwecks leichterer Lesbarkeit wurden die Autorennamen und Jahreszahlen der Erstbeschreibung weggelassen.

SPALTE 5: Deutscher Name

Neben den wissenschaftlichen Namen werden auch deutsche Artnamen angeführt. Diese folgen in erster Linie Ebert & Rennwald (1991). Arten, die dort nicht vorkommen, sind nach Weidemann (1995), (mit 1 gekennzeichnet), Higgins & Riley (1978), (mit 2 gekennzeichnet) bzw. sonstigen Literaturquellen und eigenen Neuschöpfungen (mit 3 gekennzeichnet) benannt.

SPALTE 6: FF (Falterformation)

Falterformationen (nur Hauptvorkommen) in Ahnlehnung an Blab & Kudrna (1982). Eine Falterformation ist die Gesamtheit der Arten, die in der Natur zumeist miteinander vergesellschaftet auftreten oder aufgrund vergleichsweise ähnlicher ökologischer Ansprüche vergesellschaftet sein könnten. Auf (ost-) österreichische Verhältnisse übertragen. In vielen Fällen in andere Hauptvorkommen eingestuft (eigene Erfahrung, persönliche Mitteilungen von Lepidopterologen, LiteratURAUSWERTUNG; vgl. dazu auch Höttinger 1998, 1998a). Arten, die bei Blab & Kudrna (1982) nicht verzeichnet sind, wurden ebenfalls nach eigener Erfahrung, Literaturangaben und persönlichen Mitteilungen von Lepidopterologen eingestuft.

Die Definitionen und Abkürzungen der Falterformationen (nach Blab & Kudrna 1982) finden sich in Tab. 5. Alpine Arten treten in Wien jedoch nicht auf.

Tab. 5: Definitionen und Abkürzungen der Falterformationen (nach Blab & Kudrna 1982)

Falterformation	Abkürzung	Definition
Ubiquisten	U	Bewohner blütenreicher Stellen der unterschiedlichsten Art
Mesophile Offenlandarten	mO	Bewohner nicht zu hoch intensivierter, grasiger, blütenreicher Bereiche des Offenlandes (alle Wiesengesellschaften, Wildkraut- und Staudenfluren) einschließlich der Heckenlandschaften und Waldrandökotone
Mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche	WO	Bewohner blütenreicher Stellen vor allem im Windschatten von Wäldern und Heckenzeilen, z.T. auch in windgeschützten Taleinschnitten
Mesophile Waldarten	mW	Bewohner äußerer und innerer Grenzlinien, Lichtungen und kleiner Wiesen der Wälder auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit guter Nährstoffversorgung sowie der bodensauren Wälder
Xerothermophile Offenlandarten	xO	Bewohner der Kraut- und Grasfluren trockenwarmer Sand-, Kies- und Felsstandorte
Xerothermophile Gehölzbewohner	xG	Bewohner lichter Waldpflanzengesellschaften trockenwarmer Standorte
Hygrophile Offenlandarten	Hy	Bewohner feuchter Grünlandbereiche
Tyrophophile im weiteren Sinn	Ty	Bewohner der Flachmoore und Naßwiesen (einschließlich benachbarter Ried- und Streuwiesen)
Montane Arten	Mon	Bewohner lichter, grasiger Stellen des Bergwaldes, vor allem in Höhenlagen zwischen 800 und 1600 Metern
Alpine Arten	Alp	Bewohner blütenreicher Graslandformationen des Gebirges an und oberhalb der Baumgrenze, sekundär auch baumärmer Grünlandbereiche tieferer Lagen

SPALTE 7: European threat status (1998)

Gefährdungsgrad in Europa nach Swaay & Warren (1998) bzw. Swaay et al. (1997).

CR: Critically endangered

EN: Endangered

VU: Vulnerable

LR (nt): Lower risk, near threatened

-: Not threatened

SPALTE 8: SPEC (Species of European Conservation Concern) nach Swaay & Warren (1998)

SPEC 1: Europäische Endemiten, die global gefährdet sind.

In Wien kommt keine SPEC 1 - Art vor.

SPEC 2: Arten, deren weltweite Verbreitung in Europa konzentriert ist und die in Europa gefährdet sind.

In Wien kommen (bzw. kamen) nur zwei SPEC 2 - Arten vor: *Thymelicus acteon* und *Colias myrmidone*. Beide gelten nach derzeitigem Wissensstand als ausgestorben.

SPEC 3: Arten, deren weltweite Verbreitung nicht in Europa konzentriert ist, die aber in Europa gefährdet sind.

SPEC 4a: Arten, deren weltweite Verbreitung auf Europa beschränkt ist, die aber weder global noch europaweit gefährdet sind.

SPEC 4b: Arten, deren weltweite Verbreitung weitgehend auf Europa konzentriert ist, die aber weder global noch europaweit gefährdet sind.

Arten, welche als SPEC 1, 2 oder 3 eingestuft sind, sollten (sofern dies noch nicht der Fall ist) in den Anhang II der Berner Konvention aufgenommen werden (vgl. Swaay & Warren 1998, Swaay et al. 1997)!

SPALTE 9: Anhänge FFH-Richtlinie

Hier sind diejenigen Arten mit Vorkommen in Wien gekennzeichnet, welche in die Anhänge II oder/und IV der FFH - Richtlinie aufgenommen wurden.

SPALTE 10: NschVO

Angabe, ob die Art laut Entwurf der Wiener Naturschutzverordnung als „streng geschützt“ gilt.

SPALTE 11: Ö 1994

Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Österreichs (Makrolepidoptera) für Gesamtösterreich (Huemer et al. 1994).

SPALTE 12: NÖ 1999

Gefährdungseinstufung für Niederösterreich nach Höttinger & Pennerstorfer (1999).

SPALTE 13: Wien 1998

Vorentwurf einer Gefährdungseinstufung für das Bundesland Wien durch den Autor (vgl. Höttinger 1998).

SPALTE 14: Wien 1999

Aktuelle Gefährdungseinstufung für Wien.

SPALTE 15: Letzter Fund (Jahr)

Letzter Fund (Jahr) im Wiener Stadtgebiet. Vgl. dazu auch die Tabellen im Anhang bzw. die Ausführungen in den einzelnen Artkapiteln (Kapitel 5).

SPALTE 16: Quelle letzter Fund

Angabe der Quelle für den letzten Fund, z.B. Musealsammlung, Literaturhinweis, persönliche Erhebung, Mitteilungen von Gewärsleuten etc.

SPALTEN 17 bis 39: Wiener Bezirke

Aktuelle Vorkommen der einzelnen Arten in den 23 Wiener Gemeindebezirken.

SPALTE 40: Aktuelle Nachweise (Anzahl Bezirke)

Anzahl der Bezirke mit aktuellen Nachweisen (1989 bis 1999) der jeweiligen Art.

SPALTE 41: Aktuelle Nachweise (Anzahl Bezirksregionen)

Anzahl der Bezirksregionen (vgl. Kapitel 4.1.3.3) mit aktuellen Nachweisen (1989 bis 1999) der jeweiligen Art.

SPALTE 42: Anzahl Quadranten

Hier wird die Anzahl der Quadranten angegeben, in der die Art in Wien nach 1988 (im Zeitraum von 1989 bis 1999) nachgewiesen wurde.

SPALTE 43: Stetigkeit Quadranten

Das Stadtgebiet von Wien wird durch 396 Quadranten (Flächengröße jeweils 123,75 ha) abgedeckt. Aktuelle Nachweise (1998 bis 1999) von Tagfaltern gibt es aus 163 Quadranten. Die angegebene Stetigkeit (in %) ist der Anteil Quadranten, in der eine Art tatsächlich nachgewiesen wurde, dividiert durch die Anzahl aller Quadranten mit aktuellen Tagfalternachweisen.

SPALTE 44: IZ (Individuenzahl)

Hier wird die Gesamtindividuenzahl der aktuellen Nachweise (1989-1999) je Art angegeben.

Vergleich der Tagfalter-Artenzahl der Großstadt Wien mit anderen europäischen Großstädten:

In Wien wurden bisher 135 Tagfalterarten nachgewiesen, davon sind allerdings 35 „ausgestorben oder verschollen“ und 7 Vermehrungsgäste. Aktuell sind also 93 Arten im Wiener Stadtgebiet „bodenständig“.

Obwohl der Vergleich der Artenspektren von Tagfaltern in verschiedenen Städten auf Grund der unterschiedlichen geographischen und klimatischen Gegebenheiten nur sehr eingeschränkt möglich ist, seien hier doch die Tagfalter-Artenzahlen (bzw. ihr Rückgang) einiger Städte angeführt, da dadurch die herausragende Bedeutung der Wiener Tagfalterfauna (nicht nur, was die Artenzahl an sich betrifft) noch unterstrichen wird.

Linz (vgl. Hauser 1998, 1998a):

Für Linz wurden insgesamt 108 Tagfalterarten gemeldet (Zählung ohne *C. briseis*, *M. didyma* und *S. acaciae*). Nach 1979 (inkl. 1980) waren es nur mehr 67 Arten, also 62 % der insgesamt festgestellten Arten.

Bonn (vgl. Binot 1997):

Aktuell kommen im Bonner Raum 47 Arten vor, 1943 waren es noch 86 Arten, d.h., das Artenspektrum hat sich innerhalb von ca. 50 Jahren fast um die Hälfte reduziert.

Köln (vgl. Wipking et al. 1992):

In Köln wurden 74 Tagfalterarten nachgewiesen, wovon 14 Arten als „ausgestorben oder verschollen“ gelten.

(West) Berlin: Hier wurden 97 Tagfalterarten registriert, davon nach 1960 jedoch nur mehr 61 (bis 63) Arten (zit. nach Wipking et al. 1992)

Hamburg: Hier wurden insgesamt (inkl. der „ausgestorbenen“ Arten) 75 Tagfalterarten nachgewiesen (zit. nach Wipking et al. 1992)

Hannover (vgl. Lobenstein 1990): In Hannover sind in den letzten 150 Jahren 54 % der Tagfalterarten ausgestorben.

Tab. 4: Standard - Faunenliste und Rote Liste der Tagschmetterlinge der Stadt Wien
Erläuterungen vgl. Text

Nr.	Vork. Nr.	Nr.	Name	Deutscher Name	PP	Europäische threat status	SPEC	Anhänger	NachVÖ	O	NO	Wien 1994	Wien 1999	Wien 1999	Letzter Fund (Jahr)	Quelle	Wiener Bezirke															40	41	42	43	44		
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15							
26106	0	1	Danainae apol. nelsoni	Apolokäfer	VO	VU	3	x	3	2	-	0	1950				Koller (1919)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26110	0	2	Danainae monima? n. avarus	Schwarzer Apolokäfer	VO			x	3	3	2	0	1953				NAWV coll. Schmid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26112	0	3	Sericinus montela	Ostereischauder (1)	VO			x	priorität	1	2	2	0	1999				Hofmayer	x																			
26113	0	4	Drapetis machaon	Schmetterlingschwanz	VO			x	priorität	3	3	3	3	1999				Hofmayer	x																			
26114	0	5	Leucania confusa	Begeleiter	VO			x	priorität	2	3	3	3	1999				Hofmayer	x																			
PIERIDAE																																						
26115	0	6	Leptidea sinapis	Timmelfleck-Weißling	VO			x	+	6	D	+	1999				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	60	36,61	
26116	0	7	Leptidea sinapis major	Ortsweißling (1)	VO	CR	3		1	5	0	-	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	7	1		
26117	0	8	Celastrina argiolus	Orangeröter Weißling (1)	VO	EN	3		2	0	0	-	1998				NAWV, Hausstrecke	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26118	0	9	Celastrina定名	Regenbürger-Grünläger (1)	VO	VU	2		1	1	0	0	1947				Hofmayer	x																			0	
26211	0	10	Celastrina定名	Wunder-Grünläger	U			x	+	1	+	1999				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15	9,70			
26212	0	11	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO			x	+	1	+	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	35	35			
26213	0	12	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO	Ab		x	+	3	3	0	1999				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14	9,56		
26214	0	13	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO			x	+	1	+	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	19	19			
26215	0	14	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO			x	+	1	+	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	1			
26216	0	15	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO			x	+	1	+	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	1			
26217	0	16	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO			x	+	1	+	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	1			
26218	0	17	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO			x	+	1	+	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	1			
26219	0	18	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO			x	+	1	+	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	1			
26220	0	19	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO			x	+	1	+	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	1			
26221	0	20	Celastrina定名	Wohlmeier-Grünläger	VO			x	+	1	+	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2	1			
NYMPHALIDAE																																						
26222	0	21	Apatura iris	Grüner Schmetterling	VO			x	+	3	3	3	1999				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	3	1,64		
26223	0	22	Apatura iris	Grüner Schmetterling	VO			x	+	3	3	3	1999				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10	6,13		
26224	0	23	Apatura iris	Grüner Schmetterling	VO			x	+	3	2	3	1999				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0,61		
26225	0	24	Apatura iris	Grüner Schmetterling	VO			x	+	3	2	0	1998				NAWV coll. Gehring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26226	0	25	Apatura iris	Bläusechsen-Elfenbein	VO			x	+	2	2	0	1998				Rauheli	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0,61		
26227	0	26	Apatura iris	Bläusechsen-Elfenbein	VO			x	+	5	0	1	1999				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0,41		
26228	0	27	Apatura iris	Bläusechsen-Elfenbein	VO			x	+	5	0	1	1999				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0,41		
26229	0	28	Apatura iris	Bläusechsen-Elfenbein	VO			x	+	2	2	2	1998				E. coll. (1990)	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0,81		
26230	0	29	Apymonea rachmonia	Ortläuse-Grünläger (1)	VO	VU	3		0	1	0	1	1999				LMS, coll. Knofl																				0	
26231	0	30	Apymonea rachmonia	Ortläuse-Grünläger (1)	VO	EN	3		0	1	0	1	1925				ZODDAT																				0	
26232	0	31	Apymonea rachmonia	Ortläuse-Grünläger	VO			x	+	3	3	3	1998				E. coll. (1990)																			0		
26233	0	32	Apymonea rachmonia	Ortläuse-Grünläger	VO			x	+	3	3	3	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	53	32,52		
26234	0	33	Apymonea rachmonia	Ortläuse-Grünläger	VO			x	+	3	3	3	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	37	22,70		
26235	0	34	Cynthia cardui	Ortsfalter	U			x	+	1	+	4	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	27	18,55		
26236	0	35	Cynthia cardui	Ortsfalter	U			x	+	1	+	4	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	23	26,34		
26237	0	36	Polyommatus icarus	C-Falter	VO			x	+	3	3	3	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	30	19,40		
26238	0	37	Polyommatus icarus	C-Falter	VO			x	+	3	3	3	1999				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	7	12,68		
26239	0	38	Argynnis aglaja	Kaisermantel	VO			x	+	3	3	3	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	60	36,81		
26240	0	39	Argynnis aglaja	Kaisermantel	VO			x	+	3	3	3	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0,00		
26241	0	40	Argynnis aglaja	Kaisermantel	VO			x	+	3	3	3	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0,00		
26242	0	41	Argynnis aglaja	Kaisermantel	VO			x	+	3	3	3	1998				Hofmayer	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0,00		
26243	0</																																					

Tab. 4: Standard - Faunenliste und Rote Liste der Tagschmetterlinge der Stadt Wien
Ed. 2010, ausgewählte Texte

4.1.2. Rote Liste der Tagschmetterlinge Wiens

Bisher wurden in den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs in den dort verzeichneten Roten Listen gefährdeter Großschmetterlinge die Bundesländer (bzw. Teile davon) Niederösterreich, Wien und das nördliche Burgenland (Gepp 1983) bzw. Niederösterreich und das nördliche Burgenland (Gepp 1994) zusammengefaßt.

Mittlerweile liegen für diese 3 Bundesländer separate Rote Listen gefährdeter Tagfalterarten vor (Burgenland: Höttinger 1998a; Vorentwurf für Wien: Höttinger 1998; Niederösterreich: Höttinger & Pennerstorfer 1999). Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde für Wien eine aktualisierte Fassung erarbeitet.

Obwohl die Probleme und Schwächen bei der Erstellung und Anwendung von Roten Listen bekannt sind (vgl. z.B. die Kritik bzw. Diskussion von Gepp 1980, Kudrna 1986, 1986a; Höttinger 1993, Jedicke 1997), und diese in Fachkreisen auch weitgehend akzeptiert werden, haben sie sich trotzdem als ein wichtiges Instrument des Naturschutzes bewährt. Sie sind Argumentationshilfe für Artenschutzmaßnahmen und die Ausweisung von Schutzgebieten, Maßstab für die Landschaftsbewertung (Bioindikation) und in neuerer Zeit sogar ein Prüfstein für die Effizienz des Naturschutzes.

Seit der Herausgabe österreichweiter Roter Listen (vgl. Gepp 1983, 1994) wurden die Gefährdungskategorien in der fachspezifischen Literatur ständig weiterentwickelt, was unter anderem zu einer Neubildung von Kategorien, z. B. „G“ (Gefährdung anzunehmen, aber mangels Information exakte Einstufung nicht möglich) und „D“ (Daten defizitär) und zur Auflösung der Kategorie 4 („potentiell gefährdet“) führte (vgl. Ebert & Rennwald 1991, Schnittler et al. 1994, Schnittler & Ludwig 1996, Jedicke 1997, Binot et al. 1998). Anstelle der Kategorie 4 werden vielfach bereits die Kategorien „R“ (Arten mit geographischer Restriktion) und „V“ (Arten der Vorwarnliste) verwendet (vgl. z. B. Ebert & Rennwald 1991).

Diese geänderten bzw. konkretisierten Gefährdungskategorien wurden hier nur insofern berücksichtigt, als die Kategorie 4 (potentiell gefährdet) nicht mehr verwendet wird.

Die Kategorie 4 (potentiell gefährdet) wird schon seit geraumer Zeit (nach Ansicht des Autors zu Recht) kritisiert und durch verschiedene anderen Kriterien ersetzt (vgl. z.B. Ebert & Rennwald 1991, Schnittler et al. 1994, Schnittler & Ludwig 1996, Jedicke 1997, Binot et al. 1998). Im Rahmen dieser Roten Liste wurde bewußt auf diese Kategorie verzichtet.

Die Kategorien 7 (nicht bodenständige Weitwanderer mit starkem Rückgang), B2 (gefährdete Vermehrungsgäste) und B3 (gefährdete Wandertiere, Gäste, Durchzügler, Überwinterer, Übersommerer usw.) werden im Rahmen der Roten Liste der Tagschmetterlinge Wiens nicht mehr verwendet. An ihre Stelle tritt die Kategorie I (Vermehrungsgäste, nicht gefährdet).

Verantwortlichkeit:

Als Zusatzkriterium in dieser Liste (vgl. Tab. 6) kommt ein „!“ bei den in die Kategorien 1 bis 5 eingestuften Arten (insgesamt bei 9 Arten) dann zur Anwendung, wenn diese aus nationaler (österreichweiter) Sicht Verbreitungsschwerpunkte und/oder bedeutende Populationsanteile in Wien aufweisen. Hinsichtlich des Schutzes dieser Arten kommt Wien daher besondere Verantwortung zu!

Die Verantwortlichkeit („!“) bedeutet: Das Bundesland Wien ist eines von 4 österreichischen Bundesländern, die für die Art eine besondere Verantwortung zu ihrem Schutz innehaben, da sie aus nationaler Sicht aktuelle Verbreitungsschwerpunkte und/oder bedeutende Populationsanteile in diesen Bundesländern aufweisen.

Sofern eine Art in einem Bundesland als ausgestorben gilt (vgl. Huemer et al. 1994, Embacher 1996, Aistleitner 1999, Hauser 1996, Höttinger 1998, 1998a, Höttinger & Pennerstorfer 1999, Wieser & Huemer 1999), wird dies bei der Einstufung mit berücksichtigt, d.h., es werden nur aktuelle Vorkommen in den einzelnen Bundesländern berücksichtigt.

In Wien derzeit als „ausgestorben oder verschollen“ geltende Arten sowie Wanderfalter, Vermehrungsgäste etc. werden von der „Verantwortlichkeit“ ausgeklammert. Auch Arten, die obige Kriterien prinzipiell erfüllen, in Wien aktuell aber nur in Einzelexemplaren nachgewiesen wurden, bleiben davon ausgeklammert (z.B. *Neptis sappho*).

Nach derzeitigem Kenntnisstand trägt Wien für folgende 9 Arten besondere Verantwortung: *Z. polyxena*, *L. dispar*, *H. morpheus*, *H. alcyone*, *H. fagi*, *A. arethusa*, *B. hecate*, *S. acaciae* und *E. decoloratus*.

Die Rote Liste umfaßt alle autochthonen Arten, die sich in Wien regelmäßig vermehren oder vermehrt haben, deren Bestände ausgestorben, verschollen oder gefährdet sind.

DEFINITIONEN DER GEFÄHRDUNGSKATEGORIEN DER ROTEN LISTE

0: Ausgestorben oder verschollen

Bestandssituation:

- Arten deren Populationen in Wien nachweislich ausgestorben sind bzw. ausgerottet wurden.
- Verschollene Arten, d.h. solche, deren Vorkommen früher in Wien belegt ist, die jedoch seit längerer Zeit (seit ca. 1970) nicht mehr nachgewiesen wurden und daher der begründete Verdacht besteht, daß ihre Populationen erloschen sind.

Noch vor ca. 30 Jahren in Wien lebende, in der Zwischenzeit mit Sicherheit oder großer Wahrscheinlichkeit erloschene Arten. Ihre Existenz im Bundesland Wien ist in Anbetracht des bundesweiten Rückgangs äußerst fraglich, sodaß der begründete Verdacht besteht, daß ihre Populationen erloschen sind. Diesen Arten muß bei Wiederauftreten (bzw. Wiederentdecken) besonderer Schutz gewährt werden.

Wird eine verschollene Art wiedergefunden, ist die Gefährdungssituation stets neu zu prüfen. Es darf keinesfalls eine automatische Einstufung in die Kategorie 1 erfolgen (Schnittler et al. 1994, Schnittler & Ludwig 1996).

1: Vom Aussterben bedroht

Bestandssituation:

- 1) Arten, die in Wien nur in Einzelvorkommen oder wenigen, isolierten und kleinen bis sehr kleinen Populationen auftreten (sogenannte „seltene“ Arten), deren Bestände aufgrund gegebener oder konkreter, absehbarer Eingriffe ernsthaft bedroht sind und die weiteren Risikofaktoren unterliegen oder
- 2) Arten deren Bestände durch lange anhaltenden starken Rückgang auf eine bedrohliche bis kritische Größe zusammengeschmolzen sind oder
- 3) Arten, deren Rückgangsgeschwindigkeit im größten Teil Wiens extrem hoch ist und bereits ein kritisches Ausmaß erreicht hat, d.h. in vielen Stadtteilen selten geworden oder verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der drei Kriterien reicht für die Zuordnung zu dieser Kategorie aus.

Aussterbewahrscheinlichkeit: es ist mit zumindest 50 %iger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Art in den nächsten 10 Jahren ausstirbt.

Arten mit höchster Gefährdung durch den Menschen. Schutzmaßnahmen sind dringend notwendig! Hierher gehören auch Arten mit wenigen Funddaten sowie Arten, die sowohl in ihrer Verbreitung als auch Individuenzahl seit 1950 so stark zurückgegangen sind, daß sie heute nur noch wenige Plätze in geringer Häufigkeit besiedeln. Das Überleben dieser Arten in Wien ist unwahrscheinlich, wenn die den Rückgang der Populationen verursachenden Faktoren weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Schutz-, Hilfs- oder Pflegemaßnahmen nicht unternommen werden bzw. wegfallen.

2: Stark gefährdet

Bestandssituation:

- 1) Arten mit landesweit niedrigen oder sehr niedrigen Individuenbeständen (kritische Bestandsgröße bald erreicht) und enger Bindung an gefährdete Lebensraumtypen oder
- 2) Arten, deren Bestände im nahezu gesamten Wiener Stadtgebiet signifikant zurückgehen und die in vielen Landesteilen selten geworden oder verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der beiden Kriterien reicht für die Zuordnung zu dieser Kategorie aus.

Aussterbewahrscheinlichkeit: es ist mit zumindest 20 %iger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Art in den nächsten 20 Jahren ausstirbt.

Zur Bestandserhaltung sind Schutzmaßnahmen dringend erforderlich. Wird die Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „vom Aussterben bedroht“ auf.

In diese Kategorie werden zum einen seltene bis mäßig häufige Arten eingestuft, die durch Eingriffe stark gefährdet bzw. deren Bestände bereits stark dezimiert sind. Die verbleibenden Populationen reichen aus, um das Überleben der Art zumindest noch kurzfristig zu sichern (vgl. Schnittler et al. 1994, Schnittler & Ludwig 1996).

3: Gefährdet

Bestandssituation:

- 1) Arten mit regional niedrigen oder sehr niedrigen Beständen, die aufgrund gegebener oder konkreter, absehbarer Eingriffe bedroht sind und die weiteren Risikofaktoren unterliegen oder
- 2) Arten, deren Bestände regional bzw. vielerorts lokal zurückgehen oder lokal bereits verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der beiden Kriterien reicht für die Zuordnung zu dieser Kategorie aus.

Aussterbewahrscheinlichkeit: es ist mit zumindest 10 %iger Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Art in den nächsten 100 Jahren ausstirbt.

Die aktuelle Gefährdung besteht in weiten Teilen des Wiener Stadtgebietes. Trotz der aus landesweiter Sicht rückläufigen Bestandsentwicklung existieren in einigen Gebieten Wiens derzeit noch stabile Populationen. Zur Bestandserhaltung sind Schutzmaßnahmen nötig. Wird die Gefährdung der Art nicht abgewendet, kann sie in die Kategorie „stark gefährdet“ aufrücken.

Hierher gehören Arten, die noch relativ große Populationen aufweisen. Sie sind durch menschliche Einwirkungen bedroht, so das weiterer Rückgang zu erwarten ist. Sehr häufige Arten sind auch bei Rückgang und Gefährdung auszuschließen, wenn ihre Bestände noch groß genug sind, um das Überleben der Art auch bei Fortbestehen der Gefährdungsursachen langfristig zu sichern (vgl. Schnittler et al. 1994, Schnittler & Ludwig 1996).

DEFINITIONEN WEITERER (GEFÄHRDUNGS-) KATEGORIEN:

I: Vermehrungsgäste (nicht gefährdet)

Arten, deren regelmäßiges Reproduktionsgebiet das Bundesland Wien nicht mit einschließt, die sich aber unregelmäßig oder ausnahmsweise hier fortpflanzen oder fortgepflanzt haben.

Ein großes Problem in vielen Roten Listen von Schmetterlingen stellen Irrgäste, Wanderfalter, Vermehrungsgäste etc. dar. Diese Arten werden grundsätzlich im Bezugsgebiet (in diesem Fall im Wien) als nicht gefährdet angesehen! Es gibt also per Definition nach Ansicht des Autors keine gefährdeten Vermehrungsgäste!

Es werden also diejenigen Arten, die sich in Wien nicht regelmäßig vermehren oder nie vermehrt haben, im Gebiet jedoch während bestimmter Entwicklungs- oder Wanderphasen auftreten können, als Vermehrungsgäste (nicht gefährdet!) bezeichnet.

Diese Vorgehensweise soll die Verwirrung, die um den Begriff „Bodenständigkeit“ (und die früheren Gefährdungskategorien 7, B2 und B3; vgl. Definitionen weiter unten) kreisen, dahingehend relativieren, daß diese zwar in der Roten Liste als in die Kategorie I eingestuft werden, jedoch als nicht gefährdet anzusehen sind!

Der Übergang zwischen den Begriffen „autochton“ („regelmäßige Vermehrung“) und „Vermehrungsgast“ („keine regelmäßige Vermehrung“) ist fließend und umfaßt immer einen sehr hohen subjektiven Anteil, der insbesondere auf folgende Faktoren zurückgeführt werden kann:

- Auslegung des Begriffes „regelmäßig“ und „nicht regelmäßig“.
- Definition des Begriffes „Bodenständigkeit“.
- Bei Tagfaltern sind Fluktuationen an der Arealgrenze eine durchaus häufige Erscheinung.

Der Begriff „Bodenständigkeit“ wird im Rahmen dieser Arbeit folgendermaßen definiert: Eine Art gilt dann als bodenständig, wenn die Überwinterung (in einem oder mehreren Entwicklungsstadien) im Bezugsgebiet (in diesem Fall nicht auf das Bundesland Wien beschränkt, sondern auf Ostösterreich ausgeweitet) prinzipiell möglich ist und zumindest einmal mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden konnte.

Nach dieser Definition sind in Wien folgende (kritische) Arten als bodenständig zu betrachten. Diese Arten können einer Gefährdungsabschätzung (Einstufung in eine der Gefährdungskategorien) unterzogen werden: *Colias erate*, *Pontia daplidice*, *Vanessa atalanta* und *Issoria lathonia*. Alle vier sind in Wien (derzeit) nicht gefährdet.

Thersamonia thersamon ist österreichweit als ausgestorben zu betrachten (vgl. Höttinger & Pennerstorfer 1999).

Als Vermehrungsgäste (nicht gefährdet) gelten *Colias crocea*, *Cynthia cardui*, *Nymphaalis xanthomelas*, *Nymphaalis v-album*, *Damora pandora*, *Syntarucus pirithous* und *Lampides boeticus*.

D: Daten mangelhaft

Arten, die vermutlich, aber wegen zu geringer Kenntnisse nicht ganz sicher zu einer der oben aufgezählten Kategorien gehören.

Diese Kategorie entspricht der Kategorie 6 („nicht genügend bekannt“) in der Roten Liste der Tagfalter Niederösterreichs (vgl. Höttinger & Pennerstorfer 1999).

+: Derzeit als nicht gefährdet eingestufte Arten

-: Nicht vorkommende bzw. nicht mit Sicherheit nachgewiesene Arten

Tab. 6 gibt die Rote Liste der Tagschmetterlinge Wiens (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioida) und ihre Auswertung nach Gefährdungskategorien wieder.

Innerhalb der einzelnen Gefährdungskategorien in Wien (vgl. Spalte 10) sind die Arten in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Eine Gesamtübersicht der Gefährdungseinstufungen der einzelnen Arten (in systematischer Reihenfolge) kann aus Tab. 4 entnommen werden.

Weiters wird in dieser Tabelle der deutsche Name, die Falterformation, der „European threat status“ (inkl. SPEC), das Vorkommen in den Anhängen der FFH-Richtlinie, der Wiener Naturschutzverordnung, die Verantwortlichkeit und der Gefährdungsgrad in Österreich angegeben. Zur Erläuterung der einzelnen Spalten vgl. die Erläuterungen zu Tab. 4.

Taxa, die nach derzeitigem Wissensstand nicht als Bestandteile der Fauna des Bundeslandes Wien angesehen werden können (Falschmeldungen, Bestimmungsfehler, Fundortverwechslungen, fragliche Einzelfunde ohne Belegexemplare, taxonomische „Problemfälle“ etc.) bzw. mögliche Arten, die jedoch in Wien noch nicht sicher nachgewiesen wurden:

Aricia artaxerxes allous
Brenthis daphne
Brenthis ino
Carcharodus flocciferus
Erebia oeme
Eumedonia eumedon
Everes alcetas
Hipparchia statilinus
Hypodryas maturna
Lasiommata petropolitana
Leptidea morsei
Mellicta britomartis
Mellicta centroposita
Mellicta neglecta
Mellicta suessula
Mellicta veronicae

Polyommatus slovacus
Proctossiana eunomia
Pyrgus cirsii
Pyrgus onopordi
Pyrgus trebevicensis

Erläuterungen zu allen diesen Taxa finden sich in Kapitel 5.5!

Veränderungen in der Roten Liste im Vergleich zum Vorentwurf (Höttinger 1998):

Auf Grund der zusätzlichen Nachforschungen (inkl. Kartierungen) und Erkenntnisse (vgl. Kapitel 3.1) ergeben sich zum Vorentwurf der Roten Liste (Höttinger 1998) folgende Änderungen (vgl. Tab. 4):

Folgende Arten wurden als „neu“ für Wien erkannt:

P. apollo, *L. reducta*, *E. ligea*, *M. teleius*.

Folgende Arten, die 1998 noch als Bestandteile der Wiener Fauna betrachtet wurden, kommen in Wien nach neueren Erkenntnissen nicht vor (keine sicheren Nachweise):

L. morsei, *M. britomartis*, *L. petropolitana*.

Folgende 23 Arten mußten in eine höhere Gefährdungskategorie eingestuft werden:

Von 2 auf 0: *P. mnemosyne*, *L. populi*, *M. didyma*, *H. semele*, *L. virgaurea*, *P. schiffermuelleri*, *P. dorylas*, *M. daphnis*.

Von 3 auf 0: *M. cinxia*, *M. phoebe*, *M. aurelia*, *S. ilicis*, *C. semiargus*.

Von 2 auf 1: *S. orion*.

Von 3 auf 2: *I. podalirius*, *N. antiopa*, *F. adippe*, *E. medusa*, *L. hippothoe*, *S. sertorius*.

Von + auf 3: *M. athalia*, *C. rubi*, *P. malvae*.

Folgende 10 Arten konnten in eine niedrigere Gefährdungskategorie eingestuft werden:

Von 0 auf 1: *N. sappho*, *B. hecate*, *A. arethusa*.

Von 0 auf 2: *F. niobe*, *P. amanda*, *P. armoricanus*.

Von 0 auf 1: *N. xanthomelas*, *N. vau-album*.

Von 2 auf 3: *S. spini*.

Von 1 auf +: *C. erate*.

Arten, für welche die Datenlage für eine Einstufung in einer der beiden Rote-Liste-Versionen zu gering war (ist) (Kategorie D) sind in obiger Aufstellung nicht enthalten.

Die Begründungen, warum es zu diesen „Umstufungen“ gekommen ist, finden sich in den Erläuterungen zu den einzelnen Arten in Kapitel 5.

Zusammenfassung der Ergebnisse der Roten Liste

Aus Tab. 7 ist folgendes ersichtlich:

Aus Wien wurde bis heute das Vorkommen von 135 Tagfalterarten bekannt. Diese hohe Gesamtartenzahl ist Ausdruck der besonderen geographischen Lage dieses Bundeslandes (Zusammentreffen verschiedener Faunenelemente) sowie der vielfältigen Anteile an unterschiedlichen Klimazonen, Höhenstufen und Landschaftstypen.

Von diesen 135 Arten gelten 7 Arten als Vermehrungsgäste (nicht gefährdet) und 35 als „ausgestorben oder verschollen“. Somit sind in Wien derzeit 93 Arten als „bodenständig“ zu betrachten. Wenn man von der Gesamtartenzahl von 135 ausgeht, sind 92 Arten (= 68,1 %), also mehr als zwei Drittel, in der Roten Liste (Gefährdungskategorien 0, 1, 2 und 3) verzeichnet!

4 Arten (3 %) sind vom Aussterben bedroht, 23 (17 %) stark gefährdet und weiter 30 Arten (22 %) gefährdet. Nach dem derzeitigen Wissensstand können nur 24 % (also weniger als ein Viertel) der Tagfalterarten Wiens als (noch) nicht gefährdet angesehen werden!

Für 9 Arten der Roten Liste kommt Wien eine besondere Verantwortung für deren Erhaltung zu. Es sind dies 2 Arten der Gefährdungskategorie 1, 5 Arten der Kategorie 2 und 2 Arten der Kategorie 3 (vgl. Tab. 6).

Von 3 Taxa sind die Kenntnisse für eine genaue Gefährdungseinstufung noch zu gering (Kategorie D).

Möge diese Rote Liste einen deutlichen Impuls für die Beschäftigung mit dieser interessanten und hochgradig gefährdeten Artengruppe in Wien auslösen.

Selbstverständlich ist sie auch als dringende Aufforderung an Politik und Gesellschaft, aber auch an jede(n) einzelne(n) Wiener(in), jeweils das ihrige dazu beizutragen, daß die Rote Liste bei den nächsten Bearbeitungen kürzer ausfällt und die angestrebte Trendwende im Arten- und Lebensraumschutz erreicht wird.

Tab. 7: Häufigkeitsverteilung der in Wien festgestellten Tagschmetterlingsarten entsprechend den Gefährdungskategorien

Gefährdungskategorie	Artenzahl	% aller 135 Arten
0. Ausgestorben oder verschollen	35	25,9
1. Vom Aussterben bedroht	4	3,0
2. Stark gefährdet	23	17,0
3. Gefährdet	30	22,2
D: Daten mangelhaft	3	2,2
I. Vermehrungsgäste (nicht gefährdet)	7	5,2
Summe der Arten, die einer (Gefährdungs-) Kategorie (0 bis 3) angehören	92	68,1
Summe ungefährdeter Arten	33	24,4
Tagschmetterlingsarten in Wien gesamt	135	100

Tab. 6: Auswertung der Roten Liste gefährdeter Tagfalter Wiens nach Gefährdungskategorien

Erläuterungen der Spalten vgl. Text bzw. die Erläuterungen zu Tab. 4.

1 Verant- wortlichkeit	2 Lateinscher Name	3 Deutscher Name	4 FF threat status	5 European threat status	6 SPEC	7 Anhänge FFH	8 NschVO Wien	9 Ö 1994	10 Wien 1999
	<i>Agrodiaetus damon</i>	Weißenbläuling	xO	LR (nt)				3	0
	<i>Apona crataegi</i>	Baum-Weißling	WO					3	0
	<i>Chazara briseis</i>	Berghexe	xO					1	0
	<i>Coenonympha tullia</i>	Großes Wiesen-Vöglein	Ty	VU	3			3	0
	<i>Colias chrysoteche</i>	Orangegrüner Gelbling (3)	xO	VU	3			2	0
	<i>Colias myrmidone</i>	Regensburger Gelbling (1)	xO	VU	2			1	0
	<i>Cupido osiris</i>	Kleiner Alpen-Bläuling	xO					?	0
	<i>Cyaniris semiargus</i>	Rotkleiner Bläuling	mO					+	0
	<i>Eurodryas aurinia aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	Ty	VU	3	2		3	0
	<i>Hipparchia semele</i>	Ockerblinder Samtfalter	WO		4a			2	0
	<i>Hyponephele lycaon</i>	Kleines Ochsenauge (1)	xO					2	0
	<i>Limenitis populi</i>	Großer Eisvogel	mW					2	0
	<i>Lopinga achine</i>	Gebringfalter	mW	VU	3	4		3	0
	<i>Lycaena alciphron alciphron</i>	Violetter Feuerfalter	xO					2	0
	<i>Lycaena virgaurea</i>	Dukaten-Feuerfalter	WO	LR (nt)				+	0
	<i>Maculinea alcon</i>	Lungenenzian-Amelsen-Bläuling	Hy	VU	3			2	0
	<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger Amelsen-Bläuling	xO	EN	3	4		3	0
	<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf Amelsen-Bläuling	Hy	VU	3	2 + 4		2	0
	<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf Amelsen-Bläuling	Hy	VU	3	2 + 4		2	0
	<i>Meleageria daphnis</i>	Zahnflügel-Bläuling	xO		4b			2	0
	<i>Melitaea cinxia</i>	Wegerich-Scheckenfalter	mO					3	0
	<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Scheckenfalter	Hy					3	0
	<i>Melitaea didyma</i>	Roter Scheckenfalter	xO					3	0
	<i>Melitaea phoebe</i>	Flockenblumen-Scheckenfalter	xG					3	0
	<i>Melitaea trivia</i>	Bräunlicher Scheckenfalter (2)	xO					2	0
	<i>Melitaea aurelia</i>	Ehrenpreis-Scheckenfalter	xO	VU	3			3	0
	<i>Pamassius apollo cetius</i>	Apollofalter	xO	VU	3	4		3	0
	<i>Pamassius mnemosyne liliavus</i>	Schwarzer Apollofalter	WO			4		3	0
	<i>Plebejula dorylas</i>	Wundklee-Bläuling	xO		4b			3	0
	<i>Pseudophilotes schiffermuelleri</i>	Quendel-Bläuling (1)	xO	VU	3			2	0
	<i>Pyrgus alveus alveus</i>	Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter	WO					4?	0
	<i>Pyrgus serratulae</i>	Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter	xO					+	0
	<i>Satynum ilicis</i>	Brauner Eichen-Zipfelfalter	mW					3	0
	<i>Thersamonia thersamona</i>	Südostlicher Feuerfalter (3)	xO					1?	0
	<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	xO	VU	2			+	0
!	<i>Arethusa arethusa</i>	Rostblindiger Samtfalter	xO					+	1
!	<i>Brenthis hecate</i>	Saumfleck-Perimutterfalter (2)	xO					1	1
	<i>Neptis sappho</i>	Schwarzbrauner Trauermantel (2)	mW	LR (nt)				1	1
	<i>Scolitantides orion</i>	Fetthennen-Bläuling (2)	xO	VU	3		prioritär	2	1
	<i>Erebia ligea</i>	Weißbindiger Mohrenfalter	mW					+	2
	<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	WO	VU	3			+	2
!	<i>Everes decoratus</i>	Östlicher Kurzschwanziger Bläuling (3)	xG		4a			2	2
	<i>Fabriciana adippe</i>	Feuriger Perlmuttfalter	mW					+	2
	<i>Fabriciana niobe</i>	Mittlerer Perlmuttfalter	mW					+	2
	<i>Fixsenia prunii</i>	Pflaumen-Zipfelfalter	xG					2	2
	<i>Glaucoopsyche alexis</i>	Alexis-Bläuling	xO	VU	3			3	2
!	<i>Hipparchia alcyone</i>	Kleiner Waldportier (1)	xG					2?	2
!	<i>Hipparchia fagi</i>	Großer Waldportier	xG		4a			2	2
	<i>Iphiclides podalirius</i>	Segelfalter	xG				prioritär	2	2
	<i>Limenitis camilla</i>	Kleiner Eisvogel	mW					3	2
	<i>Lycaena hippothoe</i>	Lilagold-Feuerfalter	Hy	LR (nt)				+	2
	<i>Lysandra bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	xO					3?	2
	<i>Nymphalis antiopa</i>	Trauermantel	mW					3	2
	<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	WO				prioritär	2	2
	<i>Plebejula amanda</i>	Vogelwicken-Bläuling	WO					3	2
	<i>Plebejula thersites</i>	Esparsetten-Bläuling	xO					2	2
	<i>Pyrgus amoenus</i>	Zweiwürtiger Würfel-Dickkopffalter	xO					3	2
	<i>Pyrgus fritillarius fritillarius</i>	Steppenhelden-Würfel-Dickkopffalter	xO					2	2
!	<i>Satynum acaciae</i>	Kleiner Schlehen-Zipfelfalter	xG		4b			2	2
	<i>Satynum w-album</i>	Ulmen-Zipfelfalter	xG					2	2
	<i>Spirilla sertorius</i>	Roter Würfel-Dickkopffalter	xO					4?	2
!	<i>Zerynthia polyxena</i>	Osterluzeifalter (1)	xG			4	prioritär	1	2
	<i>Apatura ilia</i>	Kleiner Schillerfalter	mW				prioritär	3	3
	<i>Apatura iris</i>	Großer Schillerfalter	mW					3	3
	<i>Ancia agestis</i>	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	xO					+	3
	<i>Callophrys rubi</i>	Grüner Zipfelfalter	WO					+	3
	<i>Carcharodus alceae</i>	Malven-Dickkopffalter	xO					2	3
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Geißwürfelfalter	WO					+	3
	<i>Clossiana dia</i>	Magerrasen-Perlmuttfalter	mO					+	3
	<i>Clossiana euphrosyne</i>	Silberfleck-Perlmuttfalter	mW					+	3
	<i>Clossiana selene</i>	Braunfleckiger Perlmuttfalter	WO					+	3
	<i>Colias affacanensis</i>	Hufelsenklee-Bläuling	xO		4b			+	3
	<i>Cupido minimus</i>	Zwerg-Bläuling	xO					+	3
	<i>Erebia aethiops</i>	Graubindiger Mohrenfalter	mW	LR (nt)				+	3
	<i>Hamaeis lucina</i>	Schlüsselblumen-Würfelalter	mW	LR (nt)				+	3
	<i>Hesperia comma</i>	Komma-Dickkopffalter	WO					+	3
!	<i>Heteropterus morpheus</i>	Spleißfleck-Dickkopffalter (1)	WO					4	3
	<i>Kanetisia circe</i>	Weser Waldportier	WO		4b		prioritär	2	3
	<i>Lasiommata maera</i>	Braunaugae	mW					+	3

Tab. 6: Auswertung der Roten Liste gefährdeter Tagfalter Wiens nach Gefährdungskategorien

Erläuterungen der Spalten vgl. Text bzw. die Erläuterungen zu Tab. 4.

1 Verant- wortlichkeit	2 Lateinischer Name	3 Deutscher Name	4 FF	5 European threat status	6 SPEC	7 Anhänge FFH	8 NschVO Wien	9 Ö 1994	10 Wien 1999
	<i>Lycaeides argyrogynomon</i>	Kronwicken-Bläuling	xO	LR (nt)				3	3
1	<i>Lycaeides dispar rutilus</i>	Großer Feuerfalter	mO			2 + 4	prioritär	2	3
	<i>Lysandra condon</i>	Silbergrüner Bläuling	xO		4a			+	3
	<i>Melitta athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter	mW					+	3
	<i>Mesoacidalia aglaja</i>	Großer Perlmuttfalter	mW					+	3
	<i>Minois dryas</i>	Blauernauge	xG				prioritär	3	3
	<i>Neptis rivulans</i>	Schwarzer Trauerfalter (2)	WO				prioritär	3	3
	<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	mO					3	3
	<i>Plebejus argus</i>	Argus-Bläuling	mO					3	3
	<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	WO					+	3
	<i>Quercusia quercus</i>	Blauer Eichen-Zipfelfalter	mW					2	3
	<i>Satyrium spini</i>	Kreuzdorn-Zipfelfalter	xG					2	3
	<i>Thecla betulae</i>	Nierenfleck-Zipfelfalter	WO					3	3
	<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	U					+	+
	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurora-falter	WO					+	+
	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	mO					+	+
	<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	mW					3?	+
	<i>Argynnis paphia</i>	KaisermanTEL	mW					+	+
	<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaum-Bläuling	mW					+	+
	<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	mW					+	+
	<i>Coenonympha glycerion</i>	Rotbraunes Wiesenvögelchen	mO					+	+
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	mO					+	+
	<i>Colias erate</i>	Steppen-Geißling (3)	mO					-	+
	<i>Colias hyale</i>	Weißklee-Geißling	mO					+	+
	<i>Erynnis tages</i>	Kronwicken-Dickkopffalter	WO		4b			+	+
	<i>Everes argades</i>	Kurzschwänziger Bläuling	mO					3	+
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	mW					+	+
	<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	U					+	+
	<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmuttfalter	mO					7	+
	<i>Lasionymata megera</i>	Mauerfuchs	mO					+	+
	<i>Leptidea sinapis</i>	Tintenfleck-Weißling	WO					+	+
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	mO					+	+
	<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	mO					+	+
	<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	mO					+	+
	<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	mO		4b			+	+
	<i>Ochrodes venatus faunus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	WO					+	+
	<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	mW					+	+
	<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohl-Weißling	U					+	+
	<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	mO					+	+
	<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohl-Weißling	U					+	+
	<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	mW					+	+
	<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	mO					+	+
	<i>Pontia daplidice edusa</i>	Reseda-Weißling	U					7	+
	<i>Thymelicus lineolus</i>	Schwarzkoibriiger Braun-Dickkopffalter	mO					+	+
	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkoibriiger Braun-Dickkopffalter	WO		4b			+	+
	<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	U					+	+
	<i>Limenitis reducta</i>	Bläuschwarzer Eisvogel	xG					2	D
	<i>Lycaeides idas</i>	Ginst-Bläuling	WO					3	D
	<i>Pieris bryoniae</i>	Berg-Weißling (3)	Mon					+	D
	<i>Colias crocea</i>	Wander-Geißling	U					7	I
	<i>Cynthia cardul</i>	Distelfalter	U					+	I
	<i>Damora pandora</i>	Kardinal	WO					0	I
	<i>Lamprodes boeticus</i>	Großer Wander-Bläuling	WO					7	I
	<i>Nymphalis vau-album</i>	Weißes L (2)	WO	EN	3			0	I
	<i>Nymphalis xanthomelas</i>	Östlicher Großer Fuchs (1)	WO	VU	3			0	I
	<i>Syntacrus piritheus</i>	Kleiner Wander-Bläuling	xO					7	I
	<i>Aricia artaxerxes allous</i>	Großer Sonnenröschen-Bläuling	Mon					3	-
	<i>Brenthis daphne</i>	Brombeer-Perlmuttfalter	mW					2?	-
	<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß- Perlmuttfalter	Hy					3	-
	<i>Carcharodus flocciferus</i>	Heilziest-Dickkopffalter	Hy					2	-
	<i>Erebia oeme</i>	Doppeilaugen-Möhrenfalter	Mon		4a			4	-
	<i>Eumedonia eumedon</i>	Storhschnabel-Bläuling	Hy					3	-
	<i>Everes alctas</i>	Südlicher Kurzschwänziger Bläuling (3)	xO					2	-
	<i>Hipparchia statilinus</i>	Eisenfarbiger Samtfalter (2)	xO		4b			2	-
	<i>Hypodryas matuma</i>	Eschen-Scheckenfalter	mW	VU	3	2 + 4		3	-
	<i>Lasionymata petropolitana</i>	Braunscheckauge	Mon					+	-
	<i>Leptidea morsii major</i>	Östlicher Tintenfleck-Weißling (3)	xG	CR	3			1	-
	<i>Leptidea reali</i>	Lorkovic's Tintenfleck-Weißling (3)	?					-	-
	<i>Melitta britomartis</i>	Östlicher Scheckenfalter	xO	VU	3			2?	-
	<i>Melitta centropisita</i>	-	?					-	-
	<i>Melitta neglecta</i>	-	?					-	-
	<i>Melitta suessula</i>	-	?					-	-
	<i>Melitta veronicae</i>	-	?					-	-
	<i>Polyommatus slovacus</i>	Slowakel-Bläuling	xO					-	-
	<i>Proclossiana eunomia</i>	Randring-Perlmuttfalter	Ty					2	-
	<i>Pyrgus onopordi</i>	Südwestlicher Würfel-Dickkopffalter	xO	LR (nt)				0	-
	<i>Pyrgus trebicensis</i>	Warrens Würfel-Dickkopffalter	xO					-	-

4.1.3 Auswertung der Standard-Faunenliste bzw. der Roten Liste für den Arten- und Lebensraumschutz

4.1.3.1. Auswertung nach Falterformationen (ökologischen Gruppen)(vgl. Tab. 8 und Abb. 2)

Die folgende Auswertung soll insbesondere klären, welche ökologischen Gruppen (Falterformationen) von Tagfaltern in Wien am stärksten gefährdet sind und somit grobe Aussagen zu ermöglichen, welche Artengruppen (bzw. die von ihnen besiedelten Lebensräume) am schutzbedürftigsten sind.

Tab. 8: Auswertung der Roten Liste der Tagschmetterlinge Wiens nach Falterformationen

Erläuterungen: Es wurden nur Arten berücksichtigt, welche als 0, 1, 2 und 3 eingestuft wurden (in Summe 92 Arten). Die Bewertung erfolgte in Anlehnung an Blab & Kudrna (1982) nach folgendem Punkteschlüssel: Ausgestorbene und vom Aussterben bedrohte Arten: 3 Punkte; Stark gefährdete Arten: 2 Punkte; Gefährdete Arten: 1 Punkt. Als Bezugsgröße diente die Gesamtartenzahl je Falterformation (Definitionen und Abkürzungen vgl. Tab. 5) multipliziert mit 3 Punkten (entspricht dem höchsten theoretischen Gefährdungsgrad, d.h. der Annahme, alle Arten einer Falterformation wären in Wien bereits ausgestorben).

	Ty	Hy	xO	xG	mW	WO	mO	Mon	U	Summe
Ausgestorben (0)	2	4	18	1	3	5	2	-	-	35
Vom Aussterben bedroht (1)	-	-	3	-	1	-	-	-	-	4
Stark gefährdet (2)	-	1	6	8	5	3	-	-	-	23
Gefährdet (3)	-	-	6	2	9	9	4	-	-	30
Anzahl Rote - Liste - Arten	2	5	33	11	18	17	6	-	-	92
Summe Artenzahl Wien	2	5	34	12	25	26	22	1	8	135
Rangfolge der Gefährdung nach der Artenzahl	7	6	1	4	2	3	5	8	9	
Höchster theoretischer Gefährdungsgrad (Punkte)	6	15	102	36	75	78	66	3	24	
Tatsächlicher Gefährdungsgrad (Punkte)	6	14	81	21	31	30	10	0	0	
Gefährdung in % des Maximalwertes	100	93	79	58	41	38	15	0	0	
Rangfolge der Gefährdungsdisposition	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

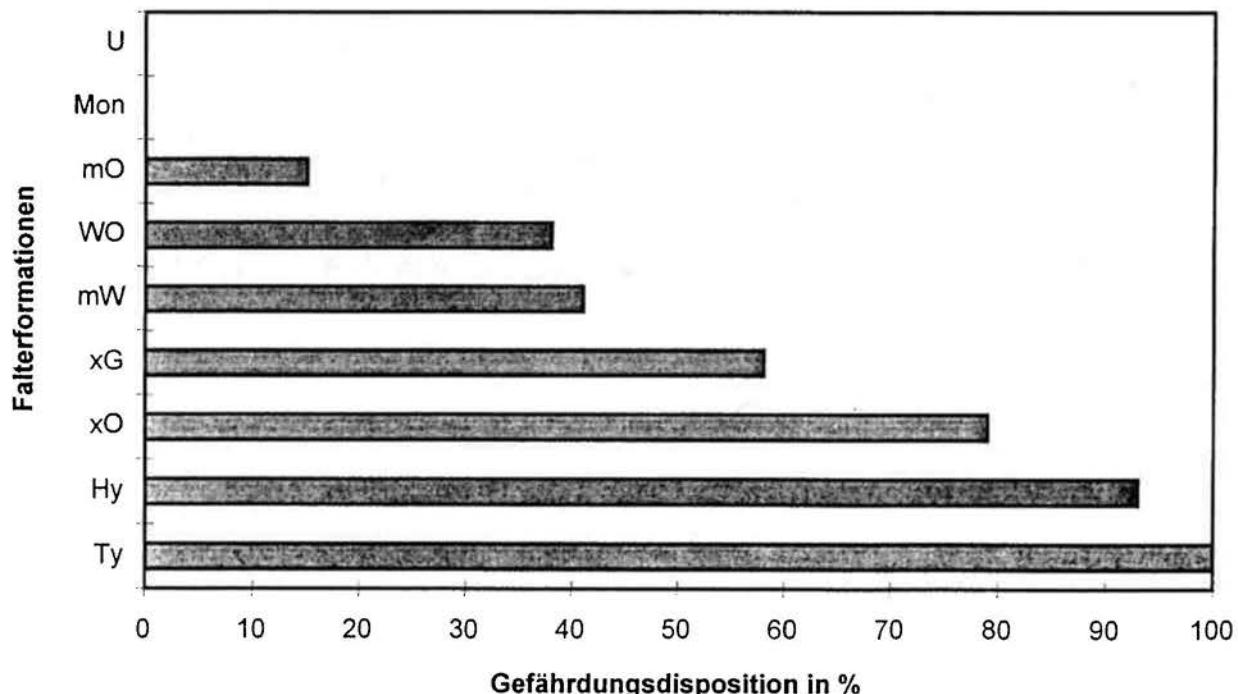


Abb. 2: Gefährdungsdisposition (in %) der Tagschmetterlinge Wiens
Abkürzungen und Definitionen der Falterformationen vgl. Tab. 5.

Die 100%ige Gefährdung der **Tyrphophilen** resultiert aus den als ausgestorben eingestuften Arten *E. aurinia* und *C. tullia*. Beim Wiederauffinden bzw. Wiederauftreten sind sofortige Schutzmaßnahmen zu ergreifen!

Die **Hygrophilen** (an 2. Stelle) sind zu 93 % gefährdet. 4 Arten gelten als ausgestorben (*M. diamina*, *M. teleius*, *M. nausithous*, *M. alcon*), 1 Art ist stark gefährdet (*L. hippothoe*).

An 3. Stelle der Gefährdung liegen die **xerothermophilen Offenlandarten** mit 79 %. Hier gelten 18 (!) Arten als ausgestorben (*P. apollo*, *C. chrysothème*, *C. myrmidone*, *M. trivia*, *M. didyma*, *M. aurelia*, *C. briseis*, *H. lycaon*, *L. alciphron*, *T. thersamon*, *C. osiris*, *M. arion*, *M. daphnis*, *A. damon*, *P. dorylas*, *P. schiffermuelleri*, *T. acteon*, *P. serratulae*), 3 Arten als vom Aussterben bedroht (*S. orion*, *B. hecate*, *A. arethusa*), 6 Arten als stark gefährdet (*G. alexis*, *P. thersites*, *L. bellargus*, *P. fritillarius*, *P. armoricanus*, *S. sertorius*) und 6 Arten als gefährdet.

An 4. Stelle der Gefährdung liegen die **xerothermophilen Gehölzbewohner** mit 58 %. Eine Art gilt als ausgestorben (*M. phoebe*), 8 Arten als stark gefährdet (*Z. polyxena*, *I. podalirius*, *H. fagi*, *H. alcyone*, *F. pruni*, *S. w-album*, *S. acaciae*, *E. decoloratus*) und 2 Arten als gefährdet (*M. dryas*, *S. spinii*).

Mesophile Waldarten sind zu 41 % gefährdet. 3 Arten gelten als ausgestorben (*L. populi*, *L. achine*, *S. ilicis*), eine Art als vom Aussterben bedroht (*N. sappho*), 5 als stark gefährdet (*L. camilla*, *N. antiopa*, *F. adippe*, *F. niobe*, *E. ligea*) und 9 Arten als gefährdet.

Wald-Offenlandarten sind zu 38 % gefährdet. 5 Arten sind ausgestorben (*P. mnemosyne*, *A. crataegi*, *H. semele*, *L. virgaurea*, *P. alveus*), 3 Arten stark gefährdet (*N. polychloros*, *P. amanda*, *E. medusa*) und 9 Arten gefährdet.

Abgesehen von den ungefährdeten **Ubiquisten** (keine Art in der Roten Liste) sind die **mesophilen Offenlandarten** mit 15 % nur wenig gefährdet (*C. semiargus* und *M. cinxia* ausgestorben oder verschollen, weitere 4 Arten gefährdet).

Montane Arten kommen in Wien nicht vor bzw. ist *P. bryoniae* in Kategorie D eingestuft.

Als Grundsatz kann gelten, daß die Artengruppen (Falterformationen) mit der höchsten Gefährdungsdisposition am schutzbedürftigsten sind! Innerhalb einer Falterformation sind es diejenigen Arten, die am stärksten gefährdet sind! Den als ausgestorben eingestuften Arten ist beim Wiederauffinden bzw. Wiederauftreten besondere Aufmerksamkeit zu schenken!

Die Ergebnisse der folgenden Auswertungen (nach Bezirken, Bezirksregionen und Planquadraten) sollen vor allem dazu beitragen, räumliche Schutzprioritäten auf Grund der Eruierung von „diversity-hot-spots“ zu formulieren.

4.1.3.2. Auswertung nach Bezirken

Tab. 9 bzw. Abb. 3 zeigen die Gesamt-Artenzahl bzw. die Anzahl Rote-Liste-Arten von Tagfaltern in den einzelnen Wiener Bezirken. Bei den Rote-Liste-Arten wurden nur die Arten der Gefährdungskategorien 1, 2 und 3 berücksichtigt.

Tab. 9: Artenzahlen bzw. Anzahl Rote-Liste-Arten von Tagfaltern in den Wiener Bezirken

Bezirke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Tagfalter-Artenzahl	0	44	12	0	0	0	0	0	3	39	31	0	50	41	1	1	49	18	56	9	57	66	64
Anzahl Rote-Liste-Arten	0	15	1	0	0	0	0	0	12	4	0	18	16	0	1	19	1	24	1	27	32	30	

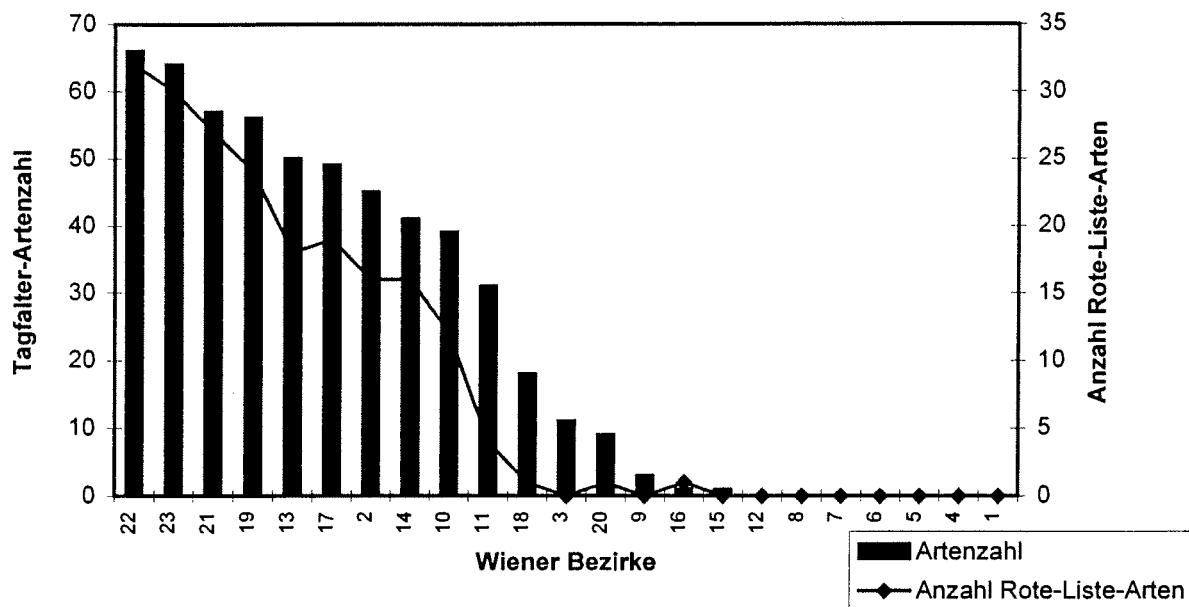


Abb. 3: Artenzahlen bzw. Anzahl Rote-Liste-Arten von Tagfaltern in den Wiener Bezirken

Die höchsten Gesamtartenzahlen von Tagfaltern wurden in den Bezirken 22 und 23 festgestellt (66 bzw. 64 Arten), gefolgt vom 21., 19. und 13. Bezirk (57, 56 bzw. 50 Tagfalterarten). Zwischen 40 und 50 Arten kommen in den Bezirken 17, 2, und 14 vor. Zwischen 30 und 40 Arten wurden in den Bezirken 10 und 11 registriert. Die Bezirke 20, 3 und 18 weisen zwischen 9 und 18 Tagfalterarten auf. Nur einzelne (bis maximal 3) Arten wurden bisher in den Bezirken 9, 15 und 16 beobachtet.

Was die Anzahl Rote-Liste-Arten in den einzelnen Bezirken betrifft, zeigt sich folgendes:

Die höchste Artenzahl von Rote-Liste-Arten kommt in folgenden Bezirken vor: 30 Arten oder mehr im 22. und 23. Bezirk, zwischen 20 und 30 Arten im 21. und 19. Bezirk, zwischen 10 und 20 Arten im 17., 13., 2., 14. und 10. Bezirk, weniger als 5 Arten in den Bezirken 11, 3, 18, 16 und 20.

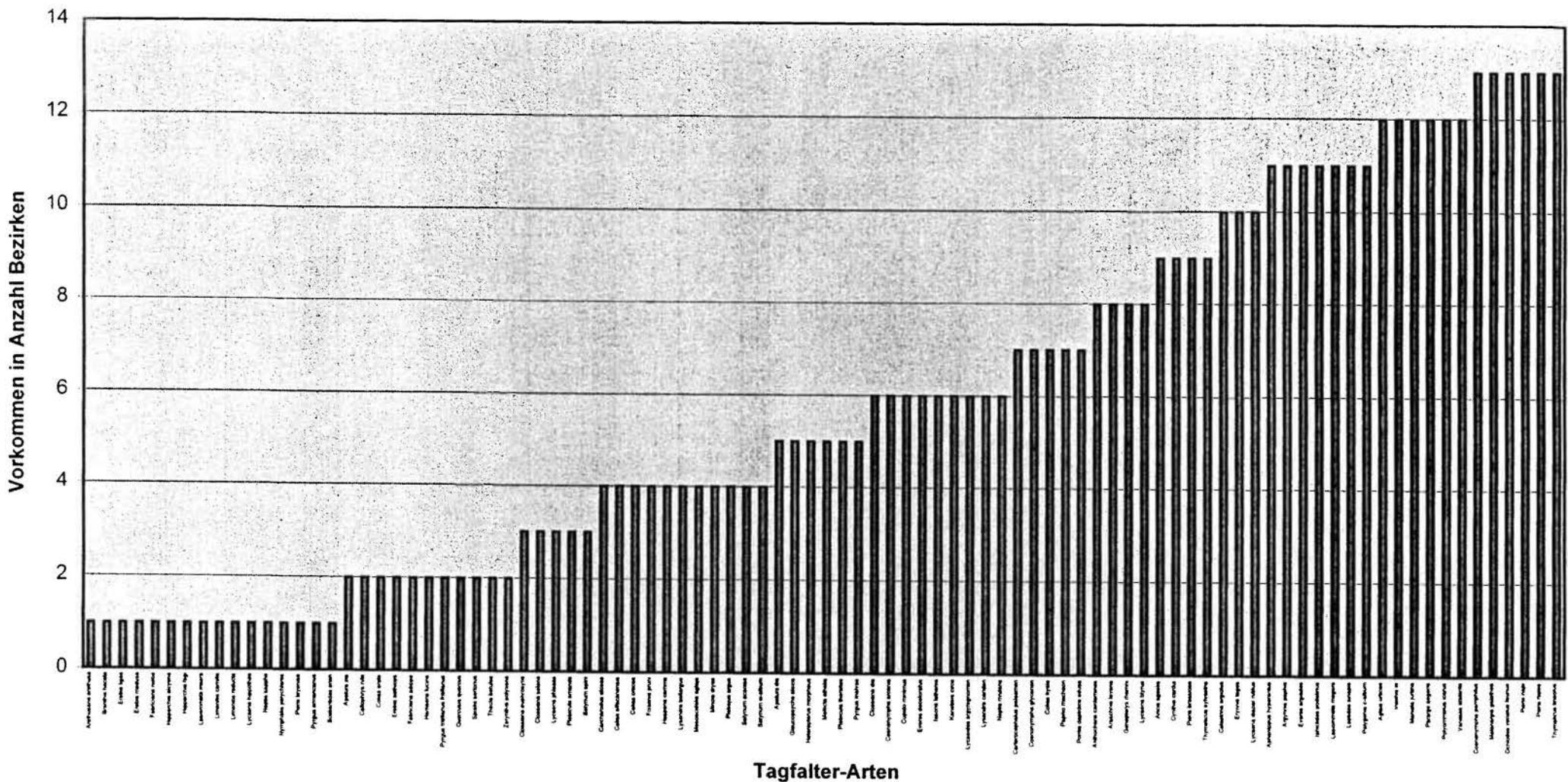
In den Bezirken 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 und 15 kommen keine Arten der Roten Liste vor. Diese Bezirke wurden jedoch noch nicht (Bezirke 1, 4, 5, 6, 7, 8, 12) oder nur wenig intensiv (Bezirke 9 und 15) lepidopterologisch untersucht.

Abb. 4 zeigt die Stetigkeit der Vorkommen einzelner Tagfalterarten in den Wiener Bezirken.

Daraus geht hervor, daß 16 Arten nur in einem Bezirk, 11 Arten nur in 2 Bezirken, 5 Arten in nur 3 Bezirken und 11 Arten nur in 4 Bezirken vorkommen. Die weiteste Verbreitung in Wien (was das Vorkommen in Anzahl Bezirken betrifft) haben folgende 6 Arten, die aktuell in 13 Bezirken festgestellt werden konnten: *P. napi*, *P. rapae*, *C. pamphilus*, *M. galathea*, *O. venatus* und *T. lineolus*. Auch *A. urticae*, *I. io*, *V. atalanta*, *M. jurtina*, *P. aegeria* und *P. icarus* müssen als weit verbreitet gelten, da sie aktuell in 12 Wiener Gemeindebezirken vorkommen.

Beim Vergleich der Stetigkeiten der einzelnen Arten in den Planquadraten (vgl. Tab. 4, Spalte 43!) zeigt sich, daß die Arten mit den höchsten Stetigkeiten (über 40) in den Planquadraten (es sind dies: *P. rapae*, *P. napi*, *M. galathea*, *M. jurtina*, *A. hyperantus*, *C. pamphilus*, *P. aegeria*, *L. megera*, *P. icarus* und *O. venatus*) eine gute Übereinstimmung mit den obengenannten Arten (höchsten Stetigkeiten in den einzelnen Bezirken) aufweisen.

Abb. 4: Stetigkeit des Vorkommens von Tagfalterarten in den Wiener Bezirken



4.1.3.3. Auswertung nach Bezirksregionen

Die Programmumsetzung des Arten- und Lebensraumschutzprogrammes soll auf der Grundlage von Bezirksleitbildern in 9 Bezirks-Regionen erfolgen (vgl. Kapitel 1), die folgende Bezirke umfassen:

- A) 1, 3 - 9, 12, 15
- B) 10, 11
- C) 2, 20
- D) 22
- E) 21
- F) 18, 19
- G) 16, 17
- H) 13, 14
- I) 23

Abb. 5 zeigt die Artenzahl bzw. die Anzahl Rote-Liste-Arten von Tagfaltern in den einzelnen Wiener Bezirksregionen des ALSP. Diese Abbildung stellt eine Auswertung von Tabelle 4 nach den obengenannten Bezirksregionen dar.

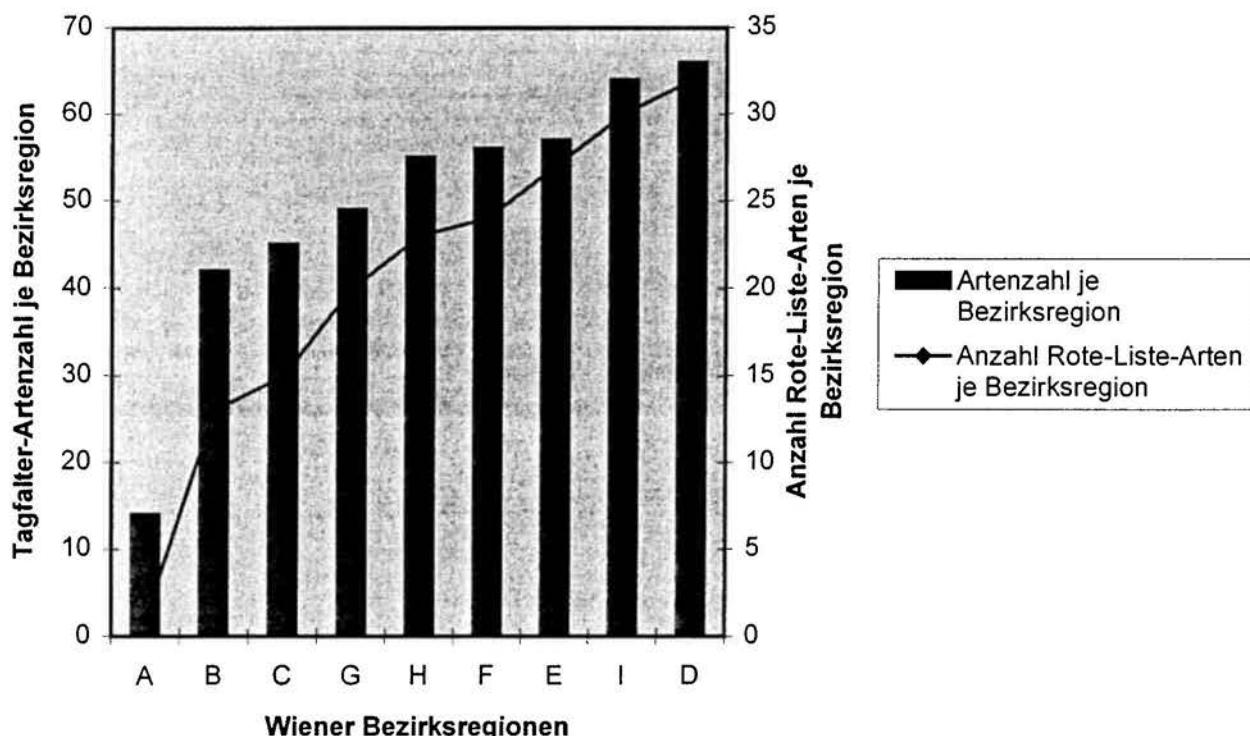


Abb. 5: Artenzahlen bzw. Anzahl Rote-Liste-Arten von Tagfaltern in den Wiener Bezirksregionen

Diese Abbildung zeigt, daß die höchsten Tagfalter-Artenzahlen in den Bezirksregionen D und I (mit 66 bzw. 64 Arten) festgestellt wurden, gefolgt von den Bezirksregionen E, F und H (mit jeweils 55 bis 57 Arten) und den Bezirksregionen G, C und B (mit Artenzahlen zwischen 42 und 49). Die geringste artenzahl weist die Bezirksregion A, welche weitgehend dem dichtverbauten Stadtgebiet entspricht, auf, wo nur 14 Arten festgestellt wurden. Allerdings war in dieser Bezirksregion auch die Untersuchungsintensität am geringsten!

Die höchste Anzahl Rote-Liste-Tagfalterarten weisen die Bezirksregionen I und D auf (32 bzw. 30 Rote-Liste-Arten), gefolgt von den Bezirksregionen E, F, H und G (jeweils zwischen 20 und 27 Rote-Liste-Arten). Die Bezirksregionen B und C weisen nur 13 bzw. 15 Rote-Liste-Arten auf, die Bezirksregion A gar nur eine Art (*G. alexis*).

4.1.3.4. Auswertung nach Planquadranten

Tabelle 10 zeigt die Tagfalter-Artenzahlen, die Anzahl Rote-Liste-Arten und die Individuenzahlen je Planquadrat. Zur Illustration wurden in Abb. 6 die 20 Planquadranten mit den höchsten Tagfalter-Artenzahlen (25 oder mehr Arten) und die dazugehörige Anzahl Rote-Liste-Arten sowie die Individuenzahl dargestellt. Daraus ist folgendes ersichtlich: Planquadranten mit hohen Artenzahlen weisen in der Regel auch einen hohen Anteil an Rote-Liste-Arten und gleichzeitig eine hohe Individuenzahl auf. In erster Linie beruht dieser Zusammenhang auf der hohen Untersuchungsintensität in diesen Planquadranten.

Die höchsten Tagfalter-Artenzahlen (mit 44 bzw. 43 Arten) wurden in den Planquadranten T 21 und T 22 (in der unteren Lobau; Nationalpark) sowie im Planquadrat V 4 (in Kalksburg; Himmelswiese, Todtenwiese etc.) registriert. In 14 Planquadranten kommen 30 oder mehr Arten vor. Es sind dies die Planquadranten A 13, A 15, B 14, F 10, G 10, K 5, Q 17, S 19, S 21, T 21, T 22, T 23, V 4 und V 5.

Die höchste Anzahl Rote-Liste-Arten (jeweils 19) wurden ebenfalls in den obengenannten 3 Planquadranten (T 21, T 22, V 4), in denen schon die höchsten Gesamtartenzahlen registriert wurden, festgestellt. In 12 Planquadranten wurden 10 oder mehr Rote-Liste-Arten registriert. Es sind dies die Planquadranten A 13, A 15, B 15, G 10, S 19, S 21, T 21, T 22, T 23, U 23, V 4 und V 5.

Die höchste Tagfalter-Individuenzahl (1112) wurde in Planquadrat J 6 (im Schwarzenbergpark) festgestellt. Diese hohe Individuenzahl geht dabei in erster Linie auf das häufige Auftreten des Großen Ochsenauges (*M. jurtina*) zurück. In 12 Planquadranten konnten 300 oder mehr Tagfalter-Individuen gezählt werden. Es sind dies die Planquadranten A 13, A 15, G 10, J 6, K 5, N 16, S 10, S 19, S 21, T 22, V 4 und V 5.

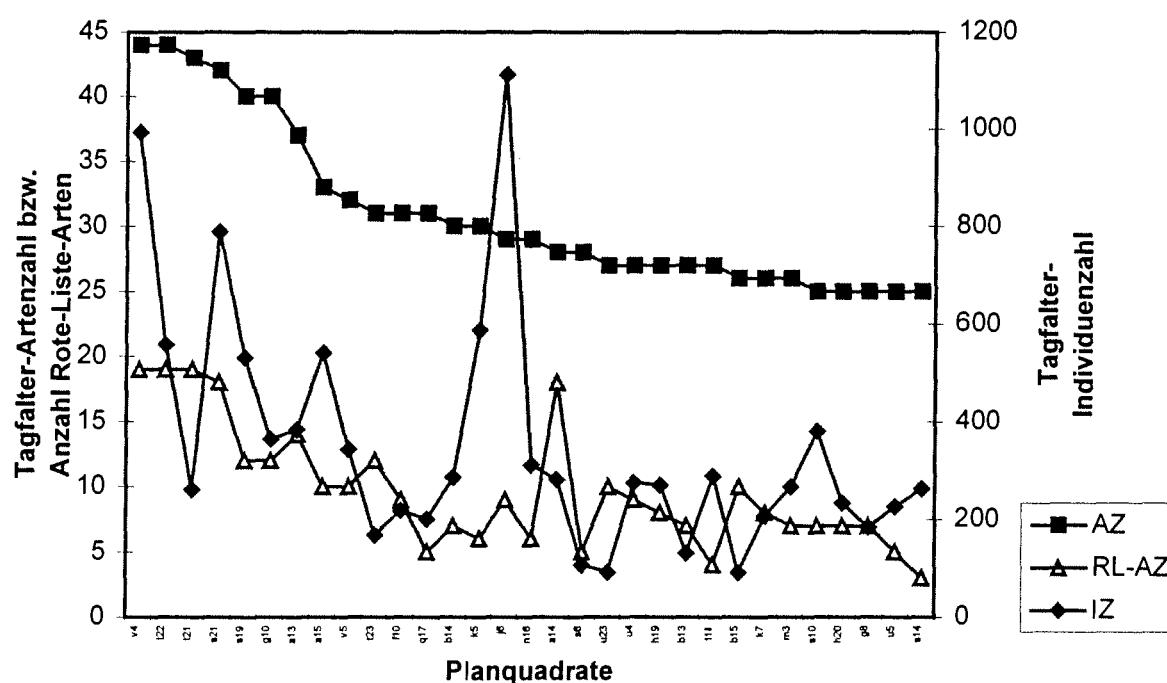


Abb. 6: Tagfalter-Artenzahl, Anzahl Rote-Liste-Arten und Individuenzahl je Planquadrat. Dargestellt sind nur die 20 Planquadranten mit den höchsten Tagfalter-Artenzahlen.

Aus den Abbildungen 7 bis 9 ist die Anzahl der festgestellten Arten bzw. Individuen bzw. die Anzahl Rote-Liste-Arten (nur Funde 1989 bis 1999 berücksichtigt) je Planquadrat ersichtlich.

Daraus ist abzulesen, daß ein hoher Anteil Rote-Liste-Arten in der Lobau, in Kalksburg, im Wiener Anteil des Bisamberges, in Döbling (Kahlenberg, Leopoldsberg etc.) und in anderen Teilen des

Tab. 10: Tagfalter-Artenzahlen (AZ), Anzahl Rote-Liste-Arten (RL-AZ) und Individuenzahlen (IZ) je Planquadrat (PQ), geordnet nach abnehmenden Artenzahlen

PQ	AZ	RL-AZ	IZ	PQ	AZ	RL-AZ	IZ	PQ	AZ	RL-AZ	IZ	PQ	AZ	RL-AZ	IZ
v4	44	19	993	g19	20	1	287	p19	10	4	34	o19	4	1	4
t22	44	19	558	g7	19	5	169	t2	10	4	19	o21	4	1	4
t21	43	19	261	w5	19	3	115	t2	10	2	134	e13	4	0	21
s21	42	18	789	u22	19	3	58	e10	10	1	22	r6	4	0	11
s19	40	12	531	f11	18	6	51	p15	10	1	15	j7	4	0	10
g10	40	12	364	t13	18	3	95	s2	10	0	100	f7	4	0	8
a13	37	14	383	g9	18	2	132	q2	9	2	38	j1	4	0	8
a15	33	10	541	p2	17	4	79	c14	9	1	37	q20	4	0	8
v5	32	10	343	h9	17	2	31	k10	9	1	33	g17	4	0	5
t23	31	12	168	s3	16	5	53	r20	9	1	25	r3	3	2	15
f10	31	9	218	x3	16	4	77	s16	9	1	23	o4	3	1	3
q17	31	5	201	t14	16	3	178	e11	9	0	47	l14	3	0	9
b14	30	7	286	u3	16	3	85	l3	9	0	41	h10	3	0	8
k5	30	6	587	s11	16	2	66	q19	8	3	17	h11	3	0	6
j6	29	9	1112	r21	16	2	47	n5	8	3	16	h13	3	0	3
n16	29	6	311	j5	15	2	100	k2	8	2	25	l11	3	0	3
a14	28	18	282	p16	15	2	73	n3	8	2	14	r8	2	1	7
s6	28	5	96	t15	15	1	92	r5	8	0	39	q8	2	1	3
u23	27	10	92	t3	14	3	156	r15	8	0	14	k9	2	1	2
u4	27	9	275	u14	14	1	94	r22	7	2	11	l12	2	1	2
h19	27	8	270	o3	14	0	60	r2	7	1	23	m2	2	1	2
b13	27	7	131	s4	13	4	57	h2	7	1	20	k3	2	0	7
t11	27	4	289	q3	13	3	129	t24	7	1	11	s23	2	0	4
b15	26	10	91	g11	13	3	61	v24	7	0	23	f8	2	0	2
k7	26	8	207	j2	13	2	87	r4	7	0	21	f16	2	0	2
m3	26	7	267	q4	13	1	97	t19	7	0	12	l8	1	1	2
s10	25	7	381	p4	13	1	68	s18	7	0	8	l10	1	1	1
h20	25	7	234	f18	13	1	67	k1	6	1	69	p18	1	1	1
g8	25	7	184	j3	13	1	31	e12	6	1	35	m6	1	0	4
u5	25	5	226	p17	13	0	91	d14	6	0	22	o6	1	0	3
s14	25	3	263	r19	12	3	70	e14	6	0	18	c15	1	0	1
s22	24	7	127	n4	12	3	37	f15	6	0	10	e15	1	0	1
s20	24	4	160	s13	12	1	93	n6	5	1	6	f14	1	0	1
k6	23	4	197	h7	12	1	45	t4	5	0	25	g12	1	0	1
h8	23	3	151	f9	12	1	34	u24	5	0	16	h17	1	0	1
w3	22	7	99	k8	12	0	46	l1	5	0	15	m11	1	0	1
f19	22	4	166	h12	11	2	33	o15	5	0	14	o12	1	0	1
w4	21	8	136	q13	11	1	34	u10	5	0	14	q10	1	0	1
q18	21	3	138	s5	11	1	30	o16	4	2	7	r18	1	0	1
b12	20	8	82	t10	11	0	40	j12	4	1	14	u8	1	0	1
p5	20	2	124	n15	11	0	37	e16	4	1	6				

Wienerwaldes (z. B. im Schwarzenbergpark) festgestellt wurden. In allen diesen Bereichen (und in einigen weiteren; vgl. die Abbildungen 7 bis 9) wurden gleichzeitig auch hohe Gesamtartenzahlen und hohe Individuenzahlen registriert! Aus diesen 3 Abbildungen sind also bereits sehr deutlich die aktuellen „hot-spots“, die für das langfristige Überleben vieler Tagfalterarten im Wiener Stadtgebiet von herausragender Bedeutung sind, ersichtlich!

Abb. 7: Tagfalter-Artenzahlen je Planquadrat

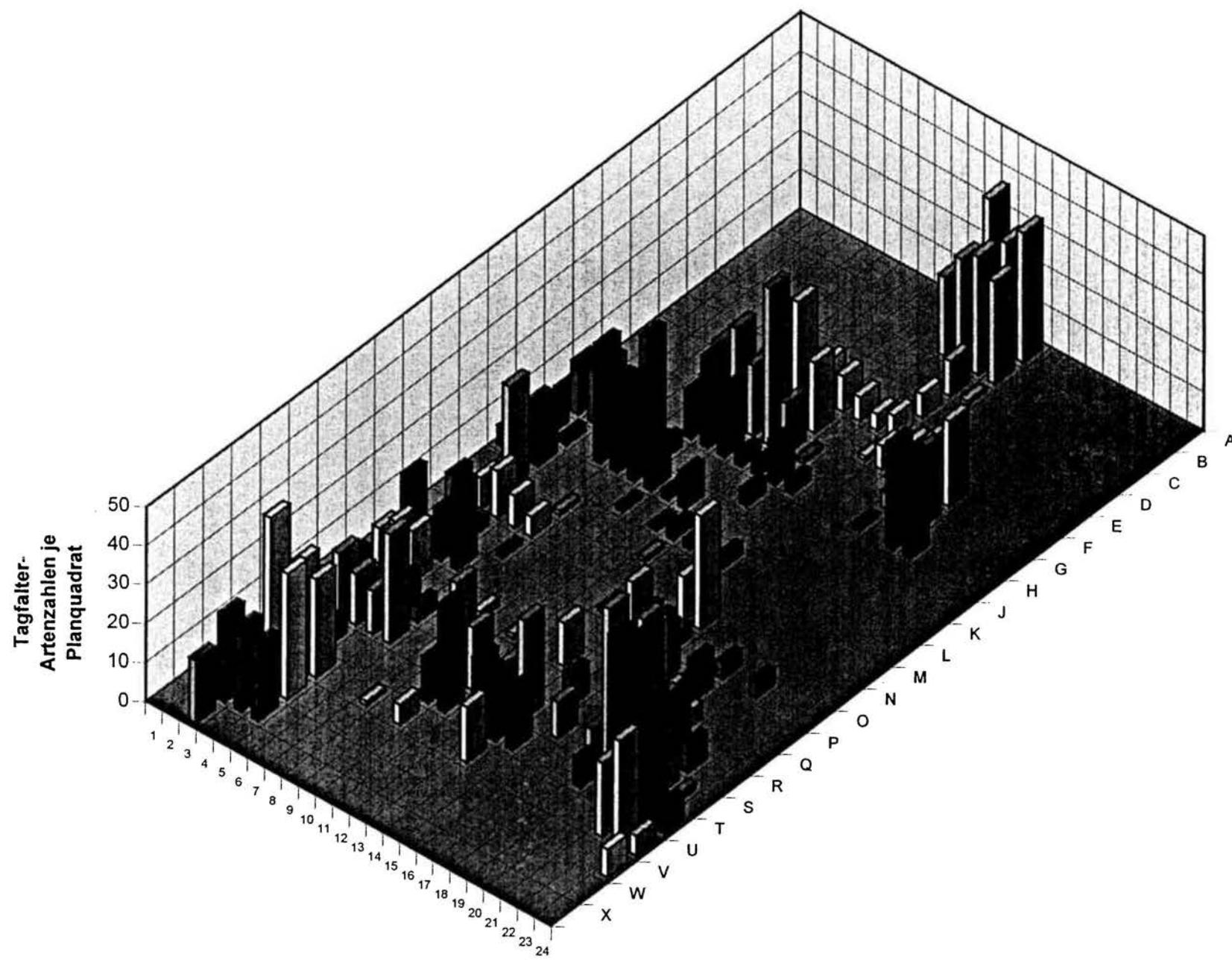


Abb. 8: Anzahl Rote-Liste-Tagfalterarten je Planquadrat

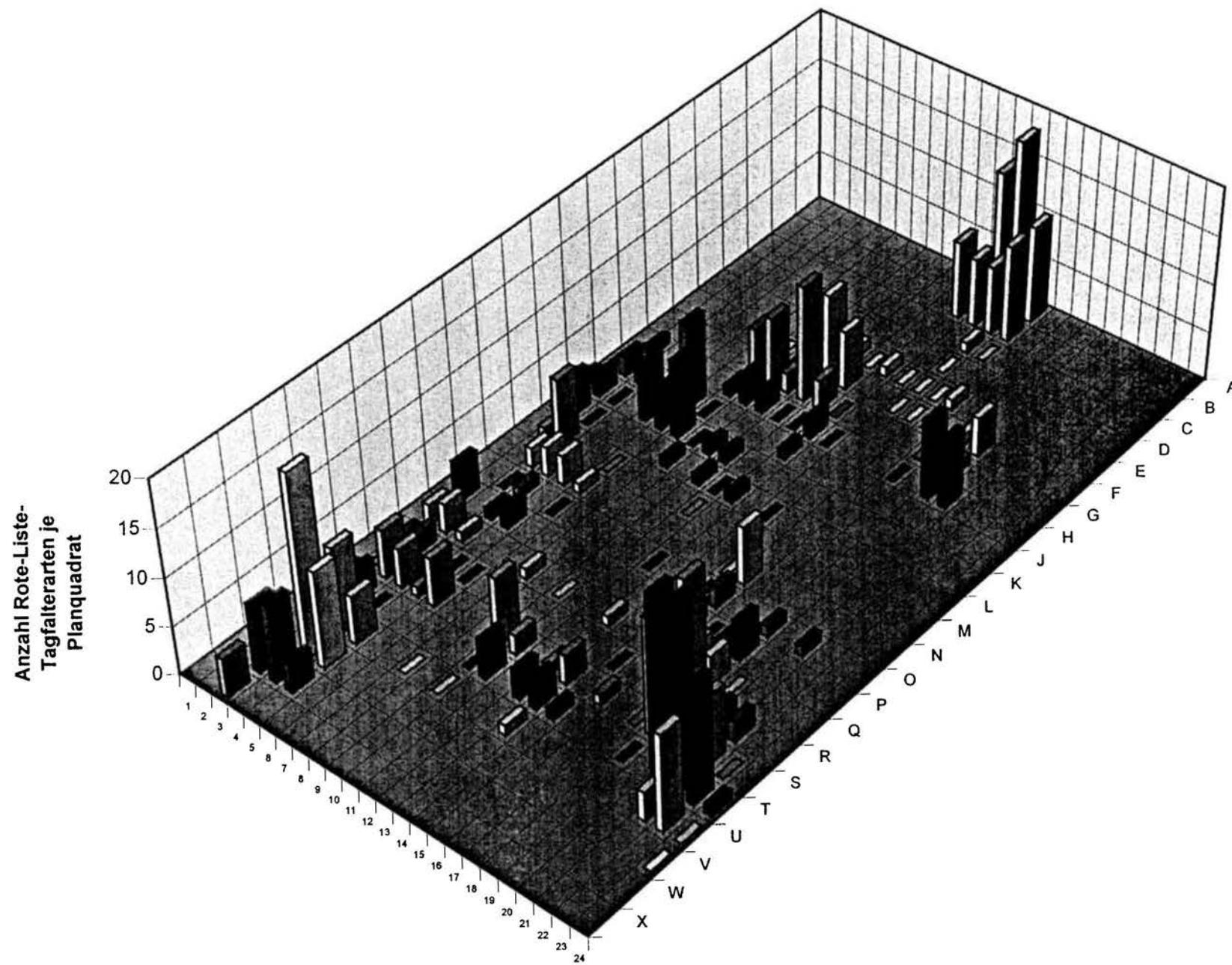
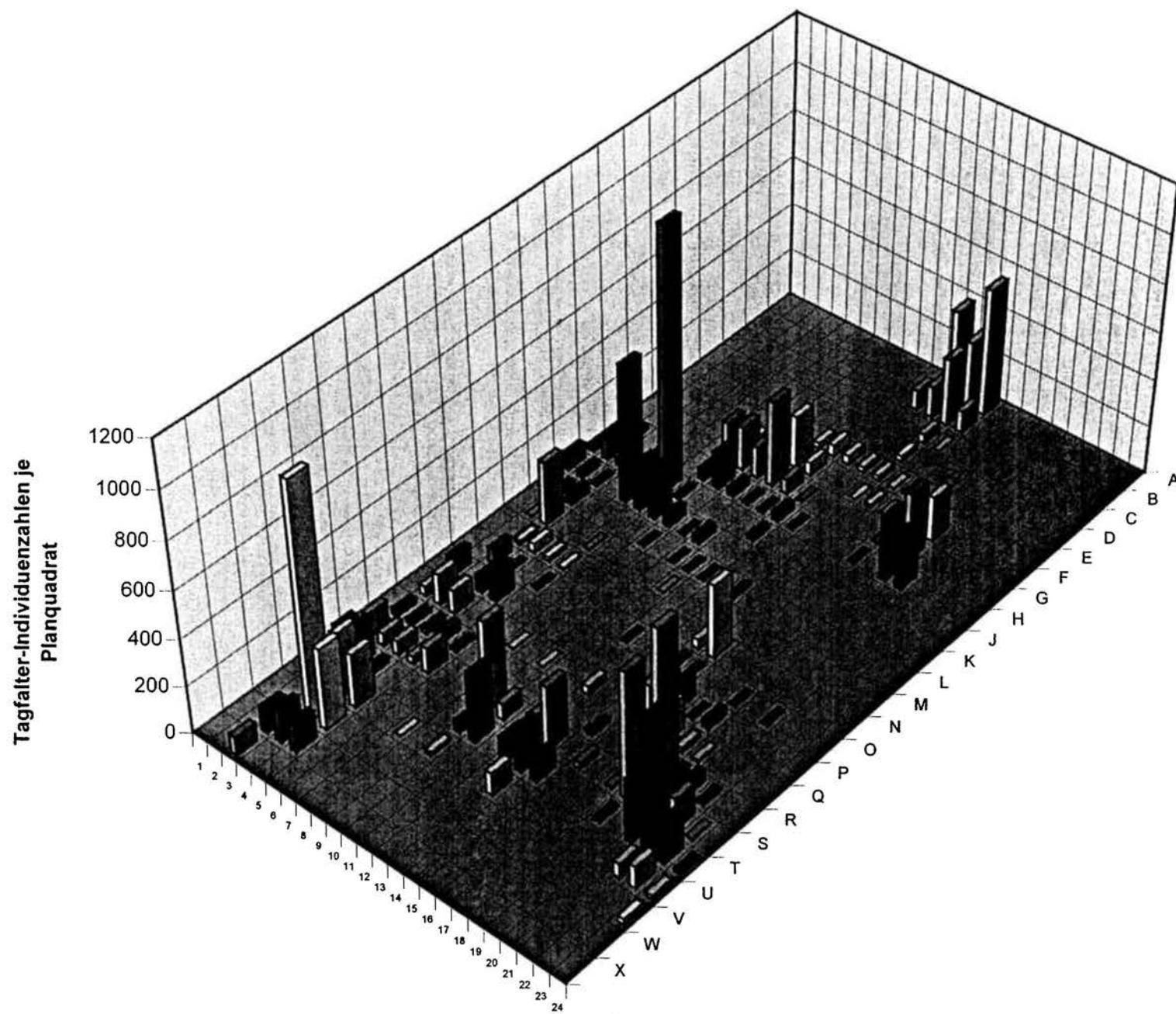


Abb. 9: Tagfalter-Individuenzahlen je Planquadrat



4.2. Zielartenkonzept (ZAK) für die Tagschmetterlingsfauna Wiens

(zur methodischen Vorgehensweise vgl. auch Höttinger 1998, 1998a; Reck et al. 1994, Walter et al. 1998)

„Als Zielarten werden Arten bezeichnet, die der Formulierung von konkreten und überprüfbareren Zielen des Naturschutzes dienen, d.h. sie ermöglichen die sachliche und räumliche Konkretisierung von abstrakt gehaltenen Zielen bzw. von Zielen übergeordneter Planungsebenen. Die Eigenschaften von Arten bzw. deren Vertretern oder Populationen, die für die Operationalisierung der Ziele herangezogen werden, können als Bewertungskriterien verwendet werden und als Parameter, anhand derer sich der Erfolg von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege messen lassen“ (Zehlius-Eckert 1998).

Ausgehend von Zielartenlisten lassen sich notwendige bzw. sinnvolle Schutz-, Kompensations-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ableiten und Handlungsprioritäten für die Maßnahmen festlegen. Im Kontext von Naturschutz und Landschaftsplanung sind Zielarten meist Arten, die in einem bestimmten Raum vorrangig geschützt werden sollen.

Abgeleitet aus den Schwerpunktgebieten hochgradig schutzbedürftiger Zielarten werden im ZAK Vorschläge zur Einrichtung großräumiger Vorranggebiete für den Arten- und Lebensraumschutz sowie von überregional bedeutsamen Lebensraumkorridoren gemacht.

Jeder Eingriff in die Natur, auch jede Naturschutzmaßnahme, führt zu einer Begünstigung bestimmter Organismen und Lebensräume auf Kosten anderer. Da es unmöglich ist, die Ansprüch aller Arten zu berücksichtigen, benötigt man im Naturschutz naturräumlich differenzierte Ziele und Zielartenkollektive. Die Betrachtung einzelner Zielarten stellvertretend für den gesamten Artenbestand basiert auf der Grundhypothese der "umbrella - species", wobei davon ausgegangen wird, daß nie eine Zielart stellvertretend für den Schutz weiterer Arten stehen kann, sondern daß je nach Landschafts-, Nutzungs- bzw. Standortstyp verschiedene umfangreiche Zielartenkollektive definiert werden müssen. Diese Arten des Zielartensystems sollen repräsentativ bzw. stellvertretend für zahlreiche weitere schutzbedürftige Arten eines Landschaftstyps bzw. Biotoptyps sein. Aus dem Vorkommen mehrerer Zielarten des Zielartensystems kann deshalb abgeleitet werden, daß mit hoher Wahrscheinlichkeit zahlreiche weitere Arten gefördert werden.

Das Zielartenkonzept ist ein wichtiges Instrument zur Erfolgskontrolle (Effizienzkontrolle) von Naturschutzmaßnahmen. Es begründet nachvollziehbar den Umfang von Maßnahmen und ermöglicht eine eindeutige Maßnahmenkontrolle. Für die Herleitung notwendiger Maßnahmen sind die anspruchsvollsten der schutzbedürftigen Arten heranzuziehen. Diese Zielarten des Naturschutzes dienen dann zur Begründung von Flächen- und Qualitätsanforderungen.

Für das Zielartensystem wird ein naturschutzfachliches (regional differenziertes) Leitbild über den Zustand einer Landschaft vorausgesetzt. Die Maßnahmen müssen sich dann an den Zielvorstellungen orientieren. Mit dem Metapopulationskonzept läßt sich dann objektiv begründen, in welcher räumlichen Entfernung voneinander Flächen mit Vorrangfunktion für den Naturschutz eingerichtet werden müssen, um einen Individuenaustausch zwischen Populationen zu ermöglichen.

Das Metapopulationskonzept betrachtet ein Netzwerk von lokalen (Teil-) Populationen, welche durch Individuenaustausch miteinander verbunden sind. Die Biotopvernetzung soll den Austausch einzelner Individuen zwischen Teil- und Lokalpopulationen ermöglichen, damit sie gemeinsam eine langfristig in Kontakt stehende Metapopulation bilden können, wobei das gelegentliche Aussterben einzelner Subpopulationen toleriert wird. Dazu müssen geeignete Habitate für die betrachteten Zielarten (unter Berücksichtigung der artspezifischen Verbreitungsfähigkeit) häufig genug sein und ausreichend nahe beieinander liegen, um durch Austauschprozesse die dauerhafte Existenz der Metapopulation zu sichern. Dazu sind einige große und sichere Lokalpopulationen von zentraler Bedeutung!

Neben den Ansprüchen von Populationen an Habitateigenschaften und Flächengröße ist die Wanderungsfähigkeit von Individuen zwischen Populationen oder Lebensräumen einer der Schlüsselfaktoren im Schutz von Arten. Die Ausbreitungsfähigkeit kann durch die Anlage von linienhaften Korridoren oder punktuellen Trittsteinen positiv beeinflußt werden. Biotopvernetzungsmaßnahmen müssen sich also an diesen Zielarten orientieren. Das Ziel ist die Zukunftssicherung der Populationen dieser Arten.

Folgende Fragen zur Erstellung einer regional angepaßten Zielartenliste (RAZ) der Tagschmetterlinge Wiens standen im Rahmen dieser Untersuchung im Vordergrund:

- 1) Welche Arten kommen vor?
- 2) Welche Verbreitung haben sie (Schwerpunkt, Verbreitungsgrenze etc.)?
- 3) Wie groß sind ihre regionalen Bestände?
- 4) Wie "selten" bzw. gefährdet sind die einzelnen Arten (europaweit, national, landesweit, regional)?
- 5) Sind die Habitatvoraussetzungen lokal gegeben bzw. können sie wiederhergestellt werden?
- 6) Hat die betreffende Population reelle Chancen einer Sicherung?
- 7) Mit welchen Maßnahmen läßt sich das Schutzziel am besten (kostengünstigsten, einfachsten, schnellsten usw.) erreichen?
- 8) Wie lassen sich diese Maßnahmen am besten realisieren?

Das Ziel der folgenden Auswertung besteht darin, mittels vorgegebener Kriterien (insbesondere Gefährdungsgrad der einzelnen Arten auf verschiedenen Ebenen und chorologischer Aspekte) zu einer wissenschaftlich begründeten Einstufung der Arten in ein Zielartenkonzept zu kommen. Als Grundlage dazu diente Tabelle 4.

Im Rahmen dieses Auswertungsprozesses werden also Arten „herausgefiltert“, für welche die Stadt Wien (bzw. einzelne Bezirke) eine besondere Verantwortung zu ihrem österreichweiten und/oder europaweiten Schutz innehält!

Vorgehen zur Erstellung einer regional angepaßten Zielartenliste (RAZ) von Tagschmetterlingen in Wien:

Ausschlußkriterien:

Arten mit folgenden Charakteristika wurden in einem ersten Auswahlprozeß exkludiert:

- Arten, die in Wien in der Roten Liste derzeit als 0, D und I eingestuft sind. Arten, die in Wien derzeit als ausgestorben oder verschollen eingestuft sind (35 Arten), gelten vorerst (bis zum Vorliegen genauerer Erkenntnisse durch zusätzliche Untersuchungen bzw. Wiederfunde) nicht als Zielarten des Naturschutzes in Wien. Dasselbe gilt im Prinzip für die 3 Arten, welche als D (Daten mangelhaft) eingestuft wurden (*L. idas*, *P. bryoniae*, *L. reducta*). Arten, die in Wien als I (Vermehrungsgäste, nicht gefährdet) eingestuft sind, wurden dabei (ungeachtet ihrer Gefährdung in Österreich oder in Europa) ebenfalls nicht berücksichtigt.

Arten, von denen in den letzten 10 Jahren in Wien nur Einzelfunde (ein Individuum) bekannt wurden (z.B. *F. niobe*, *N. sappho*, *L. hippothoe*) wurden dennoch im Auswahlprozeß belassen, da für diese Arten zumindest allgemeine (Schutz-) Maßnahmen empfohlen werden können, auch wenn der Kenntnisstand zu diesen Arten in Wien derzeit relativ gering ist.

Auch taxonomisch „schwierige“ Arten wurden im Auswahlprozeß belassen, da viele Arten aus diesen Gruppen in Wien nicht vorkommen, derzeit als ausgestorben gelten bzw. noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen wurden, was die mögliche Aufnahme der noch verbliebenen Arten (z.B. *E. decoloratus*, *L. argyrogномон*, *P. argus*, *P. thersites*) in ein Zielartenkonzept rechtfertigt. Dies sind Arten, die in der Regel nur durch Genitaluntersuchung (bzw. in ihren frühen Stadien) eindeutig zu trennen sind. Alle diese Arten bzw. Artengruppen (*C. hyale/affacariensis*, *M. britomartis/M. aurelia*, *L. idas/L. argyrogномон/P. argus*, *P. thersites/P. icarus*, *E. alcetas/E. decoloratus*) wurden jedoch im Auswahlprozeß belassen. Begründung: *M. aurelia* gilt als ausgestorben. Von *L. idas* sind die Daten mangelhaft, es gibt seit vielen Jahrzehnten keine sicheren (genitaldeterminierten) Nachweise. *P. argus* und *L. argyrogномон* sind im Freiland von einem Spezialisten relativ einfach zu unterscheiden. Auch *P. thersites* ist in vielen Fällen bereits im Freiland von *P. icarus* zu unterscheiden. *E. alcetas* kommt in Wien möglicherweise gar nicht vor (keine Nachweise durch Genitalpräparation).

Die Artenliste der 135 Arten Wiens (vgl. Tab. 4) konnte so auf eine Auswahlliste von 92 Arten eingeschränkt werden, die alle Rote-Liste-Arten der Gefährdungskategorien 0 bis 3 einschließt (vgl. dazu auch Tab. 7). Aus dieser Auswahlliste wurde mittels folgender 3 Kriterien (Gefährdungsgrad, rechtlicher Schutz, Verbreitung) eine Prioritätenreihung erstellt.

Einstufungskriterien:

1) Gefährdungsgrad

Als Grundsatz beim Kriterium Gefährdungsgrad gilt:

Je stärker und großräumiger eine Art gefährdet ist, umso wichtiger ist ihr Schutz auch in der jeweiligen Bezugseinheit (Europa, Österreich, Bundesland Wien, Bezirk).

- In Europa (nach Swaay & Warren 1998)
- In Österreich (nach Huemer et al. 1994)
- In Wien

2) Rechtlicher Schutz

- Laut Wiener Artenschutzverordnung „streng geschützte“ Arten (unabhängig von ihrem derzeitigen Gefährdungsgrad in Wien).
- Arten, die zumindest in einem der Anhänge (2 und/oder 4) der FFH-Richtlinie aufscheinen.

3) Verbreitung

Als Grundsätze beim Kriterium Verbreitung (chorologischer Aspekt) gelten:

Je kleiner das Verbreitungsgebiet einer Art ist, umso wichtiger ist ihr Schutz auch in der jeweiligen Bezugseinheit (Europa, Österreich, Bundesland Wien, Wiener Bezirk).

Je größer der Bestand einer Art in einer Bezugseinheit ist (z.B. in Wien), umso wichtiger ist er für die Erhaltung dieser Art in der nächsthöheren Bezugseinheit (z.B. in Österreich).

- In Österreich:

Das Land Wien ist eines von maximal 4 Bundesländern in Österreich, in dem die Art aktuell (d.h. nicht ausgestorben) vorkommt (vgl. Reichl 1992, Huemer & Tarmann 1993, Huemer et al. 1994).

Aufgrund dieser Kriterien konnte eine Einstufung der Arten in 2 Schutzkategorien (Landesarten, Bezirksarten) vorgenommen werden, die wie folgt definiert sind:

1) Landesarten:

Landesarten sind Zielarten von herausragender Bedeutung auf Landesebene und mit landesweit höchster Schutzwürdigkeit.

Bei den Landesarten wurden zwei Gruppen (A und B) unterschieden:

A) Alle Landesarten, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen (Einzelarten-Schutzprogramme) erforderlich sind. Alle Populationen der Landesarten Gruppe A sind streng vor negativen Veränderungen, Beeinträchtigungen oder Eingriffen zu schützen, indem (falls noch nicht geschehen) Schutzgebiete ausgewiesen oder ihre Vorkommen auf andere Weise sichergestellt werden.

Die Landesarten der Gruppe A sind Arten mit Schutzwürdigkeit 1, d.h., Arten mit herausragender Bedeutung im Bundesland Wien. Sie müssen mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- Arten, die europaweit als Critically endangered (CR) oder Endangered (EN) bzw. als SPEC 1 oder SPEC 2 eingestuft sind (Swaay & Warren 1998).
- Arten, die laut Wiener Artenschutzverordnung „streng geschützt“ sind (unabhängig von ihrem derzeitigen Gefährdungsgrad in Wien).
- Arten, die zumindest in einem der Anhänge der FFH-Richtlinie aufscheinen.
- Arten, die in Wien als 1 eingestuft sind.
- Arten, die in Österreich als 1 eingestuft sind.

Die 12 Tagfalterarten mit **Schutzwürdigkeit 1** sind folgende (vgl. Tab. 11):

Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*), Segelfalter (*Iphiclides podalirius*), Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*), Schwarzer Trauerfalter (*Neptis rivularis*), Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*), Blaukernauge (*Minois dryas*), Weißer Waldportier (*Kanetisia circe*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Fetthennen-

Bläuling (*Scoliantides orion*), Saumfleck-Perlmutterfalter (*Brenthis hecate*), Rostbindiger Samtfalter (*Arethusana arethusa*) und Schwarzbrauner Trauerfalter (*Neptis sappho*).

B) Arten, die in einigen Bezirken noch mehrere bzw. einzelne größere Vorkommen haben und für die derzeit kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.

Die Landesarten der Gruppe B sind Arten mit Schutzpriorität 2, d.h., Arten mit regionaler Bedeutung.

Sie müssen mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllen (sofern sie nicht schon eines der Kriterien zur Einstufung in Schutzpriorität 1 erfüllen):

- Arten, die in Wien als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft sind
- Arten, die europaweit als Vulnerable (VU) bzw. als SPEC 3 eingestuft sind (Swaay & Warren 1998).
- Verantwortlichkeit („!“): Das Land Wien ist eines von maximal 4 Bundesländern in Österreich, in dem die Art aktuell (d.h. nicht ausgestorben) vorkommt (unabhängig vom Gefährdungsgrad in Wien oder Österreich).

Die 21 Tagfalterarten mit **Schutzpriorität 2** (vgl. Tab. 11) sind folgende:

Großer Waldportier (*Hipparchia fagi*), Kleiner Waldportier (*Hipparchia alcyone*), Weißbindiger Mohrenfalter (*Erebia ligea*), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*), Kleiner Eisvogel (*Limenitis camilla*), Trauermantel (*Nymphalis antiopa*), Feuriger Perlmutterfalter (*Fabriciana adippe*), Mittlerer Perlmutterfalter (*Fabriciana niobe*), Kleiner Schlehen-Zipfelfalter (*Satyrium acaciae*), Pflaumen-Zipfelfalter (*Fixsenia pruni*), Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrium w-album*), Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*), Alexis-Bläuling (*Glaucopsyche alexis*), Vogelwicken-Bläuling (*Plebicula amanda*), Esparsetten-Bläuling (*Plebicula thersites*), Himmelblauer Bläuling (*Lysandra bellargus*), Östlicher Kurzschwänziger Bläuling (*Everes decoloratus*), Roter Würfel-Dickkopffalter (*Spialia sertorius*), Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*), Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*) und Steppenheiden-Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus fritillarius*).

2) Bezirksarten:

Bezirksarten sind Zielarten mit Schutzpriorität 3, d.h., sie sind von lokaler Bedeutung und haben regional hohe Schutzpriorität.

Hierher zählen alle Arten, die in Wien gefährdet sind (Kategorie 3) und nicht schon unter Schutzpriorität 1 oder 2 fallen. In Summe sind das in Wien derzeit 24 Arten (vgl. Tab. 11, **Schutzpriorität 3**).

Die Bezirke mit Vorkommen dieser Arten tragen somit die Hauptverantwortung für deren Erhaltung auf Bezirksebene (oder sogar Landesebene).

Es verbleiben 33 Arten, die in keine der 3 Schutzprioritäten fallen. Es sind dies die in Wien derzeit ungefährdeten Arten (vgl. Tab. 4).

In Tab. 11 sind die Arten der Schutzpriorität 1, 2 und 3 angeführt. Zur Erläuterung der Spalten vgl. die Erläuterungen zu Tabelle 4. Abkürzungen und Definitionen der Falterformationen vgl. Tabelle 5.

Aus Tab. 11 ist folgendes ersichtlich:

Von den 33 Zielarten (Schutzpriorität 1 und 2) gehören 9 zu den xerothermophilen Offenlandarten, 9 zu den xerothermophilen Gehölzbewohnern, 7 zu den mesophilen Waldarten, 6 zu den Wald-Offenlandarten sowie jeweils eine zu den Hygrophilen (*L. hippothoe*) bzw. mesophilen Offenlandarten (*L. dispar*).

Ein Vergleich mit der Auswertung der Roten Liste bezüglich Falterformationen (vgl. Tab. 8 und Abb. 2) zeigt, daß durch diese Zielarten alle Falterformationen vertreten sind (mit Ausnahme der Tyrphophilen, von denen derzeit keine Art in Wien vorkommt) und diejenigen Falterformationen, die in Wien am stärksten gefährdet sind, durch diese Zielarten gut „abgedeckt“ werden! Dies bedeutet, daß wenn die Maßnahmen, die für die Zielarten mit Schutzpriorität 1 und 2 vorgeschlagen werden, auch umgesetzt werden, gleichzeitig alle anderen Tagfalterarten Wiens profitieren und somit auch langfristig im Wiener Stadtgebiet erhalten werden können!

Im folgenden Kapitel werden diese 33 Zielarten (Schutzpriorität 1 und 2) detailliert besprochen!

Tab. 11: Zielartenkonzept (ZAK) der Tagschmetterlinge Wiens

Erläuterungen vgl. Text bzw. die Erläuterungen zu Tab. 4.

Schutzpriorität	Verantwortlichkeit	Wissenschaftlicher Name	Falterformation	European threat status	SPEC	Anhänge FFH	NSchVO Wien	RL Österreich 1994	RL Wien 1999	Aktuelle Nachweise (Anzahl Bezirke)		Aktuelle Nachweise (Anzahl Quadranten)
										1	2	
1		<i>Scoliantides orion</i>	xO	VU	3		prioritär	2	1	1	1	1
1	!	<i>Zerynthia polyxena</i>	xG			4	prioritär	1	2	2	8	
1		<i>Nymphalis polychloros</i>	WO				prioritär	2	2	1	1	
1		<i>Iphiclides podalirius</i>	xG				prioritär	2	2	11	23	
1		<i>Kanetisla circe</i>	WO		4b		prioritär	2	3	6	14	
1	!	<i>Lycaena dispar rutilus</i>	mO			2 + 4	prioritär	2	3	10	33	
1		<i>Apatura illa</i>	mW				prioritär	3	3	5	10	
1		<i>Neptis rivularis</i>	WO				prioritär	3	3	6	16	
1		<i>Mnols dryas</i>	xG				prioritär	3	3	4	20	
1		<i>Neptis sappho</i>	mW	LR (nt)				1	1	1	1	
1	!	<i>Brenthia hecate</i>	xO					1	1	1	1	
1	!	<i>Arethusana arethusa</i>	xO					+	1	1	1	
2	!	<i>Hipparchia fagi</i>	xG		4a			2	2	1	1	
2	!	<i>Everes decoratus</i>	xG		4a			2	2	6	19	
2	!	<i>Satyrium acaciae</i>	xG		4b			2	2	4	5	
2	!	<i>Hipparchia alcione</i>	xG					2?	2	1	3	
2		<i>Erebia medusa</i>	WO	VU	3			+	2	1	2	
2		<i>Glaucopsyche alexis</i>	xO	VU	3			3	2	5	8	
2		<i>Lycaena hippothoe</i>	Hy	LR (nt)				+	2	1	1	
2		<i>Limenitis camilla</i>	mW					3	2	1	1	
2		<i>Nymphalis antiopa</i>	mW					3	2	0	0	
2		<i>Fabriciana adippe</i>	mW					+	2	2	2	
2		<i>Fabriciana nlobe</i>	mW					+	2	1	1	
2		<i>Erebia ligea</i>	mW					+	2	1	1	
2		<i>Plebicula amanda</i>	WO					3	2	3	5	
2		<i>Fixsenia prunii</i>	xG					2	2	4	8	
2		<i>Satyrium w-album</i>	xG					2	2	4	5	
2		<i>Plebicula thersites</i>	xO					2	2	5	9	
2		<i>Lysandra bellargus</i>	xO					3?	2	4	13	
2		<i>Splialla sertorius</i>	xO					4?	2	2	2	
2		<i>Pyrgus armoricanus</i>	xO					3	2	1	1	
2		<i>Pyrgus fritillarius fritillarius</i>	xO					2	2	2	2	
2	!	<i>Heteropterus morpheus</i>	WO					4	3	5	12	
3		<i>Papilio machaon</i>	mO					3	3	7	14	
3		<i>Clossiana dia</i>	mO					+	3	6	25	
3		<i>Plebejus argus</i>	mO					3	3	4	15	
3		<i>Erebia aethiops</i>	mW	LR (nt)				+	3	2	10	
3		<i>Hamaeris lucina</i>	mW	LR (nt)				+	3	2	2	
3		<i>Apatura iris</i>	mW					3	3	2	3	
3		<i>Mesoacidalia aglaja</i>	mW					+	3	4	9	
3		<i>Clossiana euphrosyne</i>	mW					+	3	3	4	
3		<i>Mellilla athalia</i>	mW					+	3	5	8	
3		<i>Lasiommata maera</i>	mW					+	3	1	5	
3		<i>Quercusia quercus</i>	mW					2	3	2	2	
3		<i>Clossiana selene</i>	WO					+	3	3	5	
3		<i>Callophrys rubi</i>	WO					+	3	2	3	
3		<i>Thecla betulae</i>	WO					3	3	2	2	
3		<i>Carterocephalus palaemon</i>	WO					+	3	7	25	
3		<i>Hesperia comma</i>	WO					+	3	4	13	
3		<i>Pyrgus malvae</i>	WO					+	3	5	10	
3		<i>Satyrium splini</i>	xG					2	3	3	9	
3		<i>Lysandra coridon</i>	xO		4a			+	3	6	19	
3		<i>Collas alfacariensis</i>	xO		4b			+	3	4	7	
3		<i>Lycaeides argyronomus</i>	xO	LR (nt)				3	3	6	15	
3		<i>Cupido minimus</i>	xO					+	3	6	15	
3		<i>Aricia agestis</i>	xO					+	3	9	25	
3		<i>Carcharodus alceae</i>	xO					2	3	4	6	

5. BESPRECHUNG DER EINZELNEN TAGFALTERARTEN WIENS

5.1. Erläuterungen zu den einzelnen Artkapiteln

Im folgenden werden die einzelnen Arten nach Schutzwürdigkeiten (Zielartenkonzept) besprochen (vgl. Kapitel 4.2). Detailliert erfolgt dies für die Arten der Schutzwürdigkeit 1 und 2. Zu den Arten der Schutzwürdigkeit 3 erfolgt kein Kommentar, da diese Arten durch die Maßnahmen, welche für die Arten mit Schutzwürdigkeit 1 und 2 empfohlen werden, bereits mit „abgedeckt“ werden.

Bei den in Wien als „ausgestorben oder verschollen“ (Kategorie 0) eingestuften Arten erfolgen Angaben zur ehemaligen Verbreitung in Wien und eventuell kurze Hinweise zum Handlungsbedarf (Nachsuche etc.).

Für die 3 Arten (*L. reducta*, *P. bryoniae*, *L. idas*) der Kategorie D (Daten mangelhaft) wird der Handlungsbedarf (insbesondere Forschungsbedarf) angegeben.

Für 3 Arten (von insgesamt 5) der Kategorie I (Vermehrungsgäste) werden die bisherigen Funde aus Wien angeführt.

Die jeweiligen Artkapitel gliedern sich jeweils in folgende Abschnitte:

Differentialdiagnose:

Bei den Arten der Schutzwürdigkeit 1 wird auf die Verwechslungsmöglichkeiten mit ähnlichen Arten hingewiesen.

Artnamen:

Die Systematik und Nomenklatur folgt (mit geringen Abweichungen) Huemer & Tarmann (1993), obwohl seit der Herausgabe in der einschlägigen Literatur bereits eine Reihe von Änderungen und Änderungsvorschlägen erfolgten (vgl. z. B. Nässig 1995, Karsholt & Rakowski 1996).

Synonyme können z. B. bei Huemer & Tarmann (1993) und Kudrna (1986) nachgeschlagen werden.

Neben den wissenschaftlichen Namen werden auch deutsche Artnamen angeführt. Diese folgen in erster Linie Ebert & Rennwald (1991). Arten, die dort nicht vorkommen, sind nach Weidemann (1995), (mit 1 gekennzeichnet), Higgins & Riley (1978), (mit 2 gekennzeichnet) bzw. sonstigen Literaturquellen und eigenen Neuschöpfungen (mit 3 gekennzeichnet) benannt.

Verbreitung / Bestand: ist unterteilt in:

- Gesamtverbreitung laut folgenden „Standardwerken“ (in erster Linie Higgins & Riley 1978; weiters: Franz 1985, Ebert & Rennwald 1991, 1991a, Weidemann 1995, Hesselbarth et al. 1995, Tolman & Lewington 1998).
- Verbreitung und Bestand in Europa nach Swaay & Warren (1998), in Ausnahmefällen auch länderspezifische Literatur, insbesondere die Nachbarländer (Nieder-) Österreichs betreffend.
- Verbreitung in Österreich nach den Angaben von Huemer & Tarmann (1993) und (bei Abweichungen dazu) eventuell vorhandener weiterer Literatur.
- Verbreitung und Bestand in Wien: Nennung der wichtigsten Fundpunkte (soweit derzeit bekannt) innerhalb Wiens (Datengrundlage vgl. Kapitel 3.1).

Lebensraum / Biologie:

Kurze Angaben zum Lebensraum und zur Biologie (insbesondere Phänologie, Raupennahrungspflanzen und Überwinterungsstadium).

Bei „seltenen“ und/oder monophagen bis oligophagen Arten erfolgen auch kurze Angaben zur aktuellen Verbreitung der Raupennahrungspflanze(n) in Wien. Dies soll zur verstärkten Nachsuche nach diesen Arten an diesen Standorten anregen.

Zur Ermittlung der Flugzeit (Phänologie) wurden die phänologischen Angaben aus ZOODAT für Wien, Niederösterreich und das Burgenland ausgewertet. Diese wurden durch persönliche Beobachtungen des Autors aus den letzten 20 Jahren präzisiert. Dabei wurden ZOODAT-Meldungen, die offensichtlich falsch sind, weggelassen. Es sei eigens darauf hingewiesen, daß bei vielen der kommentierten Arten

die Phänologie in Wien bisher erst in Ansätzen bekannt ist. Die Daten sind dabei in der Regel umso aussagekräftiger, je mehr Fundmeldungen von einer Art vorliegen.

Gefährdung:

Hier werden die Gefährdungsfaktoren kurz zusammengefaßt. Sie beziehen sich auf die Verhältnisse (soweit bekannt) in Ostösterreich. Es erfolgen auf Grund der ausgewerteten Literatur und persönlicher Erfahrung des Autors bzw. Hinweisen von Gewährsleuten möglichst artspezifisch genaue Angaben. Der Gefährdungsgrad in Österreich wird nach Huemer et al. (1994) angegeben. Die Angabe des Gefährdungsgrades in den einzelnen Bundesländern basiert auf folgenden Quellen: Vorarlberg: Aistleitner (1999); Tirol und Steiermark: Huemer et al. (1994); Salzburg: Embacher (1996); Oberösterreich: Hauser (1996); Niederösterreich: Höttlinger & Pennerstorfer (1999); Burgenland: Höttlinger (1998a und in Vorbereitung).

Hier sind auch die internationalen Gefährdungskategorien nach Swaay & Warren (1998) angeführt. Es bedeuten: CR: critically endangered (entspricht der Kategorie „vom Aussterben bedroht“), EN: endangered (entspricht der Kategorie „stark gefährdet“), VU: vulnerable (entspricht der Kategorie „gefährdet“), LR (nt): Lower risk, near threatened (entspricht der Kategorie „Vorwarnliste“).

Der europäische Gefährdungsgrad (Kategorie SPEC 1 bis 4) wird (ebenfalls nach Swaay & Warren 1998) angegeben. Dabei bedeuten:

SPEC 1: Arten, die auf Europa beschränkt sind und global gefährdet sind.

SPEC 2: Arten, deren globale Populationen konzentriert in Europa vorkommen und hier einen ungünstigen Bewahrungsstatus haben (gefährdet sind).

SPEC 3: Arten, deren globale Populationen sich nicht auf Europa konzentrieren, die aber hier einen ungünstigen Bewahrungsstatus haben (gefährdet sind).

SPEC 4a: Arten, deren globale Populationen sich auf Europa beschränken und hier einen günstigen Bewahrungsstatus haben.

SPEC 4a: Arten, deren globale Populationen sich auf Europa konzentrieren, jedoch europaweit oder global nicht gefährdet sind.

Hier wird auch angeführt, ob die Art in den Anhängen der FFH (Fauna-Flora-Habitat)-Richtlinie der EU verzeichnet ist. Dabei sind in Anhang 2 Arten von allgemeinem Interesse, für deren Schutz die Ausweisung von speziellen Schutzgebieten erforderlich ist, angeführt. In Anhang 4 sind Arten von allgemeinem Interesse, welche strengen Schutzes bedürfen, verzeichnet.

Handlungsbedarf:

Faßt die wichtigsten Aspekte des Schutzes (inkl. der Pflege der Habitate) für die jeweilige Art überblicksartig zusammen. Dabei ist bei der Planung und Ausführung von konkreten Maßnahmen die Zusammenarbeit mit fachkundigen Lepidopterologen unerlässlich.

In den Artkapiteln verwendete Abkürzungen:

coll.	collectio (Sammlung)
LME	Sammlungen am Landesmuseum Eisenstadt
LMS	Sammlungen am Landesmuseum Sankt Pölten
NMW	Sammlungen am Naturhistorisches Museum Wien
ZOODAT	Angaben nach der Tiergeographischen Datenbank, Linz
ZOOBOT	Angaben nach den Daten in den „Versammlungen der Sektion für Lepidopterologie“ in den „Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien“.
Vbg	Vorarlberg
T	Tirol
Sbg	Salzburg
Ktn	Kärnten
Stmk	Steiermark
OÖ	Oberösterreich
NÖ	Niederösterreich
Bgld	Burgenland

5.2. Ausgestorbene bzw. verschollene Arten

Parnassius apollo:

Diese Art wurde bei Höttinger (1998) als in Wien nicht nachgewiesen angeführt. Die alten Fundmeldungen aus Perchtoldsdorf (NMW, Hauptsammlung) und Kaltenleutgeben (NMW, coll. Galvagni) beziehen sich auf niederösterreichisches Gebiet. Jedoch führen Galvagni (1909) und Kolar (1919) alte Fundmeldungen des Apollofalters aus dem Wiener Stadtgebiet an: Kolar aus dem Sieveringer Steinbruch und aus Kalksburg, Galvagni aus Sievering und Mauer. Letzterer führt auch Kaltenleutgeben und Perchtoldsdorf an (vgl. oben). Diese Meldungen haben nur mehr historischen Wert, da der Apollofalter schon vor ca. 150 Jahren aus Wien verschwand. Ein aktuelles Vorkommen ist auszuschließen. Zum Rückgang der Art in Niederösterreich vgl. Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Parnassius mnemosyne:

Von dieser Art existieren aus Wien nur eine Reihe von Literaturhinweisen bzw. Belegexemplaren vor 1960 (verschiedene Sammlungen am NMW; ZOODAT) von folgenden Orten: Kahlenberg (1953, NMW, coll. Schams, letzte Meldung aus Wien!), Lainzer Tiergarten, Kalksburg, Hermannskogel, Dornbach, Rodaun, Wurzbachgraben bei Purkersdorf (=Grenzgebiet zu Niederösterreich), Hameau (=Grenzgebiet zu Niederösterreich).

Die Art konnte vom Autor 1999 nicht festgestellt werden, jedoch erscheint ein Wiederfund bei gezielter Nachsuche (vgl. Angaben oben) wahrscheinlich zu sein! Auch die Nachsuche an Standorten mit *Corydalis*-Arten führt möglicherweise zum Erfolg. Nach Mrkvicka (schriftlich) finden sich *Corydalis* - Vorkommen in Wien z.B.: Eichkogel am Zugberg, Hermannskogel und Täler darunter, Lainzer Tiergarten, Prater, Lobau, Albern und häufig im 14. Bezirk, z.B. im Moosgraben.

Colias chrysostheme:

Die letzte Meldung aus Wien stammt aus dem Jahr 1938 (NMW, Hauptsammlung). Weitere alte Fundmeldungen gibt es aus der Freudensau, dem Prater, aus Wien-Südwest und aus den Wiener Donauauen. Zum drastischen Rückgang dieser Art in Ost-Österreich vgl. Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Colias myrmidone:

Die letzte Meldung aus Wien stammt aus dem Jahr 1947 (NMW, coll. Hörl). Weitere alte Fundmeldungen gibt es von folgenden Orten: Rodaun, Stadlau, Sievering, Stammersdorf, Salmannsdorf, Neuwaldegg, Dreimarkstein bei Neuwaldegg, Hütteldorf, Mauer, Sophienalpe. Zum drastischen Rückgang dieser Art in Ost-Österreich vgl. Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Aporia crataegi:

Letzter Fund in Wien 1947 (NMW, coll. Auer von Welsbach). Die Art war vor 1910 in der Umgebung von Wien ein gefürchteter „Schädling“ (Ehrendorfer et al. 1972). Weitere ehemalige Fundorte in Wien: Lobau, Prater, Leopoldsberg, Sievering. Zum Rückgang der Art in Niederösterreich vgl. Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Limenitis populi:

Letzter Fund in Wien 1946 (NMW, coll. Galvagni). Weitere ehemalige Fundorte: Sievering, Mauer, Dornbach, zwischen Hütteldorf und Hadersdorf, Lobau. Bei gezielter und konsequenter Nachsuche möglicherweise in Wien noch nachzuweisen.

Melitaea cinxia:

Letzter Fund in Wien aus der Lobau (1950, NMW, coll. Auer von Welsbach). In vielen Musealsammlungen (NMW, LME) befinden sich Belegexemplare dieser Art aus Wien, z.B. aus dem Prater, der Lobau, dem Lainzer Tiergarten und aus Mauer. Bei gezielter und konsequenter Nachsuche in Wien wohl noch nachzuweisen.

Melitaea phoebe:

Letzter Fund in Wien aus der Lobau (1952, NMW, coll. Auer von Welsbach). In vielen Musealsammlungen (NMW, LME) befinden sich Belegexemplare dieser Art aus Wien, meist aus der Lobau, aber auch aus Lainz, Unterlaa, Albern und der Rohrerhütte (Dornbach). Bei gezielter und

konsequenter Nachsuche in Wien wohl noch nachzuweisen, da die Art z.B. aktuell auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) vorkommt (vgl. Löffler 1994).

Melitaea didyma:

Letzter Fund aus Wien 1958 (NMW, coll. Schreier). Weitere Funde z.B. vom Kahlenberg und der Sophienalpe. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Art in Wien lokal noch vorkommt.

Melitaea trivia:

Letzter Fund 1916 aus der Lobau (ZOODAT). Insgesamt nur wenige Nachweise aus Wien, z.B. vom Leopoldsberg (1900, LMS, coll. Schwingenschuß).

Melitaea diamina:

Die letzten Nachweise aus Wien stammen von Ende der 50er Jahre aus dem Mauerbachtal, wo die Art relativ zahlreich vorkam (Eis mündlich). Bei gezielter Nachsuche dort möglicherweise noch nachzuweisen, da die Art auch heute noch auf der Perchtoldsdorfer Heide vorkommt (vgl. Löffler 1994). Sonst nur ein weiterer alter Fundort aus Wien: Galitzinberg (Naufock 1902).

Mellicta aurelia:

Funde aus Wien sind durch eine Reihe von Sammlungsexemplaren (NMW, LME) belegt. Der letzte Fund aus Wien stammt aus dem Lainzer Tiergarten aus dem Jahr 1952 (LME, coll. Koschabeck; Franz 1985). Weitere Fundorte: Lobau, Galitzinberg, Neuwaldegg, Hadersdorf-Weidlingau, Salmannsdorf, Mühlberg bei Weidlingau, Mauer. Bei gezielter Nachsuche (z.B. in der Lobau) wahrscheinlich noch nachzuweisen. Auch auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) existiert aktuell noch eine Population (Löffler 1994). Genitalpräparation der Belegexemplare notwendig!

Eurodryas aurinia:

Von dieser Art (welche im Anhang 2 der FFH-Richtlinie verzeichnet ist) existieren nur sehr wenige alte Nachweise aus Wien. Letzter Fund aus Wien 1937 (ZOODAT). Weitere Nachweise: Mauer (ZOODAT), Lobau (allerdings mit dem Zusatz NÖ; 1914, NMW, coll. Hörl). Obwohl ein aktuelles Vorkommen in Wien unwahrscheinlich erscheint, seien hier einige Standorte von *Succisia pratensis* in Wien (Mrkvicka schriftlich), wo sich die Nachsuche möglicherweise lohnen könnte, angeführt: im Lainzer Tiergarten in Pfeifengraswiesen, Bürstlingsrasen und anderen Wiesengesellschaften, unter anderem auf der Scheibenwiese, Pölzerwiese, Schattenwiese; 17. Bezirk: Beindrechsler-, Kreuzbühelwiese; 14. Bezirk: Salzwiese; Gütenbachtal: Eichwiese, Todtenwiese, Pappelteichwiese etc.

Kurz vor Abschluß der vorliegenden Studie wurde ein aktueller Fund von *E. aurinia* von der Mühlleitner Furt bekannt (F. Weisert; Gross mündlich). Dieser interessante Fund sollte jedenfalls weitere Nachforschungen nach sich ziehen!

Hipparchia semele:

Letzter Nachweis aus Wien: in den 30er Jahren ein Exemplar im 4. Bezirk (Hörl 1955). Weitere Fundorte: Rodaun, Prater, Leopoldsberg.

Chazara briseis:

Die letzten Funde aus Wien stammen vom Laaerberg aus dem Jahr 1961 (NMW, coll. Hörl und coll. Suppantschitsch). Nach Hörl (1955) war die Art am Laaerberg häufig, er konnte 1953 auch ein (verflogenes?) Exemplar im 11. Bezirk (Grässlplatz) nachweisen. Die Art kam früher auch in Stammersdorf vor, der letzte Fund von dort stammt aus dem Jahr 1957 (LME, coll. Koschabek).

Hyponephele lycaon:

Der letzte Nachweis aus Wien stammt aus dem Jahr 1971 aus dem 21. Bezirk (Nähe Rinterzelt), der Standort ist aber mittlerweile verbaut (Eis mündlich). Im LME (coll. Koschabek) befinden sich einige Belegexemplare aus Stammersdorf, das letzte aus dem Jahr 1942.

Coenonympha tullia:

Nur sehr wenige Nachweise aus „Wien“, letzter Fund 1915 (NMW, Hauptsammlung und coll. Rebel, ohne Datum). Weiters ein Exemplar aus Kaltenleutgeben (1921; NMW, Hauptsammlung), also wahrscheinlich in Niederösterreich.

Lopinga achine:

Letzter Fund in Wien vom Kolbeterberg (Wien 14., 1936, NMW, coll. Schreier). Weitere alte Nachweise vom Leopoldsberg und aus Mauer.

Satyrium ilicis:

Letzter Fund in Wien aus Stammersdorf 1948 (ZOODAT). Weitere Fundorte: Mauer, Salmannsdorf, Prater, Weidlingau. Bei konsequenter Nachsuche in Wien mit hoher Wahrscheinlichkeit noch nachzuweisen.

Lycaena virgaurea:

Früher auf den „Wienerwaldwiesen“ zahlreich (Eis mündlich). In vielen Musealsammlungen befinden sich Belegexemplare aus Wien. Letzter Fund 1968 von der Donauwiese (Wien 21; NMW, coll. Auer von Welsbach). Weitere Fundorte: Kalksburg, Mauer, Neuwaldegg, Rohrerwiese, Rohrerhütte (Wien 17), Dreimarkstein, Lobau, Sofienalpe, Sievering, Laudonwiese (Hadersdorf-Weidlingau), Kolbeterberg. Bei konsequenter Nachsuche in Wien mit hoher Wahrscheinlichkeit noch nachzuweisen.

Lycaena alciphron:

Nur 2 Funde aus Wien: Lobau 1923 (LME, coll. Koschabek) und zwischen Hütteldorf und Hadersdorf (Franz 1985).

Thersamonia thersamon:

Diese Art ist österreichweit ausgestorben (vgl. Höttlinger & Pennerstorfer 1999).

Die letzten Funde aus Wien stammen aus dem Jahr 1948 aus dem Prater (NMW, coll. Hörl und coll. Suppentschitsch; LME, coll. Koschabek). Weitere Nachweise aus der Lobau (1948, NMW, coll. Auer von Welsbach), aus Salmannsdorf (Naufock 1902) und aus Wien 2 (1947, NMW, coll. Suppentschitsch).

Cupido osiris:

Es existiert nur ein einziges Belegexemplar ohne Datumsangabe aus „Wien“ (NMW, coll. Rebel). Eine Reihe von Nachweisen gibt es vom Bisamberg (wahrscheinlich ausnahmslos Gebiete in Niederösterreich betreffend) (z.B. Naufock 1902, Sterzl 1967; NMW, coll. Rebel; LMS, coll. Schwingenschuß).

Pseudophilotes schiffermuelleri:

Letzter Nachweis aus Wien vom Laaerberg 1961 (NMW, coll. Hörl). Weitere Fundorte in Wien: Gütenbachtal bei Kalksburg, Mauer, Lobau, Umg. Wien (Inudationsgebiet). Zum Rückgang dieser Art in Niederösterreich vgl. Höttlinger & Pennerstorfer (1999).

Maculinea arion:

Neben dem letzten Fund aus Wien aus dem Lainzer Tiergarten 1946 (NMW, coll. Galvagni) nur noch ein weiterere Nachweis aus Mauer (NMW, coll. Galvagni).

Maculinea teleius:

Bei Höttlinger (1998) für Wien nicht angeführt, jedoch gibt es Nachweise aus dem Wurzbachtal bei Weidlingau (im Grenzgebiet zu Niederösterreich) (1944, LMS, coll. Schwingenschuß). Bei einer Nachsuche im Wurzbachtal (Wiener Anteil) konnte der Autor die Art dort 1999 nicht feststellen. Dortiges Vorkommen dennoch nicht gänzlich auszuschließen. Es wird eine gezielte Nachsuche an Wiener Standorten von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) empfohlen. Vorkommen existieren z.B. (zum Teil Mrkvicka schriftlich): Schwarzenbergpark (z.B. auf der Kreuzbühelwiese), im Gütenbachtal, auch auf Wiesen im „hinteren“ 14. Bezirk.

Maculinea nausithous:

Nur ein „Nachweis“ aus Wien vom Galitzinberg (Naufock 1902). Es wird eine gezielte Nachsuche an Wiener Standorten von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) empfohlen (vgl. oben).

Maculinea alcon:

Nur zwei Nachweise aus Wien: Wien (NMW, coll. Rebel, ohne Datum) und Mauer (1900, NMW, coll. Galvagni). Gezielte Nachsuche (Eier!) an folgenden Wiener Standorten von Lungenenzian (*Gentiane pneumonanthe*) bzw. Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*) wird empfohlen (vgl. Grass 1995; zum Teil

Mrkvicka schriftlich): Lungenenzian: Lainzer Tiergarten (Aumüllerwiese), Salzwiese, Lobau (Tischwasser beim Hohen Spitz); Kreuzenzian: Lainzer Tiergarten (Graben durch Grünauer Teichwiese). Vgl. dazu auch die Anmerkungen zu *M. alcon/M. rebeli* bei Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Cyaniris semiargus:

Letzter Fund aus Wien vom Laaerberg 1958 (NMW, coll. Hörl). Relativ viele Nachweise aus Wien in diversen Musealsammlungen (NMW, LME), z.B. aus der Lobau, dem Lainzer Tiergarten, dem Kahlenberg und aus Salmannsdorf. Die Art kommt aktuell auch auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) vor (Löffler 1994). Bei konsequenter Nachsuche in Wien mit hoher Wahrscheinlichkeit noch nachzuweisen.

Agrodiaetus damon:

Der letzte Fund in Wien stammt aus Stammersdorf (Herrenholz) aus dem Jahr 1967 (NMW, coll. Hörl). Weitere (ehemalige) Fundorte: Leopoldsberg, Kahlenberg, Galitzinberg, Mauer, Wildgrube-Grinzing, Salmannsdorf, Rohrerhütte (Wien 17).

Plebicula dorylas:

Der letzte Fund in Wien stammt aus Kalksburg aus dem Jahr 1962 (NMW, coll. Schreier). Weitere Fundorte: Prater, Mauer, Rodaun. Bei konsequenter Nachsuche in Wien wahrscheinlich noch nachzuweisen.

Meleageria daphnis:

Letzter Nachweis aus „Wien“ aus dem Jahr 1966 (NMW, Hauptsammlung). Weitere Nachweise: Galitzinberg, Mauer, Wien 19-Zierleiten, Praterau, Pötzleinsdorf, Rodaun. Löffler (1994) konnte 1993 auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) 43 Exemplare nachweisen, was ein aktuelles Vorkommen auch in Wien möglich erscheinen lässt.

Thymelicus acteon:

Letzter Nachweis aus Wien aus dem Lainzer Tiergarten 1949 (NMW, coll. Galvagni). Weitere Fundorte: Leopoldsberg, Rohrerhütte (Wien 17), Rodaun. Zur Bestands situation in Niederösterreich vgl. Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Pyrgus alveus:

Von *P. armoricanus* mit Sicherheit nur durch Genitalpräparation zu unterscheiden. Nicht genitaldeterminierte und damit unsichere „Nachweise“ aus Wien z.B. aus dem Prater, aus Mauer und aus der Lobau. Bei konsequenter Nachsuche und Genitalpräparation der Belegexemplare in Wien wahrscheinlich noch nachzuweisen. Letzter „Nachweis“ aus Wien 1940 (LMS, coll. Knoth).

Pyrgus serratulae:

Letzter Nachweis aus Rodaun (möglicherweise auf niederösterreichischem Gebiet!) aus dem Jahr 1956 (ZOODAT). Weitere Fundorte: Mauer, Dreimarkstein, Lobau, Kalksburg.

5.3. Arten der Kategorie D (Daten mangelhaft)

Pieris bryoniae:

Diese Art ist in Wien eine Art mit „geographischer Restriktion“, d.h., sie kommt nur im Kalkstein-Wienerwald bei Perchtoldsdorf und Kaltenleutgeben (NÖ) vor und ist in vereinzelten Exemplaren auch auf Wiener Stadtgebiet anzutreffen. In ZOODAT existieren auch alte Angaben aus Mauer. Die dortigen Angaben aus den Wiener Donauauen sind mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit falsch. Viele (nahezu alle?) der Literaturangaben und Belegexemplare in (Museal-) Sammlungen aus Rodaun (im Wiener Stadtgebiet) beziehen sich mit Sicherheit auf Perchtoldsdorf und Umgebung (z.B. Parapluiberg, Bierhäuslberg etc.) und damit auf niederösterreichisches Gebiet (vgl. z.B. Sterzl 1967, Franz 1985). Das einzige Exemplar, welches der Autor am 6.7.1999 auf Wiener Stadtgebiet beobachten konnte, stammt mit Sicherheit aus diesem Gebiet (Naturpark Föhrenberge) und ist wohl nur als zugeflogen zu betrachten. Anzumerken ist jedoch, daß *P. bryoniae* auch heute noch relativ zahlreich in Perchtoldsdorf vorkommt, wo Löffler 1993 67 Individuen beobachten konnte (Löffler 1994).

Das Auftreten von vereinzelten Faltern dieser Art in Wien ist untrennbar mit der Sicherung der Vorkommen auf angrenzendem niederösterreichischem Gebiet (Perchtoldsdorf, Mödling etc.) verbunden!

Limenitis reducta:

Von dieser Art gibt es nur alte Literaturangaben (Naufock 1902, Sterzl 1967) bzw. Belegexemplare (NMW, coll. Rebel) vom Bisamberg und damit höchstwahrscheinlich auf niederösterreichischem Gebiet! Erst 1998 und 1999 konnte Räuschl diese Art in Hernals (Wien 17, Dornbacher Straße) in einzelnen Exemplaren nachweisen. In den dortigen Gärten kommen auch die Raupennahrungspflanzen (*Lonicera*-Arten) vor. Räuschl versichert glaubhaft, daß es sich dabei um keine Verwechslungen mit *Neptis rivularis* oder *Limenitis camilla* gehandelt hat! Es wird empfohlen, die Art zur Flugzeit (Anfang Juni bis Ende August) an obiger Stelle gezielt nachzusuchen, um weiteres Datenmaterial zu dieser interessanten Art zu erhalten. Vgl. dazu auch Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Lycaeides idas:

Die Daten zu dieser Art sind mangelhaft, da sie nur durch Genitaldetermination von der ähnlichen Art *Lycaeides argyrogномон* unterschieden werden kann. Des öfteren kommen auch Verwechslungen mit *Plebejus argus* vor. Obwohl eine Reihe von (zumeist sehr alten) Meldungen zu dieser Art aus Wien, hauptsächlich aus der Lobau und aus dem Prater, existieren (z.B. ZOODAT; NMW, Hauptsammlung, coll. Suppentschitsch, coll. Auer von Welsbach), ist anscheinend keine einzige durch Genitalpräparation abgesichert. Solange fragliche Belegexemplare (insbesondere aktueller Nachweise) nicht genitalisiert werden, sind zur Verbreitung und Gefährdung von *L. idas* in Wien keine Aussagen möglich.

Die Belegexemplare des Autors aus Wien aus dem Jahr 1999 (13 Männchen; vgl. Kapitel 3.1) erwiesen sich durch Genitalpräparation ausnahmslos als zu *L. argyrogномон* gehörend!

5.4. Arten der Kategorie I (Vermehrungsgäste)

Die Wanderfalter *Colias crocea* und *Cynthia cardui*, die in unterschiedlichem Ausmaß (je nach Witterung) bei uns einwandern und sich hier fortpflanzen, jedoch den Winter bei uns nicht überstehen können, werden hier nicht weiter abgehandelt.

Damora pandora:

Fundorte in Wien: Rohrerhütte bei Dornbach (ohne Datum; Franz 1985), Prater (Naufock 1902, Galvagni & Preiszecker 1911), Leopoldsberg (Moucha 1951). Vgl. dazu auch die Ausführungen bei Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Nymphalis vau-album:

Letzter Fund in Wien aus Mauer 1925 (ZOODAT). Weitere Fundorte in Wien: Galitzinberg, Hietzing, Hütteldorf. Vgl. dazu auch die Ausführungen bei Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Nymphalis xanthomelas:

Die letzten Fund aus Wien stammen aus der Wildgrube aus dem Jahr 1949 (LMS, coll. Knoth). Da es sich dabei um 6 frische Exemplare handelt, ist es sehr wahrscheinlich, daß es ex larva-Exemplare sind. Weiterer Fundort in Wien: Kahlenberg (1948, NMW, coll. Schams). Vgl. dazu auch die Ausführungen bei Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Lampides boeticus:

Von dieser Art existieren nur wenige Funde aus Wien: Rodaun (ex larva 1904, LMS, coll. Schwingenschuß; Naufock 1902); Wien (1888, NMW, coll. Rebel), Sievering (ZOOBOT 1915, Franz 1985). Vgl. dazu auch die Ausführungen bei Höttinger & Pennerstorfer (1999).

Syntarucus pirithous:

Nur ein Nachweis aus Wien: Salmannsdorf (1878, NMW, coll. Rebel; vgl. auch Naufock 1902, ZOOBOT 1915, Franz 1985). Vgl. dazu auch die Ausführungen bei Höttinger & Pennerstorfer (1999).

5.5. In Wien nicht vorkommende bzw. nicht mit Sicherheit nachgewiesene Arten

***Leptidea morsei*:**

Die einzigen Nachweise dieser Art aus Rodaun (vgl. Sterzl 1965) beziehen sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf niederösterreichisches Gebiet! Nur eines der zwei dazugehörigen Belege (1953, 1956) in der coll. Auer von Welsbach am Naturhistorischen Museum Wien ist sicher *morsei* zuzuordnen (18.4.1953). Ein Vorkommen in Wien (lichte Wälder mit reichlichem Vorkommen von *Lathyrus niger*) ist nicht ganz auszuschließen. Nachsuche wird empfohlen. Standorte von *L. niger* in Wien befinden sich z.B. (Mrkvicka schriftlich): Maurer Wald - Kalksburg (verbreitet aber vereinzelt), Kaufberg, Satzberg-Ottakringer Wald, Latisberg, Sieveringer Pfaffenberg, Kahlenberg, Gallitzinberg (Wilhelminenberg).

***Brenthis daphne*:**

Keine Nachweise aus Wien bekannt! Bei der einzigen Angabe zu dieser Art aus Wien (Huemer & Tarmann 1993) handelt es sich wohl um einen Druckfehler.

***Brenthis ino*:**

Keine Nachweise aus Wien bekannt! Bei der einzigen Angabe zu dieser Art aus Wien (Huemer & Tarmann 1993) handelt es sich wohl um einen Druckfehler. Vorkommen in Wien jedoch theoretisch möglich.

***Proclossiana eunomia*:**

Keine Nachweise aus Wien bekannt! Bei der einzigen Angabe zu dieser Art aus Wien (Huemer & Tarmann 1993) handelt es sich mit Sicherheit um einen Druckfehler. Vgl. dazu die Verbreitungskarten bei Reichl (1992) und Höttlinger & Pennerstorfer (1999).

***Mellicta suessula*:**

Nach Rezbanyai-Reser (1994) ist *suesulla* vermutlich nur eine ökologische Form oder höchstens (!) eine ökologische Unterart von *M. athalia*.

***Mellicta neglecta*:**

Die taxonomische Abgrenzung dieses Taxons von *M. athalia* ist nicht geklärt. Bisher gelang noch kein zweifelsfreier Nachweis, daß diese hauptsächlich ökologisch definierte Form tatsächlich eine genetisch isolierte eigenständige Art ist. Eine gute Zusammenfassung des bisherigen Wissensstandes findet sich bei Kudrna (1995). Danach sind *athalia* ROTTEMBURG, 1775 und *neglecta* PFAU, 1962 synonym.

***Mellicta britomartis*:**

Von *M. aurelia* nur durch Genitaluntersuchung zu trennen. Bisher keine Nachweise genitalpräparierter Falter aus Wien. Vorkommen in Wien möglich, daher sollten alle Belege von *M. aurelia/britomartis* genitalisiert werden.

***Mellicta centroposita*:**

Nach Rezbanyai-Reser (1994) ist *centroposita* höchstens (!) als Unterart von *britomartis* zu betrachten.

***Mellicta veronicae*:**

Nach Rezbanyai-Reser (1994) ist *veronicae* höchstens (!) als Unterart von *britomartis* zu betrachten.

***Hypodryas maturna*:**

Obwohl von Huemer & Tarmann (1993) für Wien angeführt, sind von dieser Art keine Nachweise aus Wien bekannt! Vorkommen theoretisch möglich. Nachsuche in lichten, eschenreichen Wäldern (z.B. in den Gipfeleschenwäldern im Wienerwald; vgl. Willner 1996) wird empfohlen. Vgl. auch die Ausführungen zu dieser Art bei Höttlinger & Pennerstorfer (1999).

***Hipparchia statilinus*:**

Obwohl von Huemer & Tarmann (1993) für Wien angeführt, sind von dieser Art keine Nachweise aus Wien bekannt! Vgl. auch die Ausführungen zu dieser Art bei Höttlinger & Pennerstorfer (1999).

Erebia oeme:

Die Art kommt in Wien mit Sicherheit nicht vor! Die Falscheingabe in ZOODAT (Mühlberg) bezieht sich auf das westliche Alpengebiet Niederösterreichs (vgl. Galvagni 1953-1955).

Lasiommata petropolitana:

Von dieser Art existieren zwar einige alte Meldungen aus Rodaun (die letzte 1953; LMS, coll. Schwingenschiß; NMW, coll. Auer von Welsbach), diese dürften sich aber ausnahmslos (?) auf Gebiete in Niederösterreich beziehen (Perchtoldsdorf und Umgebung)!

Everes alcetas:

Diese Art ist von *E. decoloratus* nur durch Genitalpräparation zu unterscheiden! Solange die Belegexemplare, welche dieser Art zugeordnet wurden (z.B. coll. Suppentschitsch, coll. Schleppnik am NMW; coll. Schwingenschiß am LMS), nicht genitaldeterminiert sind, muß das Vorkommen von *E. alcetas* in Wien als nicht bewiesen gelten! Vgl. dazu auch die Ausführungen zu *E. decoloratus* in Kapitel 5.7 und bei Höttlinger & Pennerstorfer (1999).

Aricia artaxerxes allous:

Keine Nachweise aus Wien bekannt! Bei der einzigen Angabe zu dieser Art aus Wien (Huemer & Tarmann 1993) handelt es sich wohl um einen Druckfehler.

Eumedonia eumedon:

Von dieser Art existiert nur ein „Nachweis“ von der „Prodromus-Zone“ Bisamberg (Sterzl 1967), welcher sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auf niederösterreichisches Gebiet bezieht. Ein historisches oder gar aktuelles Vorkommen in Wien ist praktisch auszuschließen. Auch die Haupt-Raupennahrungspflanze *Geranium palustre* kommt in Wien nicht vor (Mrkvicka schriftlich). Vgl. auch die Ausführungen zu dieser Art bei Höttlinger & Pennerstorfer (1999).

Polyommatus slovacus:

Kürzlich (Vitaz et al. 1997) wurde in der Slowakei *P. slovacus* als eigene (zweibrütige!) Art von der einbrütigen *Lysandra coridon* abgetrennt. Aus Wien und Niederösterreich (vgl. Höttlinger & Pennerstorfer 1999) liegen von *L. coridon* bisher keine jahreszeitlich frühen Funde (Mai bis Mitte Juni), welche auf die erste Generation von *Polyommatus slovacus* hindeuten würden, vor. Nach einer schriftlichen Mitteilung von Thomas Schmitt (Mainz) ist *P. slovacus* nur als lokal zweibrütige *L. coridon* anzusehen. Er hat Individuen beider Generationen genetisch untersucht und keine Unterschiede zu anderen slowakischen, ungarischen und tschechischen *L. coridon* feststellen können. *P. slovacus* ist (ungeachtet der taxonomischen Stellung) nach dem bisherigen Wissensstand kein Bestandteil der Fauna Wiens.

Carcharodus flocciferus:

Keine Nachweise aus Wien bekannt! Bei der einzigen Angabe zu dieser Art aus Wien (Huemer & Tarmann 1993) handelt es sich wohl um einen Druckfehler.

Pyrgus trebvicensis:

Nach Renner (1991) handelt es sich bei den jahreszeitlich früh und spät fliegenden *P. alveus* im süddeutschen Raum (ohne Alpengebiet), in Niederösterreich und Jugoslawien (Bosnien) um zwei Arten, wovon die früh fliegenden Tiere als *Pyrgus trebvicensis* WARREN, 1926 stat. nov. in die Literatur eingeführt werden. Bei den spät fliegenden Tieren handelt es sich um *Pyrgus alveus alveus* HÜBNER. Ob die drei Taxa *alveus*, *trebvicensis* und *accretus* (vgl. Renner 1991) tatsächlich drei vollwertige Biospezies darstellen, muß noch durch weitere Untersuchungen überprüft werden. Die Auffassungsunterschiede reichen dabei vom Art- bzw. Unterartstatus über den Semispeziesbegriff bis hin zu ökologischen Varianten. Nach Huemer & Tarmann (1993) ist die Verbreitung von *trebvicensis* in Österreich noch ungenügend bekannt. Sie führen das Taxon nur für Niederösterreich an (nach Renner 1991). Das Taxon kommt aber auch in Salzburg und in der Steiermark vor (vgl. Gros & Embacher 1998, Gros 1998a).

Rebel (1914) gibt zweifellose jahreszeitlich frühe *alveus*-Nachweise an, so auch ein Weibchen von Neustetter aus Mauer vom 21.5. (vgl. auch ZOOBOT 1915). Hier könnte es sich theoretisch um *P. trebvicensis* gehandelt haben.

Pyrgus onopordi:

Der einzige Fund aus „Rodaun“ bezieht sich auf den Bierhäuslberg in Niederösterreich (vgl. ZOOBOT 1914, 1915; Sterzl 1965, 1967; Franz 1985; Höttlinger & Pennerstorfer 1999).

Pyrgus cirsii:

Das Vorkommen in Wien ist äußerst fraglich (vgl. auch Huemer & Tarmann 1993). Sterzl (1967) gibt die Art für zwei Zonen (Wienerwald, Donauauen) an, er bezieht sich dabei wohl auf die zwei einzigen publizierten Funde von Rebel aus Dornbach und aus dem Prater (ZOOBOT 1914). Nach Franz (1985) gehört der Fund aus Dornbach höchstwahrscheinlich zu *Pyrgus armoricanus*. Den Fund aus dem Prater rechnet er ebenfalls zu *P. armoricanus*. Falls die Belegexemplare am NHW noch vorhanden sind, müssen sie genitaldeterminiert werden. Nach derzeitigem Wissensstand ist *P. cirsii* nicht als Bestandteil der Fauna Wiens anzusehen.

5.6. Besprechung der 11 Tagschmetterlingsarten mit Schutzpriorität 1

Osterluzeifalter

Zerynthia polyxena

Differentialdiagnose:

Unverwechselbar (vgl. dazu die Abbildung in einem Bestimmungsbuch, z.B. Tolman & Lewington 1998).

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Weit verbreitet aber meist lokal von Südfrankreich und Italien über Südosteuropa bis Südrussland. „Vorposten“ z.B. in Tschechien, der Slowakei und Österreich.

Verbreitung in Europa:

Die Art kommt in Europa in 22 Ländern vor, in Deutschland und der Schweiz ist sie bereits ausgestorben (Swaay & Warren 1998; SBN 1987).

Verbreitung in Österreich:

Die Art wurde 1775 von Denis und Schiffermüller aus der Umgebung von Wien beschrieben und ist in Österreich in den vier östlichen Bundesländern Steiermark, Niederösterreich, Wien und Burgenland nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Die historische und aktuelle Hauptverbreitung in Wien liegt eindeutig in der (oberen und unteren) Lobau. Dies ist durch eine Vielzahl von Belegexemplaren (viele davon auch ex larva) in Muselsammlungen belegt (z. B. NMW: Hauptsammlung, coll. Auer von Welsbach, coll. Schams, coll. Hörl, coll. Schreier, coll. Vartian; LMS: coll. Schwingenschuß; LME: coll. Koschabek). Auch in ZOODAT befinden sich einige zusätzliche Nachweise aus der Lobau. Auch Benton (schriftlich) konnte den Osterluzeifalter am 23.5.1999 in der Lobau feststellen.

Nachweise außerhalb der Lobau liegen aus dem 2., 10., 21. und 22. Bezirk vor:

Prater (am LME, coll. Koschabek befinden sich 40 ex-larva-Exemplare von Franz Fischer aus dem Prater).

Wien 2, Praterspitz, Ölhafen (ex larva 1.4.1972, 2.4.1972, 9.4.1972, 12.4.1972, NMW, coll. Hörl).

Wien 2, Ölhafen Lobau (ex larva 10.9. (sic!) 1972, NMW, coll. Hörl).

Wien 2, Winterhafen-Kaiserebersdorf (ex larva, 26.4.1972, NMW, coll. Hörl).

Wien 2, Ölhafen-Lobau, Kaiserebersdorf (ex larva 5.5.1972, 6.5.1972, 4.7.1972, NMW, coll. Hörl).

Laaerberg (Wien 10) (ex larva, 4.1957, NMW, coll. Schreier; ex larva 18.1. (sic!) 1959, NMW, coll. Hörl).

Strebersdorf (Wien 21), Trauzlwerk (ex larva, 27.3.1979, 30.3.1979, 25.5.1979, 17.3.1979, 19.3.1979, 1.6.1979, 1.5.1979, 26.3.1979, NMW, coll. Hörl).

Stadlau (Wien 22) (ex larva, ohne Datum, LMS, coll. Schwingenschuß; 1924, ZOODAT).

Praterspitz-Freudensau (Wien 2) (am 7.6.1989 am Damm Raupen an Osterluzei, am 9.5.1990 Falter in Anzahl; Eis 1990).

Kleehäufel (Wien 22) (Raupenfunde; am 1.4.1990 Falter vereinzelt; die Osterluzeipflanzen am Bahndamm wurden im Frühjahr 1990 durch Dammerweiterung zerstört; Eis 1990).

Der Osterluzeifalter wurde in Wien aktuell (1989-1999) aus 8 Planquadraten in 2 Bezirken (2., 22.) mit insgesamt 8 Individuen nachgewiesen. Weiters gelangen zahlreiche Ei- und Raupenfunde an mehreren Stellen in der Lobau (vgl. Datenbank bzw. Tabellen im Anhang). Am Hubertusdamm (Lobau) wurden jedoch an mehreren Stellen Eier und Raupen durch die Mahd vernichtet!

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

Von März bis Juni in einer langgezogenen Generation. Wie die lange Gesamtflugzeit zeigt, scheint diese sehr stark von der Witterung abzuhängen. Haupflugzeit jedoch im Mai. Da viele Belegexemplare durch Zucht gewonnen wurden (und werden), welche nicht immer als solche gekennzeichnet sind, ist bei der Interpretation der tatsächlichen Phänologie im Freiland Vorsicht geboten.

Meist nur sehr lokal und eng begrenzte Vorkommen. Als Habitate dienen lichte Auwälder mit Wiesen und Trockenrasen („Heißländer“), sonnige Hänge mit Gebüschen, (aufgelassene) Weingärten, insbesondere jedoch Dämme und Böschungen an Bächen, Flüssen, Straßen, Wegen und Bahnlinien. An diesen Standorten tritt die Aufrechte Osterluzei (*Aristolochia clematitis*), welche in Österreich die einzige Eiablagepflanze ist, als typische Art von mikroklimatisch bedingten „Störstellen“ auf.

Das Vorkommen des Falters (Larvalhabitat) ist untrennbar mit den Standorten der Osterluzei verbunden. Zur Eiablage werden die Blattunterseiten bevorzugt, es werden aber auch Stengel und Blüten belegt. Die Eier werden dabei einzeln oder in kleinen (seltener auch größeren) Gruppen abgelegt. Der Autor konnte in der Lobau bis zu 50 Eier auf einer Blattunterseite zählen. Die Jungraupen leben zuerst von zarten Pflanzenteilen (oft in den Blüten), erst später (nach der zweiten Häutung) befressen sie Blätter. Freilandraupen sind oft parasitiert. Nach langer Suche erfolgt die Verpuppung als Gürtelpuppe unter Steinen, an Ästen oder Pflanzenstengeln. Die Puppe überwintert. Bei Zuchten wurde nicht selten ein- bis mehrmaliges Überliegen (Überwinterung) der Puppe festgestellt (Hornstein 1925, SBN 1987, Weidemann 1995, Hesselbarth et al. 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet. Die Art wurde jedoch in den Anhang 4 der FFH-Richtlinie der EU aufgenommen.

in Österreich: vom Aussterben bedroht.

in den einzelnen Bundesländern: Stmk: 1, NÖ: 2, Bgld: 1.

in Wien: stark gefährdet.

Wien trägt eine besondere Verantwortung zum Schutz dieser Art in Österreich, da diese in Niederösterreich ebenfalls „stark gefährdet“ ist (Höttinger & Pennerstorfer 1999), im Burgenland „vom Aussterben bedroht“ (Höttinger 1998) und in der Steiermark (trotz Wiederansiedlungsversuchen; vgl. Baumann 1981, Trattnig & Gepp 1992) wahrscheinlich bereits ausgestorben ist (Habeler mündlich).

Gefährdungsfaktoren:

Nach Kühnert (1978) war der Osterluzeifalter in der Lobau in der Nachkriegszeit sehr häufig, ist dort aber bereits in den 60er Jahren seltener geworden. Er nimmt an, daß auch beim Osterluzeifalter der allgemeine Trend sichtbar wird, wonach sich östliche Arten momentan von ihrer westlichen Arealgrenze wieder zurückziehen.

Als wichtigste Gefährdungsfaktoren können genannt werden: Zerstörung von Osterluzeibeständen (z.B. durch Baumaßnahmen an Gewässern, Dämmen etc.; Überschüttung, Kommassierungen), Mahd von Osterluzeibeständen (z.B. an Straßen- und Wegrändern, Böschungen und Dämmen), Herbizideinsatz, zu starke Verbuschung (z.B. von aufgelassenen Weingärten), Aufforstungen (sehr oft mit Fichten) sowie Nutzungsaufgabe und dadurch negative Veränderungen des Mikroklimas, welches für das Gedeihen der Osterluzei notwendig ist (vgl. Habeler 1986, 1986a).

Handlungsbedarf:

Erstellung eines Artenschutzprogrammes!

Die Art wurde in den Anhang 4 der FFH-Richtlinie der EU aufgenommen, d.h., sie bedarf strengen Schutzes. Für den Osterluzeifalter wurde die Erstellung eines Artenschutzprogrammes von nationaler Bedeutung empfohlen (Kraus et al. 1994).

Der Schutz dieser Art ist im Wiener Anteil des Nationalparks Donauauen vordringlich. Pflegemaßnahmen in den oft kleinflächigen Habitaten sind notwendig, um die Osterluzeibestände zu fördern. Keine Mahd der Osterluzeibestände, eventuell „Aussparung“ der Bestände bei der Mahd von

Hochwasserschutzdämmen etc.. Es wäre zu prüfen, ob durch Schaffung von „Störstellen“ (z.B. durch gezieltes Abschieben der Vegetation auf Teiflächen) die Osterluzei gefördert wird.

In einigen Habitaten muß die Verbuschung verhindert werden. In der Regel dürfte es ausreichen, die aufkommenden Gebüsche in mehrjährigen Abständen zu schlägern. Eine abschnittsweise Mahd auf Teiflächen (mit Abtransport des Mähgutes) kann zusätzlich erforderlich sein.

In einigen Fällen erscheint auch die künstliche Nachzucht und das Aussetzen von Eiern oder Raupen in geeigneten Habitaten sinnvoll zu sein (vgl. z.B. Baumann 1981), welche zum Teil durch die zusätzliche Pflanzung von Osterluzeibeständen unterstützt werden kann.

Allen diesen Maßnahmen muß eine Kartierung der Osterluzei-Bestände und ihre regelmäßige Kontrolle auf das Vorkommen des Osterluzeifalters (Suche nach Eiern und Raupen) vorausgehen.

Außerhalb der Lobau kommt die Osterluzei noch an folgenden Standorten vor (z. T. Mrkvicka schriftlich):

Donauinsel (Wenzl 1990-1992). Auf der Wiener Donauinsel wurden am 30.3.1999 von der MA 22 an 4 Stellen insgesamt ca. 1500 Osterluzeipflanzen gepflanzt. Bei einer Kontrolle durch den Autor am 23.6.1999 konnten allerdings nur an einer Stelle (südöstlich des Kraftwerkes Freudenau) eine Anzahl von Pflanzen aufgefunden werden. Anscheinend wurde die Osterluzei an den anderen Standorten durch die aufkommende Vegetation überwuchert und verdrängt. Weiter Kontrolle in den nächsten Jahren sind notwendig, um daraus für weitere Managementmaßnahmen Erfahrungen zu sammeln.

Weitere Vorkommen: Albern (Schneidergrund): der dortige, relativ ausgedehnte Bestand wird durch Mahd schwer in Mitleidenschaft gezogen; Wien 10, Nähe Amarantgasse: auch hier wird ein Teil des Bestandes an einem Wegrand gemäht, der Restbestand von Brennesseln und Brombeeren überwuchert; Kaisermühlen, Kleehäufel (vgl. Eis 1990); Wien 21, Auwaldrest hinter dem Polizeiübungsgelände Scheydgasse; Wien 10, Goldberg, am Zaun mehrfach.

Segelfalter

Iphiclidess podalirius

Differentialdiagnose:

Verwechslungen (insbesondere im Flug) mit dem Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) häufig. Beide sind große Arten (Flügelspannweite bis 8 cm), der Segelfalter wirkt aber insgesamt heller, sein Flug ist wesentlich ruhiger und „segelnder“ (Name!). Die 6 deutlichen schwarzen „Längsstreifen“ auf den blaßgelben Vorderflügeln sind ein gutes Unterscheidungsmerkmal. Beim Schwalbenschwanz ist die Basis der Vorderflügel breit dunkel.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Submediterrane Art, die in Mitteleuropa ihre nördliche Arealgrenze erreicht, welche etwa auf der Höhe des 52.° nördlicher Breite verläuft. Von Nordafrika durch Süd- und Mitteleuropa und die gemäßigte Regionen Asiens bis China verbreitet.

Verbreitung in Europa:

In 29 Ländern nachgewiesen, in Luxemburg ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern nachgewiesen. In Osttirol fraglich.

Verbreitung in Wien:

Kalksburg (Naufock 1902, Nachtrag)

Mauer (20.7.1945, 6.8.1945, Franz 1985; 16.7.1947, NMW, coll. Hörl)

Wien 13 (7.1945, Franz 1985)

Wien 19, Flotowgasse (4.1953, Hörl 1955)

Wien 10, Arsenalgelände (1953, Hörl 1955)

Wien 13, Speisingerstraße (7.1947, Hörl 1955)

Hietzing (18.5.1956, LME, coll. Koschabek)

Wien 21, Inudationsgebiet Nordbrücke (ex larva 15.11.1969, NMW, coll. Hörl)

Bahnhof Zentralfriedhof (ex larva 13.11.1970, NMW, coll. Hörl)

Wien 10, Laaerberg (ex larva 17.12.1960, NMW, coll. Hörl)

Lainz (1957, NMW, Hauptsammlung)

Lainzer Tiergarten (1946, NMW, Hauptsammlung)

Laaerberg (1938, NMW, coll. Auer von Welsbach)

Lobau (1936, 1947, 1975, ZOODAT)

Wien (1872, NMW, Hauptsammlung; 1948, ZOODAT)

Grinzing (1906, NMW, Hauptsammlung)

Kahlenberg (1917, ZOODAT)

Rodaun (1918, NMW, Hauptsammlung; 1932, ZOODAT, 1946, NMW, coll. Auer von Welsbach)

Neuwaldegg (1918, NMW, Hauptsammlung)

Kagran, „Schulgarten“ (MA 22 1999)

EIS (1990): Östlicher Wienerberg, Liesing-Rückhaltebecken Inzersdorf, Hörndlwald, Wildgrube (Wien 19), Kleehäufel.

Löffler (1994) konnte 1993 auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) 35 Individuen registrieren.

Aktuelle Nachweise (1989-1999) in Wien existieren aus 23 Planquadraten in 11 Bezirken (2, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23) mit insgesamt 45 Individuen. Verbreitungsschwerpunkte zeichnen sich in Döbling, im Wiener Anteil des Bisamberges, in Kalksburg und in der unteren Lobau ab. Eiablagen an Schlehen konnten am 21.7.1999 auf der Schafbergwiese (Wien 17) sowie auf einem Waldschlag und mehrmals auf einer verbuschenden Magerwiese im Gütenbachtal (Wien 23) am 27.7.1999 beobachtet werden.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

1. Generation von Anfang April bis Anfang Juni. 2. Generation von ca. Mitte Juli bis Ende August. Eine partielle 3. Generation im September und Oktober ist jahrweise (je nach Witterung) möglich.

Der Segelfalter ist eine Charakterart warmer, trockener Hänge mit Schlehengebüschen. Er bevorzugt kalkreiche, warme, trockene Standorte wie verbuschende Magerrasen, Magerwiesen, Streuobstwiesen, felsige Hänge und Schutthalden, Steinbrüche, Waldränder, Wegränder, Böschungen, Waldschläge, Gebüsche und Hecken, Hausgärten und Lutzerne- und Rotkleefelder (letztere als Nektarhabitat).

Der Segelfalter benötigt als „Biotopkomplexbewohner“ ein Habitatmosaik aus Trockenrasen, Trockengebüschen, Wiesen, Streuobstwiesen etc. mit einer Mindestausdehnung von ca. 50 ha und reagiert empfindlich auf Verinselung seines Lebensraumes. Er braucht ein großes, flächenhaft verbreitetes Angebot kümmerlicher Schlehenbüsche („Krüppelschlehen“) als Larvalhabitat (Blab & Kudrna 1982). Die Eier werden einzeln oder paarweise an die Blätter der Raupennahrungspflanze abgelegt. In der Regel werden bei uns niedrigwachsende „Krüppelschlehen“, wo die Raupe dann voll der Sonne und Wärme ausgesetzt ist, belegt. Die Raupe bevorzugt Prunus-Arten (einschließlich vieler kultivierter Sorten), bei uns in erster Linie wohl Schlehen (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus*) und Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*). Laut Literatur (vgl. z. B. Kusdas & Reichl 1973, Franz 1985, Ebert & Rennwald 1991) werden auch folgende Pflanzen belegt (Auswahl): Pfirsich, Apfel, Birne, Wildbirne, Felsenbirne, Kirsche, Traubenkirsche, Weichelkirsche, Felsenkirsche, Eberesche, Zwetschge, Marille, Zergmispel, Steinmispel. In Südeuropa häufig auf Obstbäumen wie Mandel und Pfirsich. Inwieweit und in welchem Umfang die genannten Raupennahrungspflanzen bei uns tatsächlich belegt werden, ist bisher noch unzureichend bekannt. Peter (mündliche Mitteilung) fand eine Raupe in einem Wiener Garten an Pfirsich.

Die Puppe überwintert als Gürtelpuppe an Ästen der Raupennahrungspflanze oder in der Nähe an Grashalmen. Segelfalter suchen gerne erhöhte Punkte in der Landschaft (z.B. Bergkuppen, Felsgipfel) zur Gipfelbalz („hilltopping“) auf (vgl. Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 0, T: 3, Sbg: 1, Ktn: 1, Stmk: 2, OÖ: 2, NÖ: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren: Entfernung von Schlehenbeständen z.B. an Weg- und Waldrändern, Böschungen etc., insbesondere im Rahmen von Kommassierungen. Aufforstungen, insbesondere von Trockenrasen und Magerwiesen. Ausräumen von Waldrändern. Zu starke Verbuschung von Mager- und Trockenrasen nach Nutzungsaufgabe (z.B. Aufgabe der Beweidung). Vollständige Entfernung von „Krüppelschlehen“ bei Biotoppflegemaßnahmen. „Verinselung“ der Lebensräume, vor allem der Larvalhabitate.

Handlungsbedarf:

Erstellung eines Artenschutzprogrammes!

Ein wirksamer Schutz ist nur durch gezielte Maßnahmen zur Erhaltung der Larvalhabitata (in der Regel mit Schlehen verbuschende Magerrasen) zu erreichen. Bei Pflegemaßnahmen (z.B. Entbuschung) im Winter werden die Puppen des Segelfalters (und die Eier des Kreuzdorn-Zipfelfalters an Kreuzdorn) mehr oder weniger stark geschädigt. Bei Pflegemaßnahmen sollten daher nicht alle Schlehen- und Kreuzdornbüsche entfernt werden. Für den Segelfalter ist also sowohl der Schutz von „Krüppelschlehen“ (und anderer potentieller Raupennahrungspflanzen; vgl. oben), als auch der Schutz der umgebenden Waldmantel- und Saumgesellschaften (bevorzugtes Nektarhabitat) wichtig (Ebert & Rennwald 1991).

In Ausnahmefällen kann auch die Pflanzung von Schlehenbeständen an lokalklimatisch bevorzugten Stellen einen Beitrag zum Schutz des Segelfalters leisten.

Als weitere Schutzmaßnahme allgemeiner Natur ist die Schonung von Hecken, Waldrändern, Wegrändern, Böschungen etc. bei Kommassierungen, Flurbereinigungen, Straßen- und

Wegebaumaßnahmen oder sonstigen baulichen Tätigkeiten zu nennen. Am wichtigsten ist aber sicherlich der Schutz und die adäquate Pflege (Verhinderung der vollständigen Verbuschung) der noch vorhandenen Magerrasen und mageren Wiesen (inkl. Streuobstwiesen)!

Großer Fuchs *Nymphalis polychloros*

Differentialdiagnose:

Verwechslungsmöglichkeit mit den beiden ähnlich großen Arten Östlicher Großer Fuchs (*Nymphalis xanthomelas*) und Weißes-L (*Nymphalis vau-album*) prinzipiell möglich, jedoch wenig wahrscheinlich, da diese Arten in Wien schon seit vielen Jahrzehnten nicht mehr nachgewiesen wurden. Wesentlich wahrscheinlicher ist eine Verwechslung mit dem von der Flügelzeichnung sehr ähnlichen Kleinen Fuchs (*Aglais urticae*). Dieser ist allerdings in der Regel wesentlich kleiner (Größe eines Kohlweißlings), während der Große Fuchs eine Flügelspannweite von ca. 6 cm aufweist.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Nordafrika über Süd- und Mitteleuropa bis zum Himalaja.

Verbreitung in Europa:

In Europa wird das gesamte Festland sowie das südliche Skandinavien und Südeuropa besiedelt. Der Große Fuchs ist in Europa aus 39 Ländern nachgewiesen

Verbreitung in Österreich:

in allen Bundesländern verbreitet, der Rückgang ist aber nahezu überall offensichtlich (vgl. z. B. die Verbreitungskarten bei Reichl 1992, Höttlinger & Pennerstorfer 1999).

Der Große Fuchs tritt praktisch überall nur mehr in Einzelexemplaren auf und ist jahrelang überhaupt nicht zu beobachten.

Verbreitung in Wien:

Lainzer Tiergarten (28.3.1945, LME, coll. Koschabek; 1949, NMW, coll. Galvagni).

Lainz (1948, NMW, coll. Galvagni).

Hütteldorf (Raupenfunde 18.6.1916, ex larva 29.6.1916, Franz 1985).

Hietzing (9.7.1942 und 17.6.1947, Franz 1985 und LME, coll. Koschabek).

Wien, Stadt (Franz 1985).

Kahlenberg (1950, NMW, coll. Schams).

Mauer (1946, NMW, coll. Galvagni; 1937, ZOODAT).

Prater (1890, 1908, 1910, NMW, Hauptsammlung; NMW, coll. Rebel).

Dornbach (1896, NMW, Hauptsammlung).

Galitzinberg (1887, NMW, Hauptsammlung).

Wien (ex larva 12.6.1915, LMS, coll. Schwingenschuß; 1884, 1887, NMW, coll. Rebel; 1947, NMW, coll. Galvagni).

Stadlau (28.6.1933, 2.7.1933, LME, coll. Koschabek).

Grinzing (NMW, coll. Höfer).

Aus Wien existiert nur ein aktueller Nachweis aus dem 23. Bezirk (Maurer Wald, März 1989) (Eis 1990).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

Überwinternde Falter von Anfang März bis ca. Mitte Mai. Die einzige Generation fliegt dann von ca. Anfang Juni bis ca. Ende August.

Es werden folgende Habitate besiedelt: offenes, baum- oder buschbestandenes Gelände; sonnige, aufgelockerte Waldränder, Waldlichtungen und Waldwege; Streuobstwiesen, Obstgärten, Parkanlagen und Siedlungsräder; gehölzreiche Gräben, Bach- und Flussufer; auch in Steinbrüchen und Randbereichen von Dörfern und Städten (Ruderalflächen, Brachen, Gartensiedlungen etc.) (Kusdas & Reichl 1973, SBN 1987, Ebert & Rennwald 1991, Weidemann 1995).

Dabei ist der Große Fuchs ein typischer Bewohner scharfkantig abgesetzter, linearer Hochbaumsäume und hält sich gerne auf Waldwegen zwischen Waldrand und offenem Gelände auf (Blab & Kudrna 1982).

Die Eiablage erfolgt in ringförmigen Eigelegen (bis zu ca. 200 Stück) an besonnten Zweigen (Emmet & Heath 1990). Die Raupen leben anfangs gesellig in einem Gespinst, später einzeln. Sie fressen polyphag an unterschiedlichen Laubgehölzen, am häufigsten wohl auf Salweiden (*Salix caprea*) in lichten Vorwaldstadien und Waldrändern, häufiger auch auf Kirschen und Ulmen (z. B. *U. glabra*, *U. campestris*) (Ebert & Rennwald 1991, Weidemann 1995). In der Literatur (z.B. Kusdas & Reichl 1973, Franz 1985, SBN 1987, Hesselbarth et al. 1995, Weidemann 1995, Tolman & Lewington 1998) werden auch noch folgende Raupennahrungspflanzen genannt (Auswahl): Apfel, Birne, Pappelarten (z.B. Zitterpappel, Schwarzpappel, Silberpappel), weitere Weidenarten (z. B. *Salix viminalis*, *S. purpurea*), Weißdorn, Elsbeere und eine Reihe von „Steinobst“-Arten (z.B. Pflaume, Süßkirsche, Traubenkirsche). Der Große Fuchs wurde aber zu Unrecht in die Liste der „Schädlinge“ aufgenommen, da Raupenfunde an Obstbäumen auch zu Zeiten größerer Populationsdichte nur verhältnismäßig selten gelingen (Ebert & Rennwald 1991).

Die Verpuppung erfolgt als Stürzpuppe auf Zweigen der Raupennahrungspflanze oder in der Bodenvegetation (Tolman & Lewington 1998, Hesselbarth et al. 1995).

Die meisten Falter schreiten möglicherweise bereits im August zur Überwinterung, die in kühlen, dunklen Orten (z.B. Höhlen, Kellern, Häusern) stattfindet. Die Paarung findet erst nach der Überwinterung statt. Die Falter saugen gerne an ausfließenden Baumsäften, feuchten Bodenstellen auf Wegen, an Exkrementen und Fallobst; im Frühjahr gerne auf blühenden (Sal-) Weiden (SBN 1987, Hesselbarth et al. 1995, Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: T: 2, Sbg: 1, Ktn: 1, Stmk: 2, OÖ: 2, NÖ: 2, Bgld: 2.

in Wien: stark gefährdet.

Mehrjährige Perioden von relativer Häufigkeit mit zeitweiliger Besiedelung neuer Standorte bzw. relative Seltenheit mit Arealregression sind für den Großen Fuchs charakteristisch (Emmet & Heath 1990). Obwohl die Art in gewisser Hinsicht als Kulturfolger angesehen werden kann, hat die Häufigkeit ungefähr seit 1950 auffallend stark nachgelassen (Kusdas & Reichl 1973). Die Ursachen für das Seltenerwerden sind noch unzureichend bekannt, mit Sicherheit aber auch mit den Intensivierungstendenzen in der Land- und Forstwirtschaft in Zusammenhang zu bringen. Möglicherweise spielen auch Raupen-Parasiten eine größere Rolle. Auch klimatische Faktoren („Klimaänderung“) werden diskutiert, sind aber bisher nur spekulativer Natur (Emmet & Heath 1990). Die Gefährdungsfaktoren, die für den Rückgang verantwortlich sind, sind insbesondere folgende (vgl. SBN 1987, Ebert & Rennwald 1991): Ausschlagen von Salweiden, Veränderung von (südexponierten) Waldrändern, Rodung von Streuobstbeständen, Biozidanwendung in Gärten und Obstbauregionen, Bekämpfung von Raupennestern, möglicherweise auch das Ulmensterben und das Fehlen von Überwinterungsmöglichkeiten.

Handlungsbedarf:

Ob und inwiefern die obengenannten Gefährdungsursachen überhaupt zutreffen, ist derzeit fraglich. Die Rückgangsursachen sind nicht mit Sicherheit bekannt, daher können auch keine konkreten Schutzmaßnahmen empfohlen werden. Bis zum Vorliegen weiterer Erkenntnisse wird man aber mit der Eindämmung der oben genannten Gefährdungsursachen arbeiten müssen. Förderung von Salweiden und halboffenem, mit Bäumen und Sträuchern durchsetztem, extensiv genutztem Kulturland. Insbesondere sollte keine chemische oder mechanische Bekämpfung der gesellschaftlich auftretenden Raupen („Raupennester“) erfolgen. Dazu ist verstärkte Öffentlichkeitsarbeit (insbesondere Gartenbesitzer) notwendig. Auch die Bekämpfung der Kirschfruchtfliege (an Kirschen) ist wohl nicht in dem bisher getätigten Ausmaß notwendig. In Privatgärten können selektiv wirkende Kirschfruchtfliegen-Fallen aufgehängt werden (Evers 1999).

Kleiner Schillerfalter
Apatura ilia

Differentialdiagnose:

Verwechslung mit dem sehr ähnlich aussehenden Großen Schillerfalter (*Apatura iris*) kommen relativ häufig vor, insbesondere auch, da die beiden Arten häufig gemeinsam in einem Lebensraum angetroffen werden können. Das beste Unterscheidungsmerkmal ist die beim Großen Schillerfalter wesentlich deutlicher in Erscheinung tretende weiße Binde auf der Hinterflügel-Unterseite, die beim Kleinen Schillerfalter undeutlicher und mehr verschwommen wirkt.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Portugal und Nordspanien über Süd- und Mitteleuropa bis Finnland; von den Balkanländern über Südrussland und Mittelasien bis China, Korea und Japan.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 31 Ländern nachgewiesen.

Verbreitung in Österreich:

Die Art wurde 1775 von Denis und Schiffermüller aus der Umgebung von Wien beschrieben und ist in allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Prater (Naufock 1902; 1933, ZOODAT).

Lobau (12.7.1935, NMW, coll. Schreier; 1911, 1920, NMW, Hauptsammlung).

Wien (1891, NMW, coll. Rebel; 1891, NMW, Hauptsammlung; 1915, 1920, ZOODAT).

Praterspitz-Freudenau (Eis 1990).

Donauinsel (Raab 1995; Pascher & Raab, im Druck).

Die Art kommt aktuell (1989-1999) in Wien in insgesamt 10 Planquadranten in 5 Bezirken (2, 13, 14, 17, 22) vor (14 Individuen registriert). Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt eindeutig in der Lobau und den angrenzenden Gebieten (z. B. Donauinsel, Praterspitz). Im Wienerwaldbereich tritt die Art nur lokal und einzeln auf, z. B. im Lainzer Tiergarten, im Schwarzenbergpark und im Mauerbachtal.

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 1, T: 2, Sbg: 3, Ktn: 1, Stmk: 2, OÖ: 3, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: gefährdet.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

In einer Generation von Mitte Juni bis Mitte August. Anscheinend kann in günstigen Jahren in Ostösterreich eine partielle 2. Generation (Ende August, September) auftreten. Ein Fund von Weisert in der Lobau (Mühlleitner Furt) vom 10.9. (Gross männlich) deutet ebenso darauf hin, wie einige Belegexemplare in Museumsammlungen von Ende August und September (vgl. auch SBN 1987).

Habitate: Lichte, sonnige Waldwege, Waldränder, Schneisen, Lichtungen und Waldschläge in Laub-, Misch- und Auwäldern; Gehölze an Wasserläufen; sonnige Hänge mit Zitterpappelbeständen.

Die in der Literatur meistgenannte Raupennahrungspflanze ist die Zitterpappel, gefolgt von der Schwarzpappel. In neuerer Zeit spielen auch Schwarzpappel-Hybriden („Pyramidenpappeln“) und Anpflanzungen von Balsampappel-Hybriden eine größere Rolle bei der Eiablage. Wahrscheinlich wesentlich seltener werden im Freiland auch andere Hybridpappeln (z.B. Kanadische Hybridpappel *Populus x canadensis* und Ontario-Pappel *Populus x gileadensis*) oder Weidenarten (z.B. Salweide) belegt (vgl. Friedrich 1977, Weidemann 1995, Ebert & Rennwald 1991).

Die Eiablage erfolgt auf die Blattoberseite der Raupennahrungspflanze in besonnten, windgeschützen Waldrändern, gerne an Waldwegen. Die Jungraupen überwintern angesponnen an Knospen oder in Rindenritzen der Futterpflanze. Die Verpuppung erfolgt nach der Überwinterung auf der Blattunterseite. Die Männchen saugen gerne an feuchter Erde, Aas oder Kot auf besonnten Wegen am Waldrand und im Waldesinneren. Die Falter besuchen keine Blüten (vgl. Friedrich 1977, SBN 1987, Weidemann 1995, Ebert & Rennwald 1991).

Die Art tritt in zwei Farbvarianten auf (Polymorphismus). Die Nominatform f. *ilia* mit weißlichen Binden und Flecken (der sogenannte „Blauschiller“) ist fast überall selten. Die bräunliche, gelbbindige Form f. *clythie* (der „Rotschiller“) ist an vielen Orten die vorherrschende Form.

Gefährdungsfaktoren:

Herbizideinsatz zur Niederhaltung von Weichhölzern entlang von Waldwegen und Waldschneisen; intensive Forstwirtschaft („Dunkelwaldwirtschaft“); Uferverbauungen an Bächen und Flüssen; Anpflanzung standortfremder Baumpflanzen (z.B. Fichte, Douglasie); Vernichtung von Zitterpappelbeständen an Waldrändern, Waldwegen, auf Schneisen, Lichtungen etc.; Ausbau und Asphaltierung von Waldwegen (Verlust von Saugplätzen).

Fälschlicherweise wird oft (z. B. auch Eis 1990) die Anpflanzung von Kanadischen Schwarzpappel-Hybriden bzw. Balsampappeln (*P. candicans*) als „Schillerfalter-Falle“ erwähnt, da die Raupen angeblich die harten Blätter nicht verzehren können und verhungern. Dies hat sich als unrichtig herausgestellt (vgl. Friedrich 1977, Ebert & Rennwald 1991)!

Handlungsbedarf:

Erstellung eines Artenschutzprogrammes! Dabei sollten auch die Habitatansprüche von *Apatura iris* (Großer Schillerfalter) mitberücksichtigt werden.

Erhaltung auch kleiner Zitterpappelbüsche (sowohl in Gruppen als auch einzeln) an Weg- und Waldrändern. Schonung von Zitterpappel- und Schwarzpappelbeständen, insbesondere Sicherung von „Nahrungsbäumen“, an denen Eiablagen beobachtet wurden. Erhaltung und Wiederherstellung großflächiger Auwälder sowie entsprechender Restbestände. Kein Teeren von Waldwegen (Verlust von Saugplätzen). Kein Ausbringen von Meisennistkästen in den Vorkommensgebieten, da den Meisen im Winterhalbjahr sehr viele überwinternde Raupen zum Opfer fallen können.

Schwarzer Trauerfalter *Neptis rivularis*

Differentialdiagnose:

Verwechslungen mit dem sehr ähnlichen Schwarzbraunen Trauerfalter (*Neptis sappho*) möglich, jedoch in Wien sehr unwahrscheinlich, da letzterer im Wiener Stadtgebiet erst 1999 seit fast 50 Jahren wieder nachgewiesen wurde und daher „sehr selten“ ist. Wesentlich häufiger und auch wahrscheinlicher sind Verwechslungen mit dem Kleinen Eisvogel (*Limenitis camilla*) und auch mit dem wesentlich „seltener“ Blauschwarzen Eisvogel (*Limenitis reducta*). Der Kleinen Eisvogel hat jedoch zwei Reihen schwarzer Punkte auf der Unterseite der Hinterflügel, der Blauschwarze Eisvogel eine solche Reihe, während diese dem Schwarzen Trauerfalter vollständig fehlt.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Vom Tessin und Norditalien durch die mittleren Alpen und Ostalpen, durch Mittel- und Osteuropa über Südrußland, West- und Zentralasien bis China, Korea und Japan verbreitet.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 19 Ländern nachgewiesen.

Verbreitung in Österreich:

Oberösterreich, Niederösterreich, Wien, Burgenland, Steiermark, Kärnten.

Verbreitung in Wien:

Hietzing, Hietzinger Hauptstraße (16.7.1945, Franz 1985).
Wien 13, Kuppelwiesergasse (10.7.1945, Franz 1985).
Wien (ex larva 1912, LMS, coll. Schwingenschuß; 1984, ZOODAT).
Wien 14, Nestroygasse (11.6.1981, NMW, coll. Hörl).
Kolbeterberg (5.6.1938, NMW, coll. Schreier).
Weidling-Hadersdorf, Cottage (1.7.1962, NMW, coll. Schreier).
Kahlenberg (11.6.1948, 8.6.1950, 1952, NMW, coll. Schams).
Hietzing (22.6.1900, 13.6.1917, NMW, coll. Galvagni).
Grinzing (1949, NMW, coll. Schams; 1906, ZOODAT).
Hütteldorf (7.6.1882, NMW, Hauptsammlung).
Neuwaldegg (ohne Datum, NMW, coll. Rebel).
Eßling (19.7.1906, NMW, coll. Galvagni).
Hörndlwald (Eis 1990).
Wildgrube (Wien 19)(Eis 1990).

Aktuelle Nachweise (1989-1999) von dieser Art aus Wien existieren aus insgesamt 16 Planquadraten aus 6 Bezirken (13, 14, 17, 18, 19, 23) mit einer Gesamtindividuenzahl von 46. Die Art ist in Wien also weitgehend auf die „Wienerwald-Bezirke“ im Westen der Stadt beschränkt (vgl. auch die obigen Fundmeldungen).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

In einer Generation von Anfang Juni bis Ende August (Timpe & Timpe 1993). Hauptflugzeit im Juni.

Insbesondere in öffentlichen Grünanlagen (Parks) und Gärten und auf den angrenzenden Straßen, Plätzen und Wegen, besonders in den Strandgebieten. *N. rivularis* ist wohl der typische „Gartenfalter“ in Wien. Gerne auch in der Nähe von Bächen, bewaldeten Talmulden, Gräben und „Schluchtwäldern“ des Wienerwaldes, jedoch auch dort nahezu ausschließlich in der Nähe von Gärten mit Zierspiraeen.

Die Raupe lebt an Geißbart (*Aruncus dioicus*), dem Echten Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), aber hauptsächlich an diversen als Ziersträucher angepflanzten, in Wien nicht heimischen *Spiraea*-Arten

(Spierstrauch) wie *Spiraea x bumalda*, *Sp. arguta*, *Sp. salicifolia*, *Sp. ulmifolia*, *Sp. flexuosa*, *Sp. x vanhouthei* und *Sp. chamaedryfolia* (Kusdas & Reichl 1973, Jutzeler 1983, Franz 1985, SBN 1987, Timpe & Timpe 1993; Jutzeler et al., in Vorbereitung).

Nach Timpe & Timpe (1993) besteht im Südburgenland kein Unterschied in der Akzeptanz zwischen Zierspiraea-Arten und dem Waldgeißbart. Wesentlich ist viel mehr ein sonniger Wuchsplatz und (bei Zierspiraea-Arten) eine niedrige Wuchshöhe von max. 1m. *Filipendula ulmaria* konnte im Südburgenland trotz häufigem Vorkommen nicht als Raupennahrungsplantze festgestellt werden.

Die Eiablage erfolgt einzeln auf die Blattoberseite. Die Raupe fertigt zwei Gehäuse: Zuerst fertigt sie aus Blattstücken eine Röhre, welche sie als Sommerquartier bewohnt und nur zum Fressen verläßt. Im Oktober wird ein neues, größeres Wintergehäuse (Hibernarium) angefertigt. Die Winterruhe dauert je nach Witterung bis Ende März/Mitte April. Die Verpuppung erfolgt an der Fraßpflanze (vgl. Jutzeler 1983, SBN 1987, Timpe & Timpe 1993; Jutzeler et al., in Vorbereitung).

Einzelne Falter werden oft weitab vom eigentlichen Lebensraum auf der Suche nach geeigneten Ablagemöglichkeiten angetroffen (SBN 1987).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Ktn: 3, Stmk: 3, OÖ: 0 E, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Ausräumung von Waldrändern und der Begleitvegetation von sonnigen Waldrändern. Aufforstungen von Waldbuchten, Waldwiesen und Lichtungen. Zurückschneiden von Zierspiraea-Arten und Verbrennung des Schnittmaterials. Verbauung der Wienerwaldbäche.

Handlungsbedarf:

Die wirkungsvollste und gleichzeitig einfachste Maßnahme zur Förderung dieser Art besteht in der vermehrten Anpflanzung von Zierspiraea-Arten in Gärten, Parks und Friedhöfen, insbesondere im Bereich des Wienerwaldes (Bezirke 13, 14, 17, 18, 19, 23)! Auch der Rückbau von hart verbauten (Wienerwald-) Bächen sowie das Unterbinden von Aufforstungen in Bachtälern und Gräben kommt der Art zugute. Weiters muß geklärt werden, welche *Spiraea*-Arten von dieser Art in Wien zur Eiablage bevorzugt werden.

Blaukernauge *Minois dryas*

Differentialdiagnose:

Eigentlich unverwechselbar. Große (ca. 6 cm Flügelspannweite), schwarzbraune Falter mit je zwei blaugekernten Augenflecken, sowohl auf der Oberseite, als auch auf der Unterseite der Vorderflügel.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Nordspanien durch West-, Mittel- und Osteuropa ostwärts durch die gemäßigte Zone Asiens bis Japan. Im Norden bis zur Ostseeküste, im Süden bis Norditalien und dem Norden der Balkanhalbinsel.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 27 Ländern nachgewiesen, in Luxemburg bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Galitzinberg (Naufock 1902).

Sofienalpe (Naufock 1902).

Prater (Jber. Wien. Ent.-Ver. 1905).

Wien (1885, NMW, coll. Rebel).

Lobau (22.7.1967, coll. Peter; 1956, NMW, coll. Auer von Welsbach).

Wildgrube (Wien 19) (Eis 1990).

Kleehäufel (Eis 1990).

Löffler (1994) konnte 1993 auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) 38 Individuen feststellen.

Die Art kommt aktuell (1989-1999) in Wien in insgesamt 20 Planquadranten in 4 Bezirken (13, 19, 21, 22) vor. Insgesamt wurden 358 Individuen gezählt, wobei der Schwerpunkt der Verbreitung (auch was die Populationsgröße betrifft) eindeutig auf den Heißländern, Wiesen und Dämmen in der unteren Lobau liegt! Außerhalb der Lobau nur sehr lokale Vorkommen, z. B. am Leopoldsberg, auf der Rohrerwiese (Wien 19), auf der Kaltbründlwiese im Lainzer Tiergarten und im Wiener Anteil des Bisamberges (Halbtrockenrasen beim Kinderfreundeheim).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

In einer Generation von Mitte Juli bis Mitte September. Hauptflugzeit im August.

Sowohl in feuchten wie auch in trockenen Habitaten. Wiesen (-brachen), Niedermoore, Streuwiesen, Großseggenriede, grasige Waldlichtungen, Kahlschlagsflächen, verbuschende Magerrasen, hochgrasige (Weinbergs-) Brachen und Ruderalfächen, Streuobstwiesen (-brachen) etc. Höchste Individuendichte meist in trockenen, langgrasigen, verbuschenden Halbtrockenrasen. Die Art kann auch kleinere Flächen (z.B. langgrasige Böschungen und Brachflächen) nutzen.

Gehölznähe oder Waldrandnähe ist für das Blaukernauge wichtig, da die Imagines bei hohen Temperaturen (z.B. in der Mittagshitze) schattenspendende Strukturen aufsuchen („Sonnenflucht“). Deshalb sind für diese Art Halbtrockenrasen mit Gehölzen und Waldrändern ein besonders zusagender Lebensraum (vgl. z.B. Höttinger 1998a).

Als Raupennahrungspflanzen werden laut Literatur (Blab & Kudrna 1982, Jutzeler 1992, Ebert & Rennwald 1991a) verschiedene Gräser und Seggen genutzt, z.B. Blaues Pfeifengras, Aufrechte Trespe, Rotschwingel, Landreitgras, Glatthafer, Wiesenknäuelgras, Zittergras, Flaumhafer, Zierliche Segge (*Carex gracilis*, *=acuta*), Weiße Segge, Sumpf-Segge und Schilf (*Phragmites australis*). In feuchten Habitaten ernährt sich die Raupe wohl hauptsächlich von Pfeifengras und Sumpfsegge, in verbuschenden Trocken- und Halbtrockenrasen ernährt sie sich hauptsächlich von der Aufrechten Trespe.

Die Weibchen lassen die Eier einzeln in die Vegetation fallen. Die Eiraupe überwintert in der Moosschicht. Die Verpuppung erfolgt in einer Mulde an der Erdoberfläche oder in einem Grasbüschel (Weidemann 1995, SBN 1987).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 2, T: 3, Sbg: 1, Ktn: 3, Stmk: 3, OÖ: 2.

in Wien: gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Zerstörung von Feuchtgebieten und Halbtrockenrasen (-brachen), z.B. durch Aufforstungen, Anlage von Teichen oder Äckern. Auf Trockenstandorten ist die fortschreitende Sukzession die Hauptgefährdungsursache. Intensivierung der Grünlandnutzung (Düngung, ungünstige Mahdtermine bzw. großflächige Mahd ohne den Erhalt von Saumstrukturen). Auch die Ausdehnung des Weinbaus und die Verdriftung von Pestiziden spielen eine gewisse Rolle beim Rückgang dieser Art.

Handlungsbedarf:

Erstellung eines Artenschutzprogrammes!

Das Blaukernauge benötigt zur Eiablage im August noch ungemähte Bereiche mit einzelnen herausragenden Gräsern. Deshalb sollte die Mahd (von Teilstücken) nicht vor September erfolgen (Ebert & Rennwald 1991). Ein ausreichend hoher Brachflächenanteil ist für diese Art mit Sicherheit günstig (Eiablage, Nektarpflanzen). Die Pflege dieser Brachflächen (z.B. von verbuschenden Magerrasen) muß in erster Linie darauf abzielen, eine vollständige Wiederbewaldung durch natürliche Sukzession zu verhindern.

Als vordringliche Schutzmaßnahme ist die Erhaltung der noch vorhandene Trocken- und Halbtrockenrasen im Wiener Stadtgebiet zu nennen. Insbesondere Aufforstungen müssen unterbunden werden, vor allem in Gebüscht- oder Waldrandnähe. Verstärkter Schutz der noch vorhandenen Feuchtwiesen (keine Trockenlegung, Aufforstung oder Überbauung). Anpassung des Mahdregimes von Hochwasserschutzdämmen (insbesondere in der Lobau) an die Ansprüche dieser Art.

Weißen Waldportier
Kanetisia (Brintesia) circe

Differentialdiagnose:

Verwechslungen dieser großen Art mit dem Großen und Kleinen Waldportier (*Hipparchia fagi*, *H. alcyone*), seltener auch mit der Berghexe (*Chazara briseis*) kommen relativ häufig vor. Da alle diese Arten in der Regel nur sehr schwer zu fangen sind, ist das beste Unterscheidungsmerkmal im Flug die sehr deutlich hervortretende weiße Binde (sowohl auf den Vorder-, als auch auf den Hinterflügeln) des Weißen Waldportiers.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von der Iberischen Halbinsel durch Mittel- und Südeuropa ostwärts über Vorderasien bis zum Himalaja. Im Norden bis ca. zum 50° nördlicher Breite (Ebert & Rennwald 1991a).

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 26 Ländern nachgewiesen, in Luxemburg bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern mit Ausnahme von Nordtirol, Osttirol und Salzburg nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Prater (Naufock 1902).

Leopoldsberg, Steinbruch (NMW, coll. Höfer).

Wien (1895, 1896, NMW, Hauptsammlung).

Rodaun (1945, NMW, coll. Galvagni).

Kahlenberg (1955, NMW, coll. Schams).

Donauinsel (Raab 1995).

Löffler (1994) konnte 1993 auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) 19 Individuen feststellen.

Die Art kommt aktuell (1989-1999) in Wien in insgesamt 14 Planquadranten in 6 Bezirken (10, 13, 19, 21, 22, 23) vor. Insgesamt wurden 19 Individuen registriert. Eindeutige Schwerpunkte der Verbreitung zeichnen sich nicht ab, wenngleich die Art im Wiener Teil des Bisamberges und in Kalksburg weiter verbreitet zu sein scheint.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

In einer langgestreckten Generation von Ende Juni bis Mitte September.

Habitate: Trocken- und Halbtrockenrasen, lichte, trockene, grasige Waldschläge, Waldwiesen, Lichtungen und Waldränder; Streuobstwiesen, verbuschende Magerrasen, Magerwiesen, sonnige Hänge in Waldnähe, verbuschende, hochgrasige Ruderalflächen.

Der Weiße Waldportier ist relativ mobil und wird daher auch immer wieder außerhalb der „eigentlichen“ Lebensräume angetroffen. Die letzten ca. 20 % der Eier werden weit weg vom angestammten Habitat abgelegt, wodurch die Chance des Fortbestandes der Art wesentlich erhöht wird (SBN 1987 und eigene Beobachtungen).

Raupennahrungsplanten sind unterschiedliche Gräser, am wichtigsten dürfte die Aufrechte Trespe sein. Es werden aber auch andere Trespen-Arten (z.B. Flaum-Trespe), Lolch-Arten (z.B. Deutsches Weidelgras) und Schwingel-Arten (z.B. Schafschwingel), Weiches Honiggras, Bürstling, Gewöhnliches Straußgras und Land-Reitgras angegeben (Weidemann 1995, Ebert & Rennwald 1991a, SBN 1987, Kudrna 1998).

Die Eier werden einzeln in die Vegetation fallen gelassen. Die junge Raupe überwintert in Grashorsten. Die Verpuppung erfolgt unterirdisch in einem Kokon, manchmal auch an der Basis von Grashorsten. Die Falter sitzen gerne auf Baumstämmen (z.B. Kiefern), Steinen oder auf offenem Boden. Sie saugen des öfteren an ausfließenden Baumsäften, Aas, Fäkalien und feuchter Erde. In der Mittagshitze ist ihre Aktivität eingeschränkt (Weidemann 1995, SBN 1987).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet. Die Art wurde jedoch als SPEC 4b eingestuft. Dabei handelt es sich um Arten, deren weltweite Verbreitung weitgehend auf Europa konzentriert ist, die aber weder global noch europaweit gefährdet sind.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 0, Ktn: 2, Stmk: 2, OÖ: 3.

in Wien: gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Begradigung und Veränderung der Waldränder; Überbauung, Aufforstung oder Verbuschung der Habitate; Intensivierungstendenzen in der Land- und Forstwirtschaft. Intensive Düngung und Erhöhung der Schnittfrequenz von Grünland schadet der Art.

Handlungsbedarf:**Erstellung eines Artenschutzprogrammes!**

Großflächige, extensiv genutzte Gebiete mit hoher Habitatdiversität kommen dieser Art mit Sicherheit zugute. Zum Schutz der Art empfiehlt es sich, Halbtrockenrasen in Südhanglage (das Larvalhabitat) und Waldrandökokotone sowie Waldwiesen zu erhalten. Eine zu starke Verbuschung muß durch geeignete Pflegemaßnahmen (z.B. Auslichtung, Beweidung) verhindert werden.

Der Weiße Waldportier wird durch Brachen bzw. einschürige Mahd auf Teilstücken (Mitte Juni bis Anfang Juli bzw. Mitte bis Ende September) gefördert (Schlacher 1993). Bei Mahd in Vorkommensgebieten sollten einige Saumbereiche erst nach der Eiablage (d.h. ab Mitte September) gemäht werden.

Großer Feuerfalter
Lycaena dispar

Differentialdiagnose:

Verwechslungen mit einer Reihe weiterer Feuerfalterarten (mit oranger Vorderflügel-Oberseite) möglich, am ehesten mit dem Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*), aber auch mit dem Dukaten-Feuerfalter *Lycaena virgaurea* (dieser hat jedoch weiße Flecke auf der Hinterflügel-Unterseite) oder (seltener) mit dem Kleinen Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) oder dem Violetten Feuerfalter (*Lycaena alciphron*). Die eindeutige Bestimmung ist für den Laien oft nur durch einen genauen Vergleich mit guten Abbildungen in einem Bestimmungsbuch (z.B. Tolman & Lewington 1998) möglich.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von West- und Zentraleuropa und Mittelitalien durch Osteuropa und das nördliche Kleinasien über das südliche Sibirien und Zentralasien bis Nordchina und Korea.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 32 Ländern nachgewiesen. In Großbritannien wurde nach dem Aussterben (im vorigen Jahrhundert) die Unterart *batava* aus Holland wiedereingebürgert (Anfang des 20. Jahrhunderts).

Verbreitung in Österreich:

Steiermark, Niederösterreich, Wien, Burgenland.

Verbreitung in Wien:

Laaerberg (Hörl 1960; 6.6.1960, 27.5.1960, 20.6.1958, 7.8.1960, 28.8.1960, NMW, coll. Hörl; 20.7.1957, 15.6.1959, 24.6.1960, 14.8.1957, 15.7.1959, NMW, coll. Suppentschitsch).

Strebersdorf (Hörl 1960; 29.5.1952, NMW, coll. Suppentschitsch; 1948, NMW, coll. Auer von Welsbach).

Stammersdorf (Hörl 1960).

Leopoldau, Umgebung des Gaswerkes (Hörl 1960).

Floridsdorf, Siemensstraße (Hörl 1960).

Praterau (21.5.1940, LMS, coll. Knoth).

Prater (1.8.1952, LME, coll. Koschabek).

Aspern (30.5.1936, LME, coll. Koschabek).

Albern (14.8.1938, NMW, coll. Suppentschitsch).

Hütteldorf (NMW, coll. Suppentschitsch).

Sievering (28.6.1939, NMW, coll. Suppentschitsch).

Lobau (9.8.1937, 12.8.1937, NMW, coll. Schreier; 12.8.1937, 13.8.1937, 11.6.1961, NMW, coll. Suppentschitsch; 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1947, 1950, 1956, 1957, NMW, coll. Auer von Welsbach).

Sofienalm (23.7.1960, 19.6.1960, NMW, coll. Suppentschitsch).

Neuwaldegg (1881, NMW, Hauptsammlung).

Wien (1911, ZOODAT).

Lainzer Tiergarten (1950, NMW, coll. Galvagni).

Donauwiese (Wien 21) (1956, 1957, 1958, NMW, coll. Auer von Welsbach).

Praterspitz-Freudenau (auch Eiablagen am Krausen Ampfer beobachtet; Eis 1990).

Seitenhafenstraße (Wien 2) (auch Eiablagen an Stumpfblättrigem Ampfer beobachtet; Eis 1990).

Östlicher Wienerberg (Eis 1990).

Wildgrube (Wien 19) (Eis 1990).

„Kleehäufel“ (Eis 1990).

Aktuelle Nachweise (1989-1999) aus Wien liegen aus insgesamt 33 Planquadranten in 10 Bezirken (2, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 21, 22, 23) mit insgesamt 52 Individuen vor. Die Art ist also in Wien weit verbreitet und kann praktisch nahezu überall im unverbauten Bereich in Einzelindividuen angetroffen werden. Auch Meldungen über Eiablagen und Eifunde liegen vor (vgl. Datenbank). Schwerpunkte der Verbreitung im 19., 22. und 10. Bezirk (z. B. Laaerberg, Wienerberg).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

1. Generation von Anfang Mai bis ca. Anfang Juli, 2. Generation von ca. Ende Juli bis ca. Mitte September.

Als Lebensraum nutzt der Falter eine breite Palette von Habitaten (vgl. z. B. Hörl 1960, Koschuh 1998, Höttinger 1998a): Naß- und Feuchtwiesen (und deren Brachestadien), Niedermoore, feuchte Gräben, Großseggenriede, feuchte Hochstaudenfluren, Bachränder, Lichtungen in Feuchtwäldern; in Ostösterreich vor allem auch in mesophilen bis trockenen Habitaten wie Streuobstwiesen, Böschungen und Dämmen, Weg- und Straßenrändern, Ruderalflächen unterschiedlicher Ausprägung, Waldschlägen, Halbtrockenrasen etc.

Nahrungssuchende Falter werden zum Teil weit entfernt von ihren eigentlichen Entwicklungsorten angetroffen, z.B. in Waldschneisen, im Kulturland, an Böschungen und in Gärten (Ebert & Rennwald 1991a). Der Große Feuerfalter zeigt in Ostösterreich eine deutliche Tendenz zum r-Strategen (vgl. Weidemann 1995), das heißt, er ist durch hohe Reproduktionsraten, hohe Mobilität (Dispersionsflüge) und der damit verbundenen Fähigkeit, auch neue Lebensräume („Sekundärlebensräume“) zu besiedeln, charakterisiert.

Die Raupen leben laut Literatur (Malicky 1969, Malicky 1970, Ebert & Rennwald 1991a) auf verschiedenen Ampfer-Arten, z.B. Krauser Ampfer, Stumpfblättriger Ampfer, Riesen- oder Teich-Ampfer und Wasser-Ampfer.

Man findet die Raupen zwar nicht auf ausgesprochenen Xerothermstellen, aber am häufigsten an Wegrändern, auf mesophilen Wiesen und auf Ruderalfesten, sofern dort obengenannte Ampfer - Arten gedeihen (Malicky 1969).

Als Larvalhabitare wurden im Grazer Stadtgebiet festgestellt (Koschuh 1998): Flachmoor-, Sumpf-, Fett- und Intensivwiesen, Wegränder, Brachen, Teichränder, Weiden, Gräben, Ruderalflächen und Schläge an Waldrändern. Als Eiablagepflanzen wurden Krauser- und Stumpfblättriger Ampfer genutzt, welche auch Eis (1990) für das Wiener Stadtgebiet als Eiablagepflanzen nachweisen konnte.

Die Eier werden in kleinen Gruppen, bevorzugt auf der Blatt-Oberseite neben der Mittelrippe abgelegt. Der Nachweis der Art lässt sich am leichtesten durch den Nachweis der auffälligen, unverwechselbaren Eier erbringen (vgl. Koschuh 1998).

Die jungen Raupen fressen auf den Blattunterseiten und verursachen „Fensterfraß“. Sie überwintern indürren Blättern der Nahrungspflanze. Nach der Überwinterung als Jungraupe werden junge Blattaustriebe und die gesamte Blattfläche gefressen. Die Verpuppung (Gürtelpuppe) erfolgt kopfabwärts an Stengeln oder der Blattmittelrippe (SBN 1987, Weidemann 1995).

Der Große Feuerfalter fliegt normalerweise in relativ niedrigen Falterdichten. Die Männchen zeigen Territorialverhalten und liefern sich zur Verteidigung eines Revieres Luftkämpfe (Ebert & Rennwald 1991a, Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet. Die Art ist in den Anhängen 2 und 4 der FFH-Richtlinie der EU verzeichnet
in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Ktn: 1, Stmk: 2, OÖ: , NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Grundwasserabsenkung, Entwässerungen, Umbruch von Feuchtwiesen und Anlage von (Mais-) Äckern, Aufforstungen der Habitate (oft mit Fichten), Überbauung und Überschüttung, Erhöhung der Mahdfrequenz, zu großflächige und/oder falsch terminierte Pflegemaßnahmen (z.B. Mahd- oder Mulchtermine).

Handlungsbedarf:

Erstellung eines Artenschutzprogrammes!

Als allgemeine Schutzmaßnahmen sind zu nennen: Feucht- und Naßstandorte sowie Feuchtwiesen erhalten (kein Umbruch, keine Aufforstung, keine Trockenlegung), Verzicht auf intensive Nutzung (insbesondere großflächige Mahd während der Flugzeit), vorübergehende Belassung von

kleinflächigen Brachen und ungemähten Randstreifen bei der Grünlandnutzung, Erhaltung von Grabenvegetation (auch als Nektarhabitat), abgestufte Mähintensitäten an Straßen- und Wegrändern, Böschungen, Dämmen und in öffentlichen Grünanlagen. Klärung der Bedeutung unterschiedlicher *Rumex*-Arten für die Larvalentwicklung.

Fetthennen-Bläuling *Scoliantides orion*

Differentialdiagnose:

Bei genauer Betrachtung und Vergleich mit den Abbildungen in einem Bestimmungsbuch (z.B. Tolman & Lewington 1998) ist der Fetthennenbläuling kaum mit einer anderen Art zu verwechseln. Die relativ dunkle Färbung der Vorderflügel-Oberseite mit den deutlich schwarz-weiß gescheckten Fransen und die deutliche, durchgehende rote Binde auf der Unterseite der Hinterflügel in Kombination mit den kräftigen schwarzen Flecken auf der Unterseite zeichnet diese Art aus.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Vorkommen in zwei getrennten Gebieten: Von Spanien und Frankreich durch Mittel- und Südeuropa und das klimatisch gemäßigte Asien bis Japan sowie in Südkandinavien und Finnland.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 28 Ländern nachgewiesen, im europäischen Teil der Türkei bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

Die Art wurde von Denis & Schiffermüller 1775 aus der Umgebung von Wien beschrieben und kommt in allen Bundesländern mit Ausnahme Voralbergs vor.

Verbreitung in Wien:

Kahlenberg (Naufock 1902; 1952, 1953, 1955, NMW, coll. Schams).

Leopoldsberg (LMS, coll. Schwingenschuß; 1913, NMW, coll. Galvagni).

Grinzing (1907, ZOODAT).

Grinzing, Wildgrube (z. B. 22.5.1946, 16.5.1947, 2.7.1947 etc., LMS, coll. Schwingenschuß).

Östl. Bisamberg, Schanze (6.5.1934, 10.5.1934, 20.5.1934, 21.5.1935, LME, coll. Koschabek).

Stammersdorf (14.5.1956, NMW, coll. Vartian).

Kahlenbergerdorf (1897, NMW, Hauptsammlung).

Nußdorf (1909, NMW, Hauptsammlung).

Wien (1900, NMW, Hauptsammlung).

Von dieser Art liegt nur ein aktueller Nachweis des Autors vom Wiener Anteil des Bisamberges (Alte Schanze mit Kote 217) vom 10.6.1999 (2 Exemplare) vor. Trotz gezielter Nachsuche, z. B. am Leopoldsberg, Kahlenberg, im Kahlenbergerdorf, in Grinzing und Nußdorf konnte die Art dort nicht mehr festgestellt werden.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

In zwei Generationen von Mitte April bis Mitte August. Generationswechsel im Juni. Nachweise der 2. Generation sind in Wien allerdings sehr spärlich!

Lokale, oft weit voneinander getrennte Vorkommen auf trockenen, vegetationsarmen Stellen wie Felsengebieten, (aufgelassenen) Steinbrüchen, sonnige, felsige Hänge, Geröllhalden und Böschungen (z.B. an Straßen und Eisenbahnen), Weinbergsbrachen und Halbtrockenrasen mit Vorkommen der Raupennahrungspflanzen. Die Art bevorzugt Kalkgebiete.

Sehr wärmeliebend, zieht der Fetthennenbläuling Pionierstandorte mit guter Exposition (z.B. altes Mauerwerk, Felsspalten und steile Abhänge) mit reichlichem Vorkommen von Fetthennen-Arten vor.

Als Raupennahrungspflanzen dienen einige Fetthennen-Arten, in Wien wohl hauptsächlich die Große Fetthenne (*S. maximum*), erst in zweiter Linie die Weiße Fetthenne (*S. album*). Die Purpur-Fetthenne (*S. telephinum* agg.) spielt in Wien (wenn überhaupt) wohl nur eine untergeordnete Bedeutung.

Die Eiablage erfolgt einzeln an die Blätter und Stengel, die myrmekophilen Raupen minieren anfangs in den Blättern (seltener Stengeln), später halten sie sich auf den Blattunterseiten auf. Die Verpuppung

erfolgt am Boden unter Steinen, Laub oder Moos. Die Puppe überwintert (Kusdas & Reichl 1973, Malicky 1970, Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: vulnerable. Die Art wurde als SPEC 3 eingestuft. Dabei handelt es sich um Arten, deren weltweite Verbreitung nicht in Europa konzentriert ist, die aber in Europa gefährdet sind. Die Art ist in Europa innerhalb der letzten 25 Jahre um 20 - 50% zurückgegangen (Swaay & Warren 1998).

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: T: 2, Sbg: 1, Ktn: 2, Stmk: 1, OÖ: 2?, NÖ: 3, Bgld: 1.

in Wien: vom Aussterben bedroht.

Gefährdungsfaktoren:

Die schmalen Felsböschungen in Flusswäldern („Primärhabitat“) werden oft durch Straßen- und Wegebaumaßnahmen, Siedlungserweiterung (Überbauung) oder Weingartenkomassierungen zerstört. Auch erfolgt eine negative Beeinträchtigung der Habitate (z.B. durch Herbizide, Düngemittel) aus angrenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Weingärten und Äckern. Weitere Gefährdungsfaktoren: Aufforstungen, Steinbruchbetrieb, zu starke Verbuschung der Habitate. Letzterer Faktor, verbunden mit der Kleinheit und Isoliertheit der Restpopulation stellt den bedeutendsten Gefährdungsfaktor der einzigen Wiener Population dar.

Handlungsbedarf:

Erstellung eines Artenschutzprogrammes!

Konsequenter Schutz der *Sedum*-Standorte in Wien und weitere gezielte Nachsuche (insbesondere Eier) an diesen Standorten.

Vorkommen (wahrscheinlich noch unvollständig) von *Sedum*-Arten in Wien (Mrkvicka schriftlich):

S. album: Zugberg, Leopoldsberg-SO-Hang; gepflanzt oder verwildert an Mauern an der Donau, Donauinsel etc.

S. maximum: Alte Schanze (derzeit einziges bekanntes *orion*-Vorkommen in Wien), Leopoldsberg (Nasenweg etc.), Mauer-Kalksburg, Zugberg, Satzberg, Pfaffenberge, Latisberg, Kahlenberg-SO-Hänge.

S. telephinum: Salzwiese, Kolbeterberg.

Bei der einzigen in Wien derzeit bekannten Population (Alte Schanze) handelt es sich wohl um eine kleine Restpopulation (Funde von dort liegen auch aus den 30er-Jahren vor!; vgl. Verbreitung in Wien), der langfristige Erhaltung sehr fraglich erscheint. Prüfung der Möglichkeit, kleinflächige „Störstellen“ in besiedelten Habitaten (z. B. durch Abschieben der Vegetationsdecke auf Teilstücken) zu schaffen, um die Raupennahrungspflanzen zu fördern. Schonung der *Sedum*-Pflanzen bei einer eventuellen Mahd! Teilweise Entbuschungsmaßnahmen (zum Teil auf der Alten Schanze bereits durchgeführt bzw. geplant).

Schwarzbrauner Trauerfalter *Neptis sappho*

Die Ausführungen zu dieser Art basieren auf Timpe & Timpe (1993) und Jutzeler et al. (in Vorbereitung).

Differentialdiagnose:

Von ähnlichen Arten (*Neptis rivularis*, *Limenitis camilla*, *Limenitis reducta*) eindeutig durch die zwei weißen Binden auf der Oberseite (und Unterseite) der Hinterflügel zu unterscheiden.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Vom Südost- und Ostrand der Alpen durch Ungarn und die Balkanländer über Südrußland, West- und Zentralasien bis China, Korea und Japan, südwärts in verschiedenen Rassen auf Indien und bis auf die Sunda-Inseln übergreifend (Franz 1985).

Verbreitung in Europa:

Die Art kommt in Europa in 18 Ländern vor, in zwei Ländern (Tschechien, Polen) gilt die Art als ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

Oberösterreich, Niederösterreich, Wien, Burgenland, Steiermark und Kärnten. Allerdings kommt die Art aktuell nur mehr im Burgenland, in Wien und in der Steiermark vor (vgl. Höttlinger & Pennerstorfer 1999, Jutzeler et al., in Vorbereitung; Höttlinger 1998a)

Verbreitung in Wien:

Lainzer Tiergarten, an der Mauer bei Purkersdorf (23.5.1948, Hanslmar 1949).

Lainzer Tiergarten, Saulackenrevier (2.8.1949, Galvagni 1949 und NMW, coll. Galvagni).

Schönbrunn (Naufock 1902, Galvagni 1939).

Grinzing (ZOOBOT 1915, Galvagni 1939).

Wildgrube bei Grinzing (19.5.1938, Galvagni 1939; 19.5.1888, Galvagni & Preiszecker 1911 und Galvagni 1939)

Kahlenberg (28.9.1949, 21.5.1950, 11.9.1951, 12.9.1951, NMW, coll. Schams).

Zwischen Strebersdorf (Wien) und Hagenbrunn (Niederösterreich) (4.9.1954, Lenek 1954).

In Wien wurde die Art vom Autor nach ziemlich genau 50 Jahren in einem Exemplar am 2.8.1999 wiedergefunden (Döbling, Stiftswald, südlich der Höhenstraße auf einer kleinen Waldlichtung)!

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich:

1. Generation Ende April bis Ende Juni, 2. Generation von Anfang Juli bis Oktober. Die Generationen können sich überschneiden.

Habitate: Waldwege, Lichtungen und Waldschläge, insbesondere in wärmeliebenden Eichenmischwäldern bzw. Eichen - Hainbuchenwäldern, vor allem in jenen, die im Niederwaldbetrieb bewirtschaftet werden. Kleine Bäche oder Gräben (hohe Luftfeuchtigkeit) stellen in vielen *sappho*-Habitaten einen wichtigen Bestandteil des Lebensraumes dar. Die Art kommt aber auch in ausgesprochen trockenen Habitaten vor. Windschutz ist ein wesentlicher Faktor aller besiedelten Lebensräume! Äußere Waldränder und insbesondere das Offenland werden gänzlich gemieden!

Raupennahrungsplanten:

In Ostösterreich in erster Linie Robinie (*Robinia pseudoacacia*)! Wesentlich seltener auch *Lathyrus vernus* und *Lathyrus niger*. Lindenbauer (1949) nennt auch *Cytisus hirsutus*.

Gefährdung:

in Europa:

Neptis sappho ist in Europa in die Gefährdungskategorie „lower risk, near threatened“ eingestuft. Der Rückgang in Europa während der letzten 25 Jahre beträgt 15 - 20% (Swaay & Warren 1998).

in Österreich:

Neptis sappho ist in Österreich (zu Recht) in die Gefährdungskategorie 1 („vom Aussterben bedroht“) eingestuft.

in den einzelnen Bundesländern: Ktn: ?K, Stmk: 1, OÖ: 5E, NÖ: 5, Bgld: 2.

Nach Hauser (1996) ist die Art in Oberösterreich „ungenügend erforscht“, in Niederösterreich ist der Gefährdungsgrad nicht genau bekannt (Höttinger & Pennerstorfer 1999), aus Kärnten existiert nur ein alter Fund.

Als Gefährdungsfaktoren von *N. sappho* in Ostösterreich können gelten:

Intensivierung der forstlichen Nutzung („Dunkelwaldwirtschaft“):

Nach Kahlschlägen werden auch in Eichenmischwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern immer häufiger Aufforstungen mit Nadelhölzern (sehr oft mit Fichte) getätigt. Ergebnis sind nach einigen Jahren Dunkelwälder mit lichtarmen Waldwegen ohne nennenswerte Begleitvegetation, welche für *sappho* keinen Lebensraum mehr bieten. Aufforstungen (insbesondere mit Fichten, aber auch mit Erlen, Pappeln und anderen Baumarten) von Waldbuchten, Waldlichtungen und Waldwiesen sowie der Rückgang von traditionellen Formen der Waldbewirtschaftung (Niederwald, Mittelwald) tun ein übriges, um den Lebensraum von *sappho* weiter einzuengen.

Gezielte Bekämpfung der Haupt-Raupennahrungspflanze *Robinia pseudoacacia*:

Sowohl forstlich gefördert, als auch im Zuge der natürlichen Sukzession von Brachflächen (insbesondere von Trocken- und Halbtrockenrasen) sind in vielen Schutzgebieten im Osten Österreichs Bestände der Robinie anzutreffen. Mit Hilfe der Knöllchenbakterien bewirkt diese Baumart eine starke Überdüngung des Bodens (Nitrate) und stellt eine ernsthafte Bedrohung für viele Schutzgebiete bzw. der im Rahmen der Biotoptaktierung erfassten schützenswerten Landschaftsteile dar. In der Regel hat die Bekämpfung der Robinie in Schutzgebieten mit Vorkommen von Trocken- und Halbtrockenrasen jedoch keine negativen Auswirkungen auf *Neptis sappho*, da die Art in Ostösterreich in solchen Habitaten nicht vorkommt. Problematisch wird es allerdings bei der Bekämpfung der Robinie (z.B. durch gezielte Schlägerung oder Herbizidbehandlung) innerhalb von Waldgebieten. Einige Populationen von *Neptis sappho* im Burgenland wurden durch solche Maßnahmen (insbesondere Herbizideinsatz) stark geschädigt oder sogar an den Rand des Aussterbens gebracht!

Habitatfragmentierung und Isolation der Habitate:

Durch eigene Beobachtungen, Hinweise von Gewärsleuten und Literaturhinweise (z.B. Galvagni 1939) kann als gesichert gelten, daß *sappho* in der Lage ist, geeignete Habitate innerhalb von Wäldern auch über größere Entferungen hinweg (wahrscheinlich mehrere Kilometer) besiedeln zu können. Da das Offenland jedoch praktisch gänzlich gemieden wird, ist es notwendig, daß innerhalb eines größeren Waldgebietes geeignete Habitate in ausreichender Anzahl und nicht zu weiter Entfernung voneinander zur Verfügung stehen, damit *sappho* bei Verschlechterung der Habitatbedingungen durch anthropogene Einflüsse oder natürliche Sukzession (von Waldschlägen) ausweichen kann. Tatsächlich dürfte die Sukzession von Kahlschlagsflächen, die damit verbundenen mikroklimatischen Änderungen und das langsame Verschwinden der Lichtbaumart *Robinia pseudoacacia* ein Hauptgrund für die „Fluktuation“ der Populationen dieser Art in Österreich darstellen. Es muß wohl davon ausgegangen werden, daß die Populationen von *N. sappho* eine typische Metapopulationsstruktur aufweisen und die einzelnen Teilpopulationen durch Austausch einzelner Individuen auch über größere Entferungen hinweg miteinander in Verbindung stehen. Die Absicherung dieser These bedarf allerdings noch weiterer Forschungstätigkeit. Weitere naturschutzrelevante Untersuchungen, insbesondere die Metapopulationstheorie und die Bedeutung anthropogener Eingriffe bzw. der Sukzession in Wäldern betreffend, wären Themenbereiche, zu denen Studien an *N. sappho* mit Sicherheit einiges beitragen könnten.

Klimatische Einflüsse:

Es ist bekannt, daß Arten an der Grenze ihres Gesamtverbreitungsgebietes starken Fluktuationen unterworfen sein können. Dies trifft auch für die *sappho*-Populationen im Osten Österreichs zu, wo die Art die Nordwestgrenze ihrer Verbreitung erreicht.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit wirken sich späte Wintereinbrüche bzw. Spätfröste (im April bzw. im Mai) negativ auf die Überlebenswahrscheinlichkeit von *sappho*-Raupen bzw. Puppen aus (erhöhtes Absterberisiko?!). Auch Lindenbauer (1949) betont, daß die Frühjahrsgeneration sehr unter den klimatischen Verhältnisse in Ostösterreich leidet und deren Falter daher viel seltener sind, als jene der Sommergeneration.

Das Sammeln von *Neptis sappho* spielt beim Rückgang dieser Art in Österreich so gut wie überhaupt keine Rolle!

Handlungsbedarf:

Der konsequente Schutz von *Neptis sappho* in Österreich kann nur durch Reduktion der oben genannten Gefährdungsfaktoren erreicht werden. Dabei dürfte die Eindämmung der Aufforstungstätigkeit (insbesondere jene mit Fichten) und die Einstellung der Herbizidbekämpfung der Robinie in den *sappho*-Habitaten die wichtigste Rolle zukommen. Leider liegt derzeit keine einzige Population von *N. sappho* in Österreich innerhalb eines Naturschutzgebietes.

Für größere Waldgebiete, in denen individuenreiche Populationen von *N. sappho* existieren, ist die Unterschutzstellung schwierig oder gar nicht zu realisieren. Hier sollte zumindest die forstwirtschaftliche Nutzung und Pflege der Wälder an die speziellen Bedürfnisse von *N. sappho* angepaßt werden (Zielartenkonzept).

Für Wien können derzeit keine speziellen Maßnahmen genannt werden, außer auf die Art bei Freilanderhebungen gezielt zu achten und bei Funden die potentiellen Raupennahrungspflanzen zu eruieren (Robinie?).

Saumfleck-Perlmutterfalter

Brenthis hecate

Differentialdiagnose:

Die Art ist im Flug mit einer Reihe anderer Perlmutterfalter zu verwechseln und muß zur Determination in der Regel gefangen werden. Durch die zwei Reihen kleiner schwarzer Punkte sowohl auf der Ober-, als auch auf der Unterseite der Hinterflügel dann jedoch relativ einfach von ähnlichen Arten zu unterscheiden.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Spanien, Südfrankreich, südliches Alpenvorland und vom Wiener Becken durch Ungarn, die Balkanländer bis zum Marmargebiet, Krim (Hesselbarth et al. 1995).

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 21 Ländern nachgewiesen.

Verbreitung in Österreich:

Brenthis hecate wurde 1775 von Denis & Schiffermüller aus der Umgebung von Wien beschrieben und ist in Österreich für Kärnten, Steiermark, Niederösterreich, Wien und das Burgenland nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Sievering (Naufock 1902; in der coll. Suppentschitsch am NMW befinden sich 23 Belegexemplare aus Sievering aus dem Zeitraum zwischen 1934 und 1949, darunter auch ein Exemplar ex pupa; die Funddaten liegen zwischen 29.5. und 5.7.).

Weidlingau (Naufock 1902).

Neuwaldegg (13.6.1886, NMW, Hauptsammlung).

Mauer (Franz 1985).

Galitzinberg (Naufock 1902).

Kalksburg (19.6.1923, NMW, coll. Schleppnik).

Wien (6.7.1942, NMW, coll. Schams).

Wien (ohne Datum, NMW, coll. Rebel).

Kaltenleutgeben (22.6.1907, NMW, Hauptsammlung. Fund wahrscheinlich in Niederösterreich).

Vom Autor am 24.6.1999 4 Exemplare in Kalksburg (Wien 23), Todtenwiese, einer sehr blütenreichen, spät gemähten (auch Ende August 1999 noch ungemähten) Magerwiese in Hanglage. *Filipendula vulgaris* in der Wiese und am Waldrand vorhanden.

Der derzeit nächstgelegene Fundort in Niederösterreich befindet sich auf der Perchtoldsdorfer Heide, wo 1993 2 Exemplare nachgewiesen werden konnten (Löffler 1994).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Ende Mai bis Mitte Juli.

Brenthis hecate fliegt lokal auf Trocken- und Magerrasen, Magerwiesen (Löffler 1994, Schweighofer 1998), Waldwiesen (Franz 1985), aber auch auf nassen Wiesen. Gebüsch- oder Waldrandnähe wird bevorzugt.

Die Eier werden einzeln oder in kleinen Gruppen abgelegt, die Jungraupe überwintert (Chinery 1989), nach Jutzeler (1994) das Ei.

Die Raupe lebt nach Higgins & Riley (1978, 1993) auf Backenklee (*Dorycnium*) und *Filipendula vulgaris* (vgl. auch Jutzeler 1994), nach Tolman & Lewington (1998) hauptsächlich an *Filipendula ulmaria*. Hesselbarth et al. (1995) vermuten auch *Rubus*-Arten.

In Mähren lebt die Art auf Trockenwiesen mit Beständen von *Dorycnium pentaphyllum* (Kudrna & Kralicek 1991). Ob und inwieweit die zwei in Wien vorkommenden Backenklee-Arten (*D. herbaceum*, *D. germanicum*) genutzt werden, ist nicht bekannt. Schweighofer (1998) beschreibt eine Population in Niederösterreich, wo *Dorycnium*-Arten fehlen, jedoch *Filipendula vulgaris* (die dortige

Raupennahrungspflanze?) häufig vorkommt. Auch am Wiener Fundort kommt *F. vulgaris* vor und ist dort möglicherweise die Raupennahrungspflanze.

Die Art ist anscheinend nur bei Sonnenschein aktiv. In Wien wurde Blütenbesuch z.B. auf *Knautia* sp. und *Inula* sp. beobachtet.

Von dieser Art ist sehr wenig bekannt und noch erheblicher Forschungsbedarf gegeben!

Gefährdung:

in Österreich vom Aussterben bedroht.

in den einzelnen Bundesländern: Ktn: 0, Stmk: 0, NÖ: 1, Bgld: 0.

in Wien: vom Aussterben bedroht.

Aktuelle Nachweise existieren also nur mehr aus Niederösterreich und Wien (vgl. auch die Verbreitungskarte bei Reichl 1992 bzw. Höttinger & Pennerstorfer 1999).

Als Gefährdungsfaktoren können gelten: Intensivierung der Grünlandnutzung (z. B. Düngung, Erhöhung der Schnittfrequenz), Aufforstung und Verbuschung der Habitate (z. B. nach Nutzungsaufgabe).

Handlungsbedarf:

Da *Brenthis hecate* in Österreich aktuell nur mehr in wenigen Kolonien in den Bundesländern Niederösterreich und Wien auftritt, tragen dieses Bundesländer die Hauptverantwortung zum Schutz dieser hochgradig gefährdeten Art in Österreich (vgl. Höttinger & Pennerstorfer 1999).

Erstellung eines Artenschutzprogrammes!

Erforschung der ökologischen Ansprüche, insbesondere der Raupennahrungspflanzen und Präimaginalstadien (Kudrna & Kralicek 1991). Weiterführung der bisherigen extensiven Nutzung auf den Wiesen im Gütenbachtal, insbesondere auf der Todtenwiese und deren Umgebung. Ein später Mahdtermin (ab September) scheint der Art entgegenzukommen.

Rostbindiger Samtfalter ***Arethusane arethusa***

Differentialdiagnose:

Die Art ist im Flug mit dem Großen und Kleinen Ochsenauge (*Maniola jurtina*, *Hyponephele lycaon*) zu verwechseln. Bei näherer Betrachtung erkennt man, daß *A. arethusa* eine sehr charakteristische Zeichnung und Färbung aufweist, die beide eine Verwechslung mit anderen Arten ausschließt.

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

A. arethusa ist von Nordafrika und Westeuropa durch Vorderasien und Südrussland bis Zentralasien verbreitet.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 22 Ländern bekannt, in Deutschland aber bereits ausgestorben (Swaay & Warren 1998; Ebert & Rennwald 1991a).

Verbreitung in Österreich:

Brenthis hecate wurde 1775 von Denis & Schiffermüller aus der Umgebung von Wien beschrieben und ist in Österreich für Kärnten, Steiermark, Niederösterreich, Wien und das Burgenland nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Lobau (NMW, coll. Suppentschitsch, 12 Exemplare zwischen 1938 und 1941, zwischen 10.8. und 19.8.; NMW, coll. Auer von Welsbach, 17.8.1956 und 24.8.1957).

Stammersdorf (3.8.1927, LME, coll. Koschabek).

Wien (August 1925, Forster & Wohlfahrt 1976).

Wien 22 (Donaustadt) (nahe Rinterzelt ca. 1971 mehrere Exemplare, der Standort ist mittlerweile verbaut; Eis mündlich).

Vom Autor am 24.8.1999 4 Exemplare auf einem blütenreichen Halbtrockenrasen in Wien 22, beim ehemaligen Breitenleer Bahnhof, nordöstlich Fuchsienweg. Der neue Fundort liegt unweit des zerstörten beim Rinterzelt (vgl. oben). Die Art konnte vom Autor in der (unteren) Lobau (z.B. am 29.7.1999, 31.8.1999) nicht festgestellt werden. Auch Doris Rotter konnte trotz intensiver Beobachtungstätigkeit auf den dortigen Heißländern die Art nicht mehr feststellen. Ein aktuelles Vorkommen scheint aber dennoch nicht ausgeschlossen zu sein. Weitere Nachsuche wird empfohlen!

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Anfang Juli bis Anfang September, Hauptflugzeit im August. Aus Wien liegen nur wenige genaue Funddaten vor, sie reichen vom 3.8. bis 24.8.

Die Art besiedelt warme, trockene Plätze, insbesondere Trocken- und Halbtrockenrasen, mit Vorliebe auf Kalkböden. Sie meidet aber stark verbuschte Bereiche (Höttinger 1998a).

Die Weibchen lassen die Eier einfach in die Vegetation fallen, die Raupe lebt *Festuca*-Arten, *Bromus erectus* etc. und überwintert im ersten Stadium (vgl. Franz 1985, Higgins & Riley 1978, Ebert & Rennwald 1991a, SBN 1987).

A. arethusa kann als (sehr) standorttreuer Einbiotopbewohner (vgl. Weidemann 1995) aufgefaßt werden.

Gefährdung:

in Österreich: nicht gefährdet.

in Europa: nicht gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: vom Aussterben bedroht.

In Wien ist derzeit nur eine aktuelle Population bekannt (Breitenleer Verschiebebahnhof). Als Hauptgefährdungsursache muß die zunehmende Verbuschung angesehen werden. Auch eine

Reaktivierung des Verschiebebahnhofes und ein Straßenbauprojekt sind im Gespräch (vgl. Grass & Wrbka 1998).

Handlungsbedarf:

Erstellung eines Artenschutzprogrammes!

Weitere Nachsuche (z. B. in der Lobau). Ausweisung des ehemaligen Verschiebebahnhofes Breitenlee als Landschaftsschutzgebiet und Entwicklung eines Pflegeplanes unter besonderer Berücksichtigung von *A. arethusa* (vgl. Grass & Wrbka 1998).

Strukturanalyse der Habitate der 9 streng geschützten (prioritären) Tagfalterarten:

Die folgenden Ausführungen sollen insbesondere Grundlagen für Sachverständigengutachten im Zusammenhang mit den Lebensräumen der streng geschützten Tagfalterarten liefern. Es soll untersucht und geprüft werden, inwieweit sich die im letzten Kapitel angeführten Aussagen zum Lebensraum und zur Ökologie der einzelnen Arten so weit vereinfachen bzw. zusammenfassen lassen, daß sie auch von Personen, die sich nicht näher mit Tagschmetterlingen beschäftigen, in der Praxis anwendbar sind.

Zerynthia polyxena

Der Osterluzeifalter lebt monophag an Osterluzei (*Aristolochia clematitis*). Außerhalb der Lobau kommt diese Pflanze in Wien nur noch an wenigen Standorten vor. Der Falter relativ mobil ist, ist er in der Lage, alle diese Standorte potentiell zu besiedeln! Es ist daher unbedingt notwendig, nach allen Eingriffen, bei denen Osterluzei-Bestände beeinträchtigt oder zerstört werden, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu tätigen. Dies ist relativ einfach durch die Pflanzung von Osterluzei an offenen Standorten, die nicht zu rasch von der restlichen Vegetation überwuchert werden können, möglich. Durch diese einfache Maßnahme kann der Bestand des Falters in Wien wohl auch langfristig gesichert werden.

Iphiclus podalirius

Durch die hohe Mobilität des Segelfalters und die unterschiedliche Struktur der Larvalhabitare kann für diese Art kein „Schlüsselfaktor“ genannt werden, an Hand dessen die potentiellen Larvalhabitare in Freiland mit einiger Sicherheit erkannt werden können. Jedenfalls ist eine Schonung von Schlehenbeständen an allen ihren Wiener Wuchsstandorten angezeigt!

Apatura ilia

Der Kleine Schillerfalter kann prinzipiell an allen Wiener Standorten, wo Pappel- oder Weidenarten vorkommen, auftreten (Larvalhabitat). Bei Eingriffen, bei denen solche Standorte zerstört werden, sollten daher Neupflanzungen in entsprechendem Ausmaß erfolgen.

Neptis rivularis

Das Larvalhabitat des Schwarzen Trauerfalters liegt in Wien nahezu ausschließlich in Gärten und Parkanlagen mit gepflanzten Spierstrauch-Arten (*Spiraea*). Bei Zerstörung von *Spiraea*-Hecken und Büschen bei Eingriffen (z. B. in Parkanlagen) ist ein Versetzen bzw. die Neupflanzung relativ einfach und problemlos durchzuführen. Da die Falter relativ mobil sind, muß dies nicht unbedingt in unmittelbarer Nähe der zerstörten Bestände geschehen.

Nymphalis polychloros

Zum Schutz des Großen Fuchses können derzeit nur allgemeine Maßnahmen empfohlen werden. Auf Grund der aktuellen Seltenheit der Art kann kein „Schlüsselfaktor“ genannt werden, an Hand dessen die potentiellen Larvalhabitare in Freiland mit einiger Sicherheit erkannt werden können.

Minois dryas und *Kanetisia circe*

Die beiden Arten Blaukernauge und Weißer Waldportier können eine breite Palette von Gräsern als Raupennahrungspflanzen nutzen. Ein „Schlüsselparameter“ bzw. entsprechende Strukturmerkmale der Habitare können aber auf Grund der relativ geringen Kenntnisse darüber nicht angegeben werden. Jedenfalls ist die Schonung aller hochgrasigen, mageren, trockenen Lebensräume im Wiener Stadtgebiet angezeigt.

Lycaena dispar

Der mobile Große Feuerfalter kann im Wiener Stadtgebiet an praktisch allen unverbauten Stellen, an denen Ampfer-Arten (*Rumex*) vorkommen, auftreten (Larvalhabitat). Ersatzmaßnahmen für diese Art nach Eingriffen werden als nicht notwendig erachtet.

Scoliantides orion

Diese sehr standorttreue Art ist von *Sedum*-Arten (*S. maximum*, *S. album*, *S. telephium*) abhängig. Eingriffe, in denen Lebensräume dieser Pflanzenarten zerstört werden, sind in der Regel nicht ausgleichbar! Nach Eingriffen ist die Pflanzung von *Sedum*-Arten an anthropogenen Ersatzstandorten (z. B. Steinmauern) in unmittelbarer Nähe zwar prinzipiell möglich, kann aber wohl zum langfristigen

Schutz dieser Art nur wenig beitragen. Obwohl der Fetthennen-Bläuling derzeit in Wien in nur einer Population (Alte Schanze) nachgewiesen ist, sollten dennoch alle Standorte an denen größere Bestände obengenannter *Sedum*-Arten wachsen, von Eingriffen jeder Art (ausgenommen Pflegemaßnahmen aus naturschutzfachlichen Gründen) ausgenommen werden!

5.7. Besprechung der 21 Tagschmetterlingsarten mit Schutzpriorität 2

Großer Waldportier *Hipparchia fagi*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Frankreich durch Mittel-, Ost- und Südeuropa bis Südrußland.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 22 Ländern bekannt, in Luxemburg bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

Kärnten, Steiermark, Oberösterreich, Niederösterreich, Burgenland.

Verbreitung in Wien:

Prater (Naufock 1902).

Wien (1940, ZOODAT; ohne Datum, NMW, Hauptsammlung).

Von dieser Art gibt es lediglich 2 aktuelle Nachweise aus Wien (beide von der Himmelwiese), eine vom Autor (25.8.1999) und eine von Zuna-Kratky (1994). Mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zählt hierher auch ein fliegendes Individuum von *H. fagi/alcione*, welches der Autor am 23.8.1999 im Wiener Anteil des Bisamberges (nördlich Magdalenenhof) beobachten konnte. Ältere Funde dieser Art vom Bisamberg (allerdings wohl großteils oder gar zur Gänze auf niederösterreichischem Gebiet) liegen vor (z. B. Prinz 1899, Naufock 1902, Sterzl 1967; NMW, Hauptsammlung).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Mitte Juni bis Anfang September.

Habitate: lichte, sonnige Wälder, Waldränder, Waldwege, Waldlichtungen, Waldschläge, Waldwiesen, verbuschende Halbtrockenrasen.

Raupennahrungspflanzen: unterschiedliche Gräser, z. B. *Brachypodium pinnatum*, *Holcus lanatus*, *Holcus mollis*, *Bromus erectus*, *Festuca rubra* (vgl. Weidemann 1995, Blab & Kudrna 1982, SBN 1987, Kudrna 1998, Ebert & Rennwald 1991a).

Überwinterung: als Raupe (Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: SPEC 4a.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Ktn: 0, Stmk: 2, OÖ: 0, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Umwandlung von lichten Wäldern in lichtarme Hochwälder („Dunkelwaldwirtschaft“, „Verfichtung“), Aufforstung bzw. zu starke Verbuschung von Waldlichtungen und Waldwiesen.

Handlungsbedarf:

Keine Aufforstung von Waldwiesen, Waldlichtungen und Waldbuchten. Weiterführung der extensiven Nutzung und Pflege der Himmelwiese und Neubergwiese.

Kleiner Waldportier *Hipparchia alcyone*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Süd-, Mittel- und Osteuropa bis zum Kaukasus und Kurdistan, Nordafrika.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 20 Ländern bekannt, in Luxemburg bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

Vorarlberg, Niederösterreich, Burgenland.

Verbreitung in Wien:

Wien (1930, 1950, ZOODAT).

Rodaun (5.8.1939, 7.8.1940, LMS, coll. Knoth).

Umgebung Himmelswiese (Schwarzföhrenwälder) (1998 einige Exemplare, Eis mündlich).

Löffler (1994) konnte 1993 auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) 62 Individuen feststellen.

Die Art kommt in Wien aktuell (Funde 1989-1999) nur im 23. Bezirk vor (in 3 Quadranten), wo der Autor 1999 insgesamt 44 Individuen registriert hat. Die höchste Individuendichte konnte auf und um die Mitzi-Langer-Wand festgestellt werden. Einzelne Individuen auch auf Waldwegen in den Schwarzföhrenwäldern am Zugberg und im Steinbruch südwestlich Eichkogel.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Mitte Juni bis Mitte September.

Habitate: lichte, sonnige Wälder (in Wien insbesondere Schwarzföhrenwälder), Waldwiesen, Waldwege, Waldlichtungen, Steinbrüche und Felswände, verbuschende Halbtrockenrasen.

Raupennahrungspflanzen: Gräser, hauptsächlich *Brachypodium pinnatum* und *Festuca ovina* (vgl. SBN 1987, Blab & Kudrna 1982, Higgins & Riley 1978).

Überwinterung: als halberwachsene Raupe (Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: stark gefährdet (mit Fragezeichen).

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 0, T: 0, NÖ: 3, Bgld: 1.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Umwandlung von lichten Wäldern in lichtarme Hochwälder („Dunkelwaldwirtschaft“, „Verfichtung“), Aufforstung bzw. zu starke Verbuschung von Waldlichtungen und Waldwiesen.

Handlungsbedarf:

Keine Aufforstung von Waldwiesen, Waldlichtungen und Waldbuchten. Entbuschung von zuwachsenden Waldlichtungen (z. B. am Hangfuß der Mitzi-Langer-Wand; vgl. dazu die Abb. 18 bei Starmühlner & Ehrendorfer 1970!) und Waldwiesen. Ausweisung der aufgelassenen Steinbrüche am Eichkogel als Naturdenkmäler und Erstellung von Pflegeplänen.

Weißbindiger Mohrenfalter *Erebia ligea*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Europa durch das klimatisch gemäßigte Asien bis Japan.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 28 Ländern nachgewiesen.

Verbreitung in Österreich:

Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Kärnten, Steiermark, Oberösterreich, Niederösterreich, Burgenland.

Verbreitung in Wien:

Bisher keine Funde bekannt, die sich eindeutig auf Wiener Stadtgebiet beziehen würden! Der „Erstfund“ auf Wiener Stadtgebiet (direkt an der Grenze zu NÖ) gelang dem Autor am 6.7.1999 (3 Exemplare) in Rodaun (südlich der Kaltenleutgeber Straße).

Eine individuenreiche Population (1993 180 Individuen registriert) befindet sich auf der an obigen Fundort auf niederösterreichischer Seite angrenzenden Perchtoldsdorfer Heide (vgl. Löffler 1994). *Erebia ligea* ist in Wien also eine Art mit „geographischer Restriktion“, d. h., die Population stellt den „Randbereich“ einer auf niederösterreichischem Gebiet liegenden Population dar.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Mitte Juni bis Ende August.

Habitate: lichte Wälder, Waldränder, Waldlichtungen, Waldwege, Waldschläge.

Raupennahrungspflanzen: Gräser, z. B. aus den Gattungen *Sesleria*, *Carex*, *Milium*, *Deschampsia*, *Poa*, *Festuca*, *Bromus*, *Molinia*, *Calamagrostis* (vgl. SBN 1987, Blab & Kudrna 1982, Weidemann 1995).

Überwinterung: Nach Weidemann (1995) und SBN (1987) zweijähriger Entwicklungszyklus, 1. Überwinterung als Eiraupe im Ei, 2. Überwinterung als halberwachsene Raupe.

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: nicht gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Stmk: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Umwandlung von lichten Wäldern in lichtarme Hochwälder („Dunkelwaldwirtschaft“, „Verfichtung“), Aufforstung bzw. zu starke Verbuschung von Waldlichtungen und Waldwiesen.

Handlungsbedarf:

Keine Aufforstung von Waldwiesen, Waldlichtungen und Waldbuchten.

Rundaugen-Mohrenfalter *Erebia medusa*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Europa und Kleinasien durch das gemäßigte Asien bis zum Amur.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 26 Ländern bekannt, in Weißrussland und im europäischen Teil der Türkei aber bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

Die Art wurde 1775 von Denis & Schiffermüller aus der Umgebung von Wien beschrieben und ist in allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Lainzer Tiergarten (12.5.1968, coll. Peter).

Salmannsdorf (1896, NMW, Hauptsammlung).

Mauer (1900, NMW, coll. Galvagni).

Wien (1900, NMW, coll. Galvagni; 1915, 1916, ZOODAT; ohne Datum, NMW, coll. Rebel).

Jedlsee (Wien 21) (1913, ZOODAT).

Aktuelle Nachweise aus Wien gibt es nur aus der unteren Lobau, wo die Art 1998 an 2 Fundorten festgestellt wurde (Rotter schriftlich).

Die Art kommt auch auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) vor, wo 1993 24 Individuen registriert wurden (Löffler 1994).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Anfang Mai bis Ende Juni.

Habitate: Trocken- und Halbtrockenrasen (inkl. Heißländern), frische Wiesen, Feuchtwiesen und Niedermoore, Waldwiesen, Waldlichtungen. Besiedelt werden insbesondere magere Brachen geringer Wuchshöhe, wobei Gebüschr- oder Waldrandnähe eindeutig bevorzugt wird. Der Winschutz spielt dabei eine zentrale Rolle (vgl. Schmitt 1993).

Raupennahrungspflanzen: Gräser, z. B. aus den Gattungen *Festuca*, *Bromus*, *Milium*, *Molinia*, *Brachypodium*, *Agrostis*, *Nardus* (vgl. Schmitt 1993, Ebert & Rennwald 1991a, Kudrna 1998, Blab & Kudrna 1982, SBN 1987).

Überwinterung: als halberwachsene Raupe (Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: Vulnerable (SPEC 3). Der Rückgang in den letzten 25 Jahren beträgt 20 - 50%.

in Österreich: nicht gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 3, Stmk: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Zerstörung von trockenen und feuchten Magerwiesen (Grünlandintensivierung etc.), Aufforstung, Überbauung, Verbuschung (z. B. von Waldwiesen und Waldlichtungen), „Dunkelwaldwirtschaft“.

Handlungsbedarf:

Verstärkter Schutz von magerem Grasland (trocken bis feucht), insbesondere von gebüschr- und waldnahen Versaumungsstadien. Keine Intensivierung der Grünlandnutzung (keine Düngung, intensive Beweidung etc.). Pflege der Heißländern und Wiesen in der Lobau. Erstellung eines differenzierten Pflegeplanes für die Hochwasserschutzdämme in der Lobau. Verhinderung zu starker

Verbuschung der Habitate (z. B. einiger Heißländer) durch abschnittsweise Entfernung von aufkommenden Gehölzen (insbesondere Robinie und Götterbaum) und Mahd von Teilbereichen (in Rotation) alle paar Jahre im Spätsommer. Bei Entbuschungsmaßnahmen muß darauf geachtet werden, den Windschutz des Habitates möglichst zu erhalten (vgl. Schmitt 1993).

Kleiner Eisvogel *Limenitis camilla*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Europa durch Rußland und Zentralasien bis China und Japan.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 35 Ländern bekannt, im europäischen Teil der Türkei bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Neuwaldegg (1883, NMW, Hauptsammlung).

Salmannsdorf (1884, NMW, coll. Rebel).

Wien (ohne Datum, NMW, coll. Rebel).

Hietzing, Halterbach, Endstation Straßenbahnlinie 49 (ca. 1956, Eis mündlich).

Die Art konnte vom Autor aktuell nur im Wiener Anteil des Bisamberges (Falkenberg, Waldrand des Bleier Waldes) nachgewiesen werden (10.6.1999, 3 Individuen).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Mitte Mai bis Anfang August. Einzelne Nachzügler ab ca. Mitte August gehören möglicherweise einer partiellen 2. Generation an (vgl. auch Aistleitner 1999, Pollard 1977).

Habitate: die Falter sind an Bestände mit *Lonicera* in Wäldern und Gehölzen gebunden. Besiedelt werden lichte Laub- und Mischwälder, Auwälder, Waldwege, (insbesondere innere, aber auch äußere) Waldränder, Waldlichtungen, Schluchtwälder und Gräben. Das Imaginalhabitat liegt immer in der Nähe des Larvalhabitats (Kudrna 1988, Weidemann 1995).

Raupennahrungspflanzen: *Lonicera*-Arten, z. B. *L. xylosteum*, *L. caprifolium*, *L. periclymenum*, *L. nigra*. Auch an *Symporicarpus rivularis* und *S. racemosa* (vgl. Ebert & Rennwald 1991, Tolman & Lewington 1998, Blab & Kudrna 1982).

Überwinterung: als Jungraupe in einem Wintergehäuse (Hibernakulum) an *Lonicera* (Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 3, T: 3, Ktn: 3, Stmk: 2, NÖ: 3, Bgld: 2.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Forstwirtschaftliche Eingriffe, „Dunkelwaldwirtschaft“, Abholzung von Ufervegetation.

Handlungsbedarf:

Erhaltung bzw. Förderung von *Lonicera*-Arten, insbesondere an Waldrändern und in lichten Wäldern. Durch die abschnittsweise (nicht zu starke) Auflichtung von Waldrändern in den Vorkommensgebieten kann die Art gefördert werden (vgl. Pollard 1979).

Trauermantel *Nymphalis antiopa*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Westeuropa durch das klimatisch gemäßigte Asien, Nordamerika.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 37 Ländern bekannt, in den Niederlanden bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Rodaun (1922, NMW, coll. Galvagni).

Lobau (25.7.1942, LME, coll. Koschabek).

Wien (1885, 1886, NMW, Hauptsammlung; 1913, ZOODAT; 1963, 1964, Ehrendorfer et al. 1972).

Neuwaldegg (1886, NMW, Hauptsammlung).

Grinzing (ohne Datum, NMW, Hauptsammlung).

Augarten (Komarek 1987).

Zwischen Pappelteich und Gütenbachtal (Eis 1990).

Löffler (1994) konnte 1993 die Art auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) in einem Individuum feststellen.

Letzter Fund in Wien: Wien 12, „Pottendorfer Einschnitt“ (1988; Eis 1990).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Überwinterer: ca. Mitte März bis ca. Anfang Juni. Einzige Generation: ca. Mitte Juli bis Mitte September.

Habitate: lichte Wälder (inkl. Auwälder), Waldränder, Waldlichtungen, Fluss- und Bachtäler, Ufergehölze, Gräben, Streuobstwiesen, Feldgehölze und Hecken, Parkanlagen, Gärten.

Die Art unterliegt zyklischen Häufigkeitsschwankungen (vgl. Ebert & Rennwald 1991, Kusdas & Reichl 1973).

Raupennahrungspflanzen: die Raupen leben gesellig in Nestern an Weiden (z. B. *S. caprea*, *S. aurita*, *S. cinerae*), Birken, Zitterpappeln und Ulmen (vgl. Ebert & Rennwald 1991a, Franz 1985, Blab & Kudrna 1982, Kudrna 1998).

Überwinterung: als Falter, z.B. auf Dachböden, in Kellern, Schuppen, Höhlen, Reisighaufen, Baumstrünken etc.

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: T: 3, Sbg: 3, Ktn: 3, Stmk: 2, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Forstwirtschaftliche Eingriffe, z. B. Umwandlung von Laubwäldern, Ausschlagen von Salweiden und Birken, Veränderung und Begradigung von Waldrändern und Waldsäumen.

Handlungsbedarf:

Erhaltung bzw. Förderung von Salweiden, Birken und Zitterpappeln bei forstwirtschaftlichen Eingriffen. Vermehrte Anpflanzung von Ulmen (vgl. auch die Ausführungen bei S. w-album).

Feuriger Perlmuttfalter *Fabriciana adippe*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Nordafrika und Europa durch das klimatisch gemäßigte Asien bis Japan.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 37 Ländern bekannt.

Verbreitung in Österreich:

Die Art wurde 1775 von Denis & Schiffermüller aus der Umgebung von Wien beschrieben und ist in allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Kahlenberg (Naufock 1902; 1950, NMW, coll. Schams).

Galitzinberg (Naufock 1902).

Wien (ohne Datum, NMW, coll. Rebel und coll. Galvagni; 1915, NMW, Hauptsammlung).

Rohrerhütte (Wien 17) (1885, NMW, Hauptsammlung).

Kolbeterberg (Wien 14) (1923, NMW, coll. Galvagni).

Die Art wurde vom Autor 1999 nur in je einem Exemplar im Schwarzenbergpark (Feuchtwiese südwestlich Mittereckwiese) und in Rodaun (Steinbruch nordöstlich Gipfel Eichkogel) festgestellt.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Mitte Juni bis Anfang September.

Habitate: die Art bevorzugt xerotherme Biotope auf kalkhaltigem Boden (Kudrna 1988, 1998). Besiedelt werden warme, sonnige Waldsäume, Waldränder, Waldschläge und Lichtungen, magere Waldwiesen, verbuschende Halbtrockenrasen, Steinbrüche, Hecken und Gebüsche, Feuchtwiesen.

Entfernungen von mehr als 5 km können von der Art zurückgelegt werden (Warren 1995).

Raupennahrungspflanzen: Veilchen-Arten, z. B. *Viola reichenbachiana*, *V. odorata*, *V. tricolor*, *V. canina*, *V. hirta*, *V. riviniana* (vgl. Franz 1985, SBN 1987, Blab & Kudrna 1982, Kudrna 1998, Emmet & Heath 1990, Ebert & Rennwald 1991, Kusdas & Reichl 1973, Weidemann 1995, Warren 1995).

Überwinterung: als Eiraupe im Ei (Weidemann 1995, SBN 1987).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: nicht gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Ktn: 3, Stmk: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Intensivierung der Grünlandnutzung (Düngung etc.), Aufforstung (von Waldwiesen, Halbtrockenrasen etc.), „Dunkelwaldwirtschaft“.

Handlungsbedarf:

Erhaltung und Pflege ungedüngter, blütenreicher Wiesen und Waldlichtungen, insbesondere von hochstaudenreichen Saumgesellschaften. Eventuell Auflichtung von angrenzenden Waldrändern. Wenn immer möglich, Naturverjüngung auf Waldschlägen (keine Aufforstung).

Mittlerer Perlmuttfalter

Fabriciana niobe

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Westeuropa durch Rußland und Kleinasien bis Persien.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 36 Ländern bekannt.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Lobau (ZOOBOT 1922; 1907, NMW, Hauptsammlung).

Lainzer Tiergarten (1949, NMW, coll. Galvagni).

Neuwaldegg (1884, NMW, Hauptsammlung).

Galitzinberg (Naufock 1902).

Mauer (1901, NMW, coll. Galvagni).

Kalksburg, Gütenbachtal (29.6.1917, LME, coll. Koschabek).

Löffler (1994) konnte 1993 auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) 12 Individuen registrieren.

Die Art konnte vom Autor 1999 nur in einem Exemplar im Lainzer Tiergarten (Kaiserzipfwiese, 5.7.1999) festgestellt werden.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Mitte Juni bis Ende August.

Habitate: der Schwerpunkt der Verbreitung liegt in der montanen und subalpinen Vegetationsstufe, verinzelt bis in die alpine Grasheide (Aistleitner 1999). Besiedelt werden Waldwiesen und Waldlichtungen, Feuchtwiesen, Halbtrockenrasen. Im Flachland lokal und selten.

Raupennahrungspflanzen: Veilchen-Arten, insbesondere *Viola canina*, möglicherweise auch *V. hirta*, *V. palustris* und andere Arten (vgl. SBN 1987, Ebert & Rennwald 1991, Blab & Kudrna 1982).

Überwinterung: als Ei (Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: nicht gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Ktn: 3, Stmk: 3, Bgld: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Aufforstung bzw. zu starke Verbuschung von Waldlichtungen und Waldwiesen. Grünlandintensivierung (Düngung, Mahd etc.). Zerstörung von Waldsäumen.

Handlungsbedarf:

Erforschung der Präimaginalstadien und der Ökologie (vgl. Ebert & Rennwald 1991). Erhaltung blütenreicher Magerwiesen, Waldränder und Waldlichtungen. Bei der Wiesenmahd ungemähte Bereiche an Waldrändern und um Gebüschgruppen stehenlassen. Reduzierung der Wilddichte im Lainzer Tiergarten!

Kleiner Schlehen-Zipfelfalter ***Satyrium acaciae***

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Spanien durch das südliche Mittel- und Südeuropa bis Südrußland und Kleinasien.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 26 Ländern bekannt, in Belgien bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

Kärnten, Steiermark, Oberösterreich, Niederösterreich, Burgenland.

Verbreitung in Wien:

Kahlenberg (1951, NMW, coll. Schams).

Mauer (ex larva 1927, NMW, coll. Suppentschitsch; 1900, NMW, coll. Galvagni; 1929, NMW, Hauptsammlung; 1941, NMW, coll. Auer von Welsbach).

Sievering (Franz 1985; 1929, NMW, Hauptsammlung).

Grinzing (25.6.1908, LMS, coll. Schwingenschuß; 1916, NMW, Hauptsammlung).

Rodaun (1903, NMW, Hauptsammlung).

Dreimarkstein (1883, NMW, coll. Rebel).

Nußberg (Franz 1985; eine Reihe von ex larva-Belegexemplaren zwischen 1943 und 1957, z. B. 29.5.1943, 21.6.1957, LMS, coll. Schwingenschuß).

Leopoldsberg (Naufock 1902; eine Reihe von ex larva-Belegexemplaren zwischen 1909 und 1938, LMS, coll. Schwingenschuß).

Wien 19 (eine Reihe von ex larva-Belegexemplaren zwischen 1938 und 1939, LMS, coll. Schwingenschuß).

Nußdorf (15.7.1953, LMS, coll. Knoth).

Laaerberg (2.7.1960, NMW, coll. Suppentschitsch)

Laudonwiese, Hadersdorf-Weidlingau (3.7.1970, NMW, coll. Schreier).

Wien (1946, ZOODAT).

Die Art wurde vom Autor bei den Kartierungen 1999 in insgesamt 5 Planquadranten in 4 Bezirken (14, 19, 21, 23) mit insgesamt nur 7 Individuen registriert.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: ca. Anfang Juni bis Anfang August.

Habitate: dieser xerothermophile Gehölzbewohner besiedelt magere, (verbuschende) Trocken- und Halbtrockenrasen, Magerwiesen, Waldwiesen, Waldlichtungen, Waldränder, Gebüsche und Hecken. Die Habitate müssen windgeschützt sein.

Raupennahrungspflanzen: die Raupe lebt monophag an (in der Regel kleinen, kümmerlich wachsenden) Schlehen (*Prunus spinosa*).

Auf der Salzwiese (Wien 14) konnte am 30.6.1999 Eiablage an *Prunus spinosa* beobachtet werden.

Überwinterung: als Eiraupe im Ei (Malicky 1970).

Gefährdung:

in Europa: SPEC 4b.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Ktn: 1, Stmk: 1, OÖ: 5A, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Aufforstungen. Rodung von Schlehengebüschen an Waldrändern, Hecken etc.. Zu radikale Entbuschung (Beseitigung von Schlehen) von verbuschenden Magerrasen .

Handlungsbedarf:

Erhaltung von Schlehenbeständen in den besiedelten Habitaten. Keine Aufforstung von Trockenstandorten. Bei Pflege- und Entbuschungsmaßnahmen (auch und insbesondere im Rahmen von Naturschutz-Maßnahmen) von zu stark verbuschten Waldwiesen, Waldlichtungen und Magerrasen Schonung der Schlehenbestände.

Pflaumen-Zipfelfalter *Satyrium pruni*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Westeuropa durch Sibirien bis zum Amurgebiet und Korea.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 32 Ländern nachgewiesen.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern mit Ausnahme von Osttirol nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Sievering (20.7.1939, LMS, coll. Knoth; 1911, ZOODAT).

Salmannsdorf (1899, NMW, Hauptsammlung).

Kahlenberg (Naufock 1902).

Galitzinberg (Naufock 1902).

Pötzleinsdorf (1913, NMW, Hauptsammlung).

Mauer (17.6.1942, 21.6.1932, NMW, coll. Suppantschitsch; 1916, 1918, NMW, Hauptsammlung).

Laudonwiese, Hadersdorf-Weidlingau (5.6.1967, 8.6.1968, 4.7.1969, NMW, coll. Schreier).

Wien (1946, NMW, coll. Galvagni; ohne Datum, NMW, coll. Rebel; ohne Datum, NMW, Hauptsammlung).

Die Art kommt auch auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) vor, wo 1993 10 Individuen registriert wurden (Löffler 1994).

F. pruni wurde bei den Kartierungen 1999 vom Autor in insgesamt 8 Quadranten in 4 Bezirken (10, 14, 19, 21) mit insgesamt 13 Individuen nachgewiesen. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt in Döbling.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Mitte Mai bis Mitte Juli, Einzelexemplare bis Anfang August.

Habitate: diese sehr standorttreue Art besiedelt thermophile Wald- und Gebüschgesellschaften, Gärten, Streuobstwiesen, Hecken und Feldgehölze, gebüschrreiche Trocken- und Halbtrockenrasen und Magerwiesen (-brachen).

Raupennahrungspflanzen: insbesondere Zwetschgen, Pflaumen (*Prunus domestica*) und Schlehen (*Prunus spinosa*), aber auch an Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Mirabelle (*Prunus domestica x cerasifera*) (vgl. SBN 1987, Kudrna 1998, Weidemann 1995). Bestände in warmer, sonniger, windgeschützter Lage werden bevorzugt (Weidemann 1995).

Überwinterung: als Eiraupe im Ei (SBN 1987, Ebert & Rennwald 1991a).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 0, T: 3?, Sbg: 3, Ktn: 1, Stmk: 1, OÖ: 2, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Rodung von Hecken, Feldgehölzen, Waldmänteln und Streuobstbeständen. Insektizideinsatz an den Wirtsbäumen. Entbuschung von Waldrändern und Waldrandbegradigungen.

Handlungsbedarf:

Erhaltung bzw. Schonung (z. B. bei Pflegemaßnahmen) von Zwetschgen- und Schlehenbeständen an Waldrändern, Feldgehölzen, Hecken, Böschungen, Wegrändern und in verbuschenden Magerrasen.

Ulmen-Zipfelfalter *Satyrium w-album*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Westeuropa durch die gemäßigte Zone Asiens bis Japan.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 37 Ländern bekannt.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Kahlenberg (1947, 1948, NMW, coll. Schams).

Hietzing (1932, 1945, NMW, coll. Galvagni).

Prater (1908, ZOODAT; 1916, 1918, NMW, Hauptsammlung; 1918, NMW, coll. Galvagni; ohne Datum, NMW, coll. Rebel).

Hütteldorf (8.6.1918, LMS, coll. Schwingenschuß; 1900, NMW, coll. Galvagni).

Galitzinberg (Naufock 1902).

Weidlingau (20.6.1924, Forster & Wohlfahrt 1976).

Schönbrunn (1941, NMW, coll. Galvagni).

Wien-Donauauen (1934, NMW, Hauptsammlung).

Mauer (1905, NMW, Hauptsammlung).

Exelberg (1918, NMW, Hauptsammlung).

Wien 13, Kremsergasse (auf einem Bauplatz unter Ulmen eine spinnreife Raupe, ex larva 20.6.1954, Hörl 1955).

Mauerbachtal (Naufock 1902).

Praterau (29.6.1939, LMS, coll. Knoth).

Lobau (11.6.1934, LME, coll. Koschabek; 26.6.1939, NMW, coll. Suppentschitsch).

Sievering (ex larva 20.6.1941, NMW, coll. Suppentschitsch).

Hameau (Wien 17) (15.6.1971, NMW, coll. Schreier).

Pötzleinsdorf (1918, NMW, Hauptsammlung).

Wien (1882, 1907, 1923, NMW, Hauptsammlung; 1940, NMW, coll. Galvagni; 1940, ZOODAT).

Die Art wurde bei den Kartierungen 1999 vom Autor in insgesamt 5 Quadranten in 4 Bezirken (2, 17, 19, 21) mit insgesamt nur 11 Individuen nachgewiesen.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Ende Mai bis Anfang August.

Habitate: verbuschende Halbtrockenrasen, Waldränder, Feldgehölze, Waldlichtungen, Waldwiesen, Waldschläge, Solitärbäume (Ulmen), z. B. in Alleen, Parks und Gärten. Besonnung der Ulmen und Windschutz sind bedeutende Faktoren der besiedelten Habitate (vgl. Hermann 1994).

Raupennahrungspflanzen: Ulmen-Arten, z. B. Feldulme, Bergulme, Flatterulme. Jungraupen an den Blüten, ältere Raupen fressen Blätter (vgl. Weidemann 1995, Ebert & Rennwald 1991a, Hermann 1994). Die Ulmen müssen nicht unbedingt, wie oft behauptet wird, blütfähig sein (vgl. Emmet & Heath 1990)!

Überwinterung: als Eiraupe im Ei (Malicky 1970).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: T: 1, Sbg: 2, Ktn: 1, Stmk: 2, OÖ: 2, NÖ: 3, Bgld: 2.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Ulmensterben, wobei die Feldulme am stärksten betroffen ist. Indirekt wirkt sich auch die dadurch resultierende abnehmende forstwirtschaftliche Bedeutung von Ulmen und der Verzicht auf Verwendung als Allee- und Parkbaum negativ auf die Bestandsentwicklung aus (vgl. Hermann 1994).

Handlungsbedarf:

Weitere gezielte Nachsuche (Eier im Winterhalbjahr!) in Ulmen-Beständen (vgl. Hermann 1994), auch an den als Naturdenkmäler ausgewiesenen Ulmen im Wiener Stadtgebiet.

Da oft eine gesamte Kolonie von einem alten Ulmenbaum abhängt, ist die Erhaltung aller alten Ulmen derzeit als die effizienteste Schutzmaßnahme zu betrachten (Kudrna 1988, 1998). Als weitere vordringliche Schutzmaßnahme ist die Förderung von Ulmenarten, z. B. in Auwäldern, Waldrändern und Feldgehölzen anzusehen. Daneben besteht selbst im Siedlungsbereich und an Straßenrändern die Möglichkeit, Populationen des Falters zu erhalten oder zu entwickeln, indem Ulmen trotz des hohen Erkrankungsrisikos als Stadt- oder Alleeäume angepflanzt werden. Wären Ulmen bei Gartenbesitzern ähnlich beliebt wie der zum Anlocken häufiger Tagfalterarten gerne gepflanzte Sommerflieder, so könnte der Ulmen-Zipfelfalter möglicherweise schon bald aus den Roten Listen gestrichen werden (Hermann 1994).

Einzelne vom Ulmensterben betroffene Ulmen können durch das Ausschneiden der vom Ulmensplintkäfer befallenen Kronenteile gerettet werden. Stärker befallene Bäume müssen gefällt oder entrindet werden.

Bei dieser Art kommt auch der Erhaltung blütenreicher Waldsäume (Saugpflanzen) eine gewisse Bedeutung zu.

Lilagold-Feuerfalter *Lycaena hippothoe*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Westeuropa durch Rußland und Sibirien bis zum Amurgebiet.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 31 Ländern bekannt, in den Niederlanden aber bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Lainzer Tiergarten (7.6.1952, LME, coll. Koschabek).

Zwischen Hüttdorf und Hadersdorf (Franz 1985).

Sofienalm (ohne Datum, NMW, coll. Suppentschitsch).

Kalksburg (10.6.1923, NMW, coll. Schleppnik).

Wien (10.6.1930, NMW, coll. Schleppnik; 1920, NMW, coll. Galvagni; ohne Datum, NMW, **Hauptsammlung**).

Laudonwiese, Hadersdorf-Weidlingau (z. B. 8.6.1968, NMW, coll. Schreier).

Neuwaldegg (1884, 1886, NMW, **Hauptsammlung**).

Hüttdorf (1904, NMW, **Hauptsammlung**).

Sievering (1909, NMW, **Hauptsammlung**).

Dornbach (1921, 1927, NMW, coll. Galvagni).

Mauer (1923, NMW, **Hauptsammlung**).

Kahlenberg (1930, ZOODAT).

Bei den Kartierungen 1999 konnte vom Autor nur ein Individuum registriert werden (28.6.1999, Schwarzenbergpark, Kreuzbühelwiese).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: In Wien wahrscheinlich nur eine Generation von Mitte Mai bis Mitte August.

Habitate: diese prinzipiell hygrophile Art besiedelt extensiv bewirtschaftete Wiesen, meist Feuchtwiesen und Niedermoore, aber auch mesophile Wiesen und trockene Magerwiesen bzw. Halbtrockenrasen. Der Falter fliegt bevorzugt in sonniger Lage mit Windschutz (Kudrna 1988, 1998).

Raupennahrungspflanzen: Ampfer-Arten, insbesondere *Rumex acetosa* und *R. acetosella* (vgl. Malicky 1970, Kudrna 1998, Weidemann 1995, SBN 1987, Ebert & Rennwald 1991a).

Überwinterung: in einem beliebigen Raupenstadium (Malicky 1970).

Gefährdung:

in Europa: Lower risk, near threatened.

in Österreich: nicht gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Sbg: 3, Ktn: 3, OÖ: 3, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Intensivierung der Grünlandnutzung (Überdüngung, Überbeweidung, ungünstige Mahdtermine bzw. zu großflächige Mahd), Entwässerungen, Aufforstungen, Verbrachung und anschließende Verbuschung der Habitate.

Handlungsbedarf:

Günstig für den Lilagold-Feuerfalter sind einmähdige Wiesen mit spätem Mahdzeitpunkt oder Jungbrachen. Positiv ist daher, wenn Feuchtwiesenränder nur jahr- und abschnittsweise in die Mahd (oder Beweidung) einbezogen werden. Auch der Erhaltung von ungemähten Bereichen an „Störstellen“ und Gräben kommt hohe Bedeutung zu.

Alexis-Bläuling *Glaucoopsyche alexis*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Westeuropa durch Rußland und Zentralasien bis zum Amurgebiet.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 36 Ländern bekannt.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern mit Ausnahme von Osttirol nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Praterau (4.8.1940, LMS, coll. Knoth).

Prater (1913, 1914, ZOODAT).

Kahlenberg (1952, 1953, 1955, NMW, coll. Schams).

Kalksburg (1948, NMW, coll. Galvagni).

Mauer (20.6.1903, ZOOBOT 1909; 1918, NMW, Hauptsammlung).

Dreimarkstein (1893, NMW, Hauptsammlung).

Lobau (Naufock 1902; 21.5.1999, 23.5.1999, Benton schriftlich).

Galitzinberg (Naufock 1902).

Rohrerwiese bei Neuwaldegg (Franz 1985; 18.5.1916, ZOOBOT 1917).

Rodaun (20.5.1923, LME, coll. Koschabek; 1916, NMW, Hauptsammlung).

Wien 18, Zierleiten (27.4.1936, LMS, coll. Schwingenschuß).

Leopoldsberg (LMS, coll. Schwingenschuß).

Östl. Bisamberg, Schanze (6.5.1934, LME, coll. Koschabek).

Laaerberg (28.5.1956, 10.6.1962, NMW, coll. Hörl; 30.5.1950, NMW, coll. Schreier).

Wien 10, Alsberggasse (31.5.1962, 19.5.1962, 3.6.1962, 17.5.1963, 9.5.1966, 9.6.1962, 28.5.1961, NMW, coll. Hörl).

Stammersdorf, Herrenholz (29.5.1960, NMW, coll. Hörl).

Wien 10, Neuberg (17.5.1964, NMW, coll. Hörl).

Wien (1882, NMW, coll. Rebel; 1915, ZOODAT; 1904, NMW, Hauptsammlung).

Östl. Wienerberg (Eis 1990).

Die Art kommt auch auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) vor, wo 1993 3 Individuen registriert wurden (Löffler 1994).

Aktuelle Nachweise (1989-1999) aus Wien liegen aus insgesamt 8 Planquadraten aus 5 Bezirken (3, 10, 21, 22, 23) mit einer Gesamtindividuenzahl von 10 vor. Die Art tritt immer nur einzeln auf.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Generationsfolge noch nicht hinreichend geklärt (vgl. auch Ebert & Rennwald 1991a). In Ostösterreich wahrscheinlich 1. Generation Mitte April bis Anfang Juli und eine partielle 2. Generation im September.

Habitate: Trocken- und Halbtrockenrasen, Magerwiesen, magere Feuchtwiesen, Waldlichtungen, Waldwege, Waldschläge, Ruderalflächen, Dämme, Ackerbrachen. Wald- und Gebüschnähe wird bevorzugt (Saumstandorte).

Raupennahrungspflanzen: die myrmekophile Raupe lebt auf einer Vielzahl von Leguminosen-Arten, z. B. aus den Gattungen *Medicago*, *Melilotus*, *Astragalus*, *Genista*, *Cytisus*, *Lotus*, *Coronilla*, *Onobrychis*, *Vicia*, *Trifolium*, *Ononis* (vgl. Malicky 1969, Blab & Kudrna 1982, SBN 1987, Weidemann 1995, Franz 1985, Kudrna 1998, Ebert & Rennwald 1991a, Hesselbarth et al. 1995).

Überwinterung: als Puppe (Malicky 1970, SBN 1987).

Gefährdung:

in Europa: Vulnerable (SPEC 3). Der Rückgang in den letzten 25 Jahren beträgt 20 - 50%.

in Österreich: gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 3, T: 3?, Sbg: 0, Ktn: 3, Stmk: 2, OÖ: 2, NÖ: 3, Bgld: 2.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Aufforstung der Habitate, Beweidung (z. B. mit Schafen), Grünlandintensivierung, ungünstige Mahdtermine, Überbauung, zu starke Verbuschung der Habitate (Waldlichtungen, Waldwiesen, Halbtrockenrasen).

Handlungsbedarf:

Erforschung der Präimaginalstadien und der Ökologie. Vermehrte Schaffung junger Brachestadien (z. B. magere Acker- und Weingartenbrachen), insbesondere in Wald- oder Heckennähe. Späte Mahd (ab September) von Magerwiesen, Böschungen und Dämmen.

Vogelwicken-Bläuling *Plebicula amanda*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Nordafrika und Europa (ohne den atlantischen Westen) bis Asien (Weidemann 1995).

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 33 Ländern bekannt.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern mit Ausnahme von Osttirol und Salzburg nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Hütteldorf (Franz 1985).

Sievering (Franz 1985).

In den letzten Jahren bei Wien häufiger geworden (Malicky in Franz 1985).

Löffler (1994) konnte 1993 auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) 7 Individuen nachweisen.

Aktuelle Nachweise (1989-1999) aus Wien liegen aus insgesamt 5 Planquadranten aus 3 Bezirken (21, 22, 23) mit einer Gesamtindividuenzahl von 16 vor. Die derzeitigen Hauptverbreitungsgebiete in Wien umfassen die untere Lobau (hauptsächlich auf den Heißländern) und die „Alten Schanzen“ (Halbtrockenrasen) am Bisamberg.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Ende Mai bis Mitte August.

Habitate: sowohl in trockenen, als auch in feuchten Habitaten, z. B. Trocken- und Halbtrockenrasen (inkl. Heißländern), Feuchtwiesen und feuchte Hochstaudenfluren, Magerwiesen (-brachen), Waldwiesen, Dämme, Böschungen und Saumstandorte, Brach- und Ruderalflächen (vgl. auch Habeler 1975). Obige Lebensräume werden aber nur bei ausgedehnten Vogelwickenbeständen besiedelt.

Raupennahrungspflanzen: hauptsächlich Vogelwicke (*Vicia cracca*), aber auch *Medicago sativa*, *Lathyrus pratensis* und *Astragalus* sp. (vgl Kusdas & Reichl 1973, Malicky 1969, Franz 1985, Ebert & Rennwald 1991a, Hesselbarth et al. 1995, Weidemann 1995).

Eiablagen an *Vicia* sp. konnten am 10.6.1999 auf der „Alten Schanze“ (Kote 217) und am 24.6.1999 auf einer Magerwiese im Gütenbachtal beobachtet werden.

Überwinterung: als junge Raupe (Malicky 1969, Weidemann 1995, Hesselbarth et al. 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: T: 2?, Ktn: 2, Stmk: 3, OÖ: 3, NÖ: 3, Bgld: 2.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Aufforstungen von Magerwiesen, Halbtrockenrasen und Feuchtwiesen.

Handlungsbedarf:

Erhaltung vogelwickenreicher Säume in den Vorkommensgebieten.

Esparsen-Bläuling *Plebicula thersites*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Nordafrika und Südeuropa über Vorderasien bis zum Thianshan.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 24 Ländern bekannt, in Belgien aber bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern mit Ausnahme von Osttirol und Salzburg nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Prater (1910, ZOODAT; ohne Datum, NMW, Hauptsammlung).

Rodaun (15.6.1930, NMW, coll. Höfer; ohne Datum, NMW, Hauptsammlung)

Salmannsdorf (1899, NMW, Hauptsammlung).

Stammersdorf (ohne Datum, LMS, coll. Schwingenschuß; 22.5.1932, LME, coll. Koschabek).

Lobau (14.5.1916, LMS, coll. Schwingenschuß; 22.7.1925, LME, coll. Koschabek).

Östl. Bisamberg, Schanze (6.5.1934, LME, coll. Koschabek).

Wien (31.7.1967, coll. Peter; ohne Datum, NMW, coll. Rebel):

Donauinsel (Raab 1995, Pascher & Raab, im Druck).

Von dieser Art liegen aktuelle Nachweise aus Wien (1989-1999) aus insgesamt 9 Planquadraten aus 5 Bezirken (17, 19, 21, 22, 23) mit einer Gesamtindividuenzahl von 21 vor. *P. thersites* tritt in der Regel nur lokal auf. Das derzeitige Hauptverbreitungsgebiet in Wien umfaßt insbesondere Kalksburg und unterschiedliche Standorte auf der Donauinsel. Populationen sind auch auf der Schafbergwiese (Wien 17) und auf der Rohrerwiese (Wien 19) anzutreffen.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: In 3 sich überschneidenden Generationen von Anfang Mai bis Mitte Oktober.

Habitate: Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene Magerwiesen, Steinbrüche, magere Wegränder und Böschungen, magere Ruderalflächen. Voraussetzung für eine individuenreiche Population sind ausgedehnte Esparsenbestände.

Raupennahrungspflanzen: Esparsen-Arten (*Onobrychis arenaria*, *O. viciifolia*) Die beiden Raupennahrungspflanzen sind gleichzeitig auch die wichtigsten Nektarpflanzen.

Überwinterung: in einem beliebigen Raupenstadium (Malicky 1970).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 0, T: 3?, Ktn: ?K, Stmk: 1, OÖ: 5A, NÖ: 3, Bgld: 2.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Beweidung (z. B. mit Schafen), Aufforstung bzw. zu starke Verbuschung von Halbtrockenrasen und Magerwiesen, Überbauung, Intensivierung der Grünlandnutzung, Aufgabe des Anbaus von Futteresparsen.

Handlungsbedarf:

Erhaltung von Trockenrasen, Halbtrockenrasen und Magerwiesen. Keine Beweidung (insbesondere zur Eiablagezeit und zur Raupenzeit), da Espansetten bevorzugt vom Weidevieh (z. B. Schafen) gefressen werden (Kudrna 1998, Ebert & Rennwald 1991a). Erhaltung bzw. Schaffung von kleinflächigen „Störstellen“ in den Vorkommensgebieten. Die Mahd der besiedelten Habitate sollte nur abschnittsweise (Streifenmahd oder „Inselmahd“) in Rotation stattfinden. Anbau von Futteresparsen im Anschluß an Kalkmagerrasen bzw. Magerwiesen mit Vorkommen der Art. Weiterführung der extensiven Nutzung der Himmelwiese, Neubergwiese, Schafbergwiese und Rohrwiese.

Himmelblauer Bläuling *Lysandra bellargus*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Europa über Vorderasien bis zum Iran und Irak.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 32 Ländern bekannt.

Verbreitung in Österreich:

Die Art wurde 1775 von Denis & Schiffermüller aus der Umgebung von Wien beschrieben und ist in allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Prater (27.8.1957, LME, coll. Koschabek; 1901, NMW, Hauptsammlung; 1909, 1910, 1920, ZOODAT).

Lobau (1906, 1918, ZOODAT; 1908, NMW, Hauptsammlung).

Galitzinberg (Naufock 1902).

Mauer (28.8.1945, LME, coll. Koschabek).

Stammersdorf, Sandnergasse (7.6.1946, LME, coll. Koschabek).

Stammersdorf (3.8.1927, 22.5.1932, 11.6.1936, 2.9.1942, LME, coll. Koschabek).

Rodaun (1908, 1910, NMW, Hauptsammlung).

Kuchelau bei Wien (1946, ZOODAT).

Strebersdorf (8.6.1969, coll. Peter).

Wien 10, Alsberggasse (17.8.1963, NMW, coll. Hörl).

Laaerberg (8.6.1969, 1.6.1958, 6.6.1960, 27.5.1960, NMW, coll. Hörl).

Wien 21, Hubertusdamm (13.7.1970, NMW, coll. Hörl).

Wien (1929, NMW, coll. Schams; ohne Datum, NMW, coll. Rebel).

Diese Art wurde aktuell (1989-1999) aus 13 Planquadraten in 4 Wiener Bezirken (2, 10, 21, 22) mit insgesamt 144 Individuen nachgewiesen. Die relativ hohe Individuenzahl erklärt sich dabei allerdings aus dem „Massenvorkommen“, welches Eis (1990) am Praterspitz-Freudensau festgestellt hat (in der Datenbank mit 100 Individuen registriert). Die derzeitige Hauptverbreitung in Wien konzentriert sich insbesondere auf die untere Lobau, den Wiener Anteil des Bisamberges und die Umgebung des Praterspitzes-Freudensau (vgl. Eis 1990).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: In 2 Generationen von Anfang Mai bis Ende September (in Oberösterreich noch bis Mitte Oktober; vgl. Kusdas & Reichl 1973).

Habitate: Trocken- und Halbtrockenrasen (inkl. Heißländer), Magerwiesen, (junge) magere Dämme und Böschungen (mit „Störstellencharakter“), magere Ruderalflächen unterschiedlicher Ausprägung.

Raupennahrungspflanzen: die myrmekophile Raupe lebt hauptsächlich auf *Hippocrepis comosa* und *Medicago sativa*, aber auch auf *Coronilla varia* und *Coronilla coronata* (vgl. Malicky 1969, Ebert & Rennwald 1991a, Blab & Kudrna 1982). Bevorzugt werden Pflanzen in niedriger Vegetation unter mikroklimatisch günstigen Bedingungen (Thomas 1989, Ebert & Rennwald 1991a).

Eis (1990) beobachtete am Praterspitz Eiablagen auf *Coronilla varia* und *Medicago falcata*.

Überwinterung: als junge Raupe (Ebert & Rennwald 1991a, Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: gefährdet (mit Fragezeichen)

in den einzelnen Bundesländern: T: 4, Sbg: 2, Stmk: 3, OÖ: 3, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Intensivierung der Grünlandnutzung, Aufforstungen, Überbauung, ungünstige Mahdtermine bzw. großflächige Mahd (z. B. an Dämmen).

Handlungsbedarf:

Verstärkter Schutz von Trocken- und Halbtrockenrasen, eventuell Beweidung in Teilbereichen (Rotationssystem) (vgl. Thomas 1989). Erhaltung bzw. Schaffung von „Störstellen“ (Böschungen, Trampelpfaden, Erdanrissen etc.). Bei Mahd nur „Streifenmahd“ eines Teiles des besiedelten Habitats mit Belassen von ungemähten Rainen, z. B. an Hochwasserschutzdämmen (beispielsweise in der Lobau und in Albern).

Östlicher Kurzschwänziger Bläuling *Everes decoloratus*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Auf Südosteuropa beschränkt; von Mähren und Niederösterreich nach Südwesten über die Balkanhalbinsel.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa nur aus 16 Ländern nachgewiesen.

Verbreitung in Österreich:

Steiermark, Oberösterreich, Niederösterreich, Burgenland.

Verbreitung in Wien (hier wurden vorläufig auch in Sammlungen und Literaturhinweisen als *E. alcetas* angegebenen Falter eingereiht, Genitaldermination der Belegexemplare notwendig!)

Mauer (18.5., Franz 1985).

Wien 19, Pointenbach (21.7.1952, LMS, coll. Schwingenschuß).

Rodaun (23.5.1940, LMS, coll. Knoth).

Laaerberg, Oberlaa (17.5.1963, NMW, coll. Hörl).

Lobau (5.8.1934, NMW, coll. Suppentschitsch).

Kalksburg (15.7.1924, NMW, coll. Schleppnik).

Aktuelle Funde (1989-1999) aus Wien durch den Autor liegen von insgesamt 42 Individuen aus 6 Bezirken (10, 14, 19, 21, 22, 23) und insgesamt 19 Planquadraten vor. Dabei stammen die meisten Nachweise aus dem 23. Bezirk (Kalksburg, Rodaun) und aus dem 19. Bezirk (Döbling).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: 1. Generation Ende April bis ca. Mitte Juni, 2. Generation ca. Anfang Juli bis ca. Ende August. Ob Falter Ende August und im September einer (partiellen) 3. Generation angehören, muß vorerst offenbleiben (vgl. dazu Lorkovic 1938/42, Kulfan 1989).

Habitate: diese Art besiedelt insbesondere Waldstandorte, ist aber auch in offenen Landschaften anzutreffen (vgl. Kulfan 1989, Lorkovic 1938/42). Besiedelt werden z. B. Waldwege, Waldschläge, Waldwiesen (-brachen), Waldlichtungen, Ruderalflächen unterschiedlicher Ausprägung, Wegränder, Feuchtwiesen, See- und Teichufer, Weingartenbrachen, Steinbrüche, Magerwiesen, Halbtrockenrasen. Gebüsch- oder Waldnähe wird eindeutig bevorzugt.

Raupennahrungspflanzen: möglicherweise monophag an *Medicago lupulina* (vgl. Lorkovic 1938/42). Der Autor konnte am 19.7.1999 auf einer Magerwiese am Falkenberg (Wien 21) eine Eiablage auf *Medicago lupulina* beobachten.

Überwinterung: als erwachsene Raupe (Lorkovic 1938/42).

Gefährdung:

in Europa: SPEC 4a.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Stmk: 1, NÖ: 5, Bgld: 2.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Zu häufige Mahd oder Mulchen von (Wald-) Wegrändern. Teeren von Waldwegen (Verlust von Saugplätzen). Überbauung, Aufforstung, zu starke Verbuschung der Habitate. Intensivierung der Grünlandnutzung.

Handlungsbedarf:

Erforschung der Raupennahrungspflanzen, Präimaginalstadien und der Ökologie. Erhaltung von mageren Ruderalflächen unterschiedlicher Ausprägung (Weingartenbrachen, Wegränder etc.). Abgestufte Mähintensitäten an Wegrändern, insbesondere an Waldwegen.

Roter Würfel-Dickkopffalter *Spialia sertorius*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Nordafrika, dem südlichen Mittel- und Südeuropa über Asien bis zum Amur.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 21 Ländern bekannt, in den Niederlanden und in der Ukraine aber bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

In allen Bundesländern nachgewiesen.

Verbreitung in Wien:

Galitzinberg (Naufock 1902).

Zwischen Nußdorf und Kahlenbergerdorf (15.7.1925, Franz 1985).

Rodaun (1900, NMW, coll. Galvagni).

Lobau (1908, NMW, Hauptsammlung; 21.5.1914, LME, coll. Koschabek).

Leopoldsberg (1913, NMW, Hauptsammlung; 13.5.1915, 11.6.1922, NMW, coll. Preißbecker).

Nußdorf (ohne Datum, NMW, Hauptsammlung).

Laxenburg (13.5.1920, NMW, coll. Preißbecker).

Löffler (1994) konnte 1993 auf der Perchtoldsdorfer Heide (NÖ) 8 Individuen nachweisen.

Aktuelle Nachweise aus Wien (1989-1999) gibt es nur vom Praterspitz-Freudenberg, wo am 9.5.1990 einige Individuen beobachtet wurden (Eis 1990) und aus der Lobau vom 23.5.1999 (Benton schriftlich).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: 1. Generation Anfang Mai bis Anfang Juli, 2. Generation Ende Juli bis Anfang September.

Habitate: dieser Steppenheidebewohner besiedelt xerotherme Stellen, in erster Linie (verbuschende) Trocken- und Halbtrockenrasen (gerne über Kalk), Magerwiesen und -weiden, Felsfluren und Steinbrüche. „Störstellen“ (z. B. trockene, vegetationsarme Wegränder, Böschungen, Abbruchkanten etc.) sind für die Art von sehr hoher Bedeutung, da offene Bodenstellen bzw. anstehendes Gestein mikroklimatisch günstige Eiablagehabitata bedingen.

Raupennahrungspflanzen: wahrscheinlich monophag an Kleinem Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) (vgl. Ebert & Rennwald 1991a).

Überwinterung: als Raupe (vgl. Pro Natura 1997, Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: potentiell gefährdet (mit Fragezeichen).

in den einzelnen Bundesländern: T: 4, Sbg: 1, Ktn: 3, Stmk: 3, OÖ: 3, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Zerstörung von Magerrasen durch Aufforstung, Überbauung etc.

Handlungsbedarf:

Verstärkte Bemühungen zum Erhalt lückiger Magerrasen und Magerwiesen. Erhaltung bzw. Erweiterung von offenen, vegetationsarmen und daher mikroklimatisch günstigen Habitatstrukturen („Störstellen“). Keine Mahd, kein Mulchen und keine Beweidung während der Raupenentwicklungszeit. Wenn unbedingt notwendig, dann nur auf Teilstücken unter Aussparung der „Störstellen“.

Spiegelfleck-Dickkopffalter *Heteropterus morpheus*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Nordspanien durch Süd- und Mitteleuropa und Asien bis Korea.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 26 Ländern bekannt, im asiatischen Teil der Türkei bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

Steiermark, Niederösterreich, Burgenland.

Verbreitung in Wien:

Lobau (1907, 1911, 1920, NMW, Hauptsammlung; 12.7.1970, coll. Peter; 18.6.1934, LME, coll. Koschabek).

Wien-Donauauen (1934, NMW, Hauptsammlung).

Prater (ohne Datum, NMW, coll. Rebel).

Die Art konnte aktuell (1989-1999) in Wien in 35 Individuen in 5 Bezirken (2, 13, 14, 17, 22) und insgesamt 12 Planquadranten nachgewiesen werden. Der Schwerpunkt der aktuellen Verbreitung liegt in der unteren Lobau, gefolgt vom Lainzer Tiergarten (z. B. Kaiserzipfwiese, Glasgrabenwiese, westlich Johannserwiese) und der Salzwiese (individuenreiche Population!). Weiter Fundorte sind die Seitenhafenstraße (Wien 2; Eis 1990), der Kolbeterberggraben (Wien 14) sowie der Schwarzenbergpark (Wien 17).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: Mitte Juni bis ca. Mitte August. Sehr interessant ist der Fund eines ganz frischen Individuums am 31.8.1999 in der unteren Lobau durch den Autor, welcher möglicherweise auf eine partielle 2. Generation hindeutet!

Habitate: die Art ist relativ standorttreu und besiedelt sowohl feuchte als auch trockene Habitate (Steppenheiden- und Sumpfwiesenbewohner), insbesondere grasige, hochwüchsige Bereiche (Brachen) in Gebüschen- oder Waldrandnähe sagen ihr besonders zu. Besiedelt werden Feuchtwiesen (-brachen), (feuchte) grasige Waldschläge und Waldlichtungen, feuchte Hochstaudenfluren und Gräben, Großseggenrieder, Trocken- und Halbtrockenrasen (-brachen), Heißläden, Uferböschungen und Hochwasserschutzdämme.

Raupennahrungspflanzen: verschiedene Grasarten, z. B. aus den Gattungen *Brachypodium*, *Molinia*, *Calamagrostis* und *Phragmites* (vgl. Pro Natura 1997, Higgins & Riley 1978, 1993; Blab & Kudrna 1982, Weidemann 1995). Das Blaue Pfeifengras (*Molinia caerulea*) scheint am bedeutendsten zu sein (Pro Natura 1997).

Überwinterung: als Raupe (Weidemann 1995, Pro Natura 1997).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: potentiell gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Stmk: 3.

in Wien: gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Grünlandintensivierung, Aufforstung, Überbauung oder Überschüttung der Habitate. Ungünstige Mahdtermine bzw. zu großflächige Mahd.

Handlungsbedarf:

Erhaltung von offenen Wasserdruckstellen und feuchten Mulden in Wiesen (-brachen) (vgl. Pro Natura 1997). Erhaltung von ungemähten Säumen an Wegen, Straßen, Böschungen und Dämmen, aber auch im Wirtschaftsgrünland, insbesondere in Feucht- und Sumpfwiesen im Wald bzw. in Waldnähe.

Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter *Pyrgus armoricanus*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:
Von Nordafrika und Europa bis zum Iran.

Verbreitung in Europa:
Die Art ist in Europa aus 26 Ländern bekannt, in Belgien bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:
In allen Bundesländern mit Ausnahme von Osttirol nachgewiesen. In Wien jedoch fraglich (Huemer & Tarmann 1993).

Verbreitung in Wien (Genitaldetermination der Belegexemplare notwendig!):
Hütteldorf (10.6.1889, Rebel 1914 und Franz 1985; Warren 1926).
Dreimarkstein (7.6.1923, Franz 1985).
Lobau (1921, NMW, Hauptsammlung; 27.8.1939, NMW, coll. Neustetter).
Dornbach (Rebel 1914 und Franz 1985).
Prater (9.1902, Rebel 1914 und Franz 1985; ohne Datum, NMW, Hauptsammlung).

Vom Autor bei den Kartierungen 1999 nur ein Exemplar (bisher noch nicht genitalisiert) am 26.8.1999 in Wien 17 auf einer Magerwiese (Beindrechslerwiese, Südteil) an *Lotus corniculatus* saugend.

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: 1. Generation Mitte Mai bis Ende Juni, 2. Generation Ende Juli bis Ende September.

Habitate: vorwiegend an xerothermen Stellen wie Trocken- und Halbtrockenrasen, Magerwiesen, kurzrasigen Hängen, Wald- und Wegrändern.

Raupennahrungspflanzen: *Fragaria*-, *Potentilla*- und *Helianthemum*-Arten (vgl. Pro Natura 1997, Gros 1998, Higgins & Riley 1978, Weidemann 1995, Franz 1985, Rebel 1914, Hesselbarth et al. 1995, Tolman & Lewington 1998, Blab & Kudrna 1982, Kauffmann 1951).

Überwinterung: als Raupe (Gros 1998, Weidemann 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.
in Österreich: gefährdet.
in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 0, T: 3, Sbg: 1, Ktn: 3, Stmk: 2, OÖ: 2, NÖ: 5, Bgld: 2.
in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:
Intensivierung der Grünlandnutzung (Düngung etc.), Überbauung, Aufforstung oder Verbuschung der Habitate.

Handlungsbedarf:

Auf Grund der relativ geringen Kenntnisse über diese Art in Wien können derzeit keine konkreten Maßnahmen empfohlen werden. Die weitere Extensivierung der Grünlandnutzung auf den Wienerwaldwiesen kommt dieser Art aber mit Sicherheit zugute.

Steppenheiden-Würfel-Dickkopffalter *Pyrgus fritillarius*

Verbreitung / Bestand:

Gesamtverbreitung:

Von Süd- und Mitteleuropa bis Zentralasien.

Verbreitung in Europa:

Die Art ist in Europa aus 28 Ländern bekannt, in Belgien und im asiatischen Teil der Türkei aber bereits ausgestorben.

Verbreitung in Österreich:

Die Unterart *fritillarius* in der Steiermark, Oberösterreich, Niederösterreich, Wien und im Burgenland, die Unterart *valesiacus* in Vorarlberg und Nordtirol.

Verbreitung in Wien:

Aktuelle Nachweise aus Wien gibt es nur vom Praterspitz-Freudenau, wo Eis (1990) am 9.5.1990 ein Exemplar beobachten konnte (sehr früher Fund, möglicherweise Verwechslung mit einer anderen *Pyrgus*-Art!) sowie vom 29.5.1998 (1 Exemplar) von einer Heißlände in der unteren Lobau (Rotter schriftlich).

Lebensraum / Biologie:

Flugzeit (Phänologie) in Ostösterreich: In einer Generation von ca. Mitte Mai bis ca. Anfang August.

Habitate: dieser südöstliche Steppenheidebewohner besiedelt xerotherme Stellen, in erster Linie Trocken- und Halbtrockenrasen. Er bevorzugt südexponierte, offene, niedrigwüchsige Bereiche und ist hauptsächlich dort anzutreffen, wo offene Bodenstellen oder das (Kalk-) Gestein zu Tage tritt (z. B. auch in aufgelassenen Steinbrüchen). Die Art meidet starker verbuschte Bereiche (vgl. Höttinger 1998a).

Raupennahrungspflanzen: wahrscheinlich ausschließlich *Potentilla*-Arten (vgl. Ebert & Rennwald 1991a).

Überwinterung: als Raupe (in unterschiedlichen Stadien) (vgl. Pro Natura 1997, Weidemann 1995, Hesselbarth et al. 1995).

Gefährdung:

in Europa: nicht gefährdet.

in Österreich: stark gefährdet.

in den einzelnen Bundesländern: Vbg: 0, T: 4, Ktn: ?, Stmk: 0, OÖ: 1, NÖ: 3, Bgld: 3.

in Wien: stark gefährdet.

Gefährdungsfaktoren:

Zerstörung von Trocken- und Halbtrockenrasen durch Überbauung, Überschüttung oder Aufforstung. Zu starke Verbuschung der Habitate (z. B. nach Nutzungsaufgabe).

Handlungsbedarf:

Konsequente Sicherung der Trocken- und Halbtrockenrasen (inkl. Heißländern) sowie Magerwiesen im Wiener Stadtgebiet. Eventuell Entbuschungsmaßnahmen in den (potentiellen) Vorkommensgebieten.

6. SCHUTZ VON TAGFALTERARTEN UND DEREN LEBENSRÄUMEN IN WIEN

6.1. Grundlegende Zielvorstellungen zum Schutz von Tagschmetterlingen in Wien

Als generelles Ziel ist die Erhaltung der gesamten Tagschmetterlingsfauna der Stadt Wien anzusehen. Im Sinne einer dauerhaften Sicherung der Arten kann es nicht nur um die Fortschreibung des gegenwärtigen Zustandes gehen, sondern es muß darüber hinaus eine Stabilisierung der Bestände auf einem befriedigenden Niveau angestrebt werden. Nur so kann das langfristige Überleben der Arten garantiert werden.

Die Erhaltung der Artenvielfalt ist dabei nur über den Schutz der arttypischen Lebensräume und gesamten Lebensgemeinschaften zu erreichen. Hierzu bedarf es über den Flächenschutz der verbliebenen Lebensräume und Habitatstrukturen mit Vorkommen gefährdeter Arten hinaus besondere Anstrengung zur Erhaltung von funktionsfähigen (Meta-) Populationen. Als vorrangiges Ziel ist die Entwicklung aller Restvorkommen gefährdeter Arten in kritischer Bestandssituation zu dauerhaft stabilen Teilpopulationen anzusehen. Als wichtigste Maßnahme ergibt sich daraus die Einleitung von Verfahren zu Schutzgebietsausweisungen (sofern noch nicht geschehen) für die Bestände mit überregionaler bis landesweiter Bedeutung (Zielarten der Schutzpriorität 1 und 2). Die Schutzgebietsausweisungen sollten dringend mit Pflege- und Optimierungsmaßnahmen sowie durch die Planung und Schaffung von vernetzten Biotoptypen ergänzt werden, welche auf zentralen Refugialbereichen, Trittssteinen und Verbindungskorridoren fußen. Die Einbindung in dieses Verbundsystem ist vor allem für alle Trocken- und Feuchtgebiete mit landesweit bedeutsamen Tagfalterpopulationen anzustreben. Dabei sollte ein biotoptypenbezogener Ansatz zugrunde gelegt werden, der durch ein artbezogenes Konzept ergänzt wird, wobei der Sicherungs- und Entwicklungsbedarf im wesentlichen aus den ökologischen Ansprüchen naturraumspezifischer und biotoptypischer Arten abgeleitet wird (Zielartenkonzept) (vgl. Kapitel 4.2). Im Vordergrund sollten dabei funktionale und populationsökologische Aspekte stehen, wobei sowohl quantitative als auch qualitative Ansprüche berücksichtigt werden sollten (z.B. Lebensraumgrößen, Habitatstrukturen, Beziehungen zwischen Lebensräumen, Ausbreitungsvermögen etc.).

Das Naturschutzziel in der Stadt Wien besteht somit in der Unterhaltung von dauerhaft lebensfähigen Tagfalterpopulationen ausgewählter Zielarten, welche als Indikatoren für Flächengröße, groß- und kleinräumige Biotopvernetzung, räumliche Vernetzung von Teillebensräumen, Strukturreichtum (Vegetationsstruktur), Nutzungsintensität (Düngung, Mahd etc.), Sukzession usw. dienen können.

6.2. FFH-Tagfalterarten und Natura 2000-Gebiete in Wien

FFH (Fauna-Flora-Habitat) - Richtlinie:

In der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) sind in den Anhängen auch Tagschmetterlingsarten angeführt. In **Anhang 2** sind Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, vermerkt. Von den 14 dort aufgelisteten Schmetterlingsarten (vgl. Helsdingen & Willemse 1995) kommen (bzw. kamen) 4 Tagfalterarten auch in Wien vor (vgl. Tab. 4, Spalte 9): *E. aurinia*, *M. teleius* und *M. nausithous* gelten in Wien als ausgestorben, *L. dispar* als gefährdet.

In **Anhang 4** sind streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse angeführt. Hier sind 23 Schmetterlingsarten (vgl. Helsdingen & Willemse 1995) verzeichnet, wovon 8 Tagfalterarten auch in Wien vorkommen (bzw. vorkamen): *P. apollo*, *P. mnemosyne*, *L. achine*, *M. arion*, *M. teleius* und *M. nausithous* gelten als ausgestorben, *Z. polyxena* ist als stark gefährdet, *L. dispar* als gefährdet eingestuft (vgl. Tab. 4, Spalte 9).

Im Zuge dieser Studie wurde versucht, die genaue (ehemalige bzw. aktuelle) Verbreitung und Gefährdung der in den Anhängen 2 und 4 erwähnten Tagschmetterlingsarten, welche in Wien vorkommen (bzw. vorkamen), zu ermitteln, um konkrete Maßnahmen zu ihrem Schutz einzuleiten bzw. fortführen zu können (vgl. die Empfehlungen in den einzelnen Artkapiteln).

NATURA 2000-Gebiete in Wien

Wien hat folgende 4 Gebiete als NATURA 2000-Gebiete (SCI) an Brüssel gemeldet. Angegeben ist jeweils auch der derzeitige Schutzstatus und die Gebietsgröße.

Donau-Auen, Nationalpark, 2300 ha.

Lainzer Tiergarten, Naturschutzgebiet, 2256 ha.

Bisamberg (nur Wiener Anteil), Landschaftsschutzgebiet (Schutzgebiet Wald- und Wiesengürtel, inkl. 4 Naturdenkmäler), 340 ha.

Liesing (23. Bezirk), Landschaftsschutzgebiet (Teile A, B und C), 639 ha.

Aus den obigen Ausführungen geht hervor, daß nur 2 Arten der Anhänge 2 und 4 der FFH-Richtlinie aktuell in Wien vorkommen: *Z. polyxena* (Anhang 4) und *L. dispar* (Anhänge 2 und 4).

Es stellt sich nun die Frage, ob diese beiden Arten durch die in Wien nominierten NATURA 2000-Gebiete ausreichend in ihrem Bestand gesichert sind. Bei *Z. polyxena* ist dies mit Sicherheit der Fall, da diese Art aktuell nur mehr (mit einer Ausnahme, vgl. Artbesprechung) in der Lobau vorkommt. Ein langfristiges Überleben kann aber nur durch spezielle Pflegemaßnahmen garantiert werden (vgl. Artbesprechung).

L. dispar ist in Wien als typischer „r-Strateg“ einzustufen und kann auf Grund der relativ hohen Mobilität und dem Auftreten in unterschiedlichen Habitattypen (trocken bis feucht) nahezu im gesamten (unverbauten) Stadtgebiet auftreten. Die Art kommt aktuell in 3 der nominierten NATURA 2000-Gebiete vor (das „Fehlen“ im Lainzer Tiergarten ist wohl nur auf die geringe aktuelle Durchforschung zurückzuführen, da alte Nachweise vorliegen). Die Anzahl der Funde außerhalb dieser 3 Gebiete übertreffen jene innerhalb der nominierten Gebiete jedoch bei weitem. Wenn man von einem Schwellenwert von 60 % ausgeht, d.h., 60 % der Populationen sollten innerhalb der nominierten Gebiete liegen, ist die Fläche der nominierten Gebiete für das langfristige Überleben dieser Art in Wien trotzdem als ausreichend zu betrachten, da *L. dispar* relativ mobil ist und sich auch in stark anthropogen geprägten Standorten (Ruderalflächen, Straßen- und Wegrändern etc.) entwickeln kann, was ein gänzliches Aussterben im Wiener Stadtgebiet auch lanfristig gesehen sehr unwahrscheinlich macht.

6.3. Empfehlungen (Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen)

6.3.1. Allgemeine Empfehlungen

Als allgemeine Maßnahmen werden hier jene bezeichnet, die keinen konkreten Bezug auf gewisse Flächen und/oder Arten nehmen. Von der Auflistung bzw. Empfehlung allgemeiner Schutz- und Pflegevorschläge für Tagfalter wird hier aber weitgehend abgesehen, da sie in der Regel nur eines bewirken: sie werden in der Praxis nicht umgesetzt! Daher wird hier der Empfehlung konkreter Maßnahmen, die sich auf bestimmte Fächen und/oder Arten beziehen und somit konkret umsetzbar sind, der Vorzug gegeben.

Allgemeine Empfehlungen zum Naturschutz (und damit auch Schmetterlingsschutz) in der Stadt können z.B. bei Grass et al. (1994), Arbeitskreis Stadtökologie (1997) und speziell auf Schmetterlinge bezogen bei Eis (1990, S. 516 - 557) und SBN (1987, S. 105 - 121) nachgelesen werden.

An dieser Stelle sei nur ein Themenkomplex, welchen der Autor im Zusammenhang mit dem Schmetterlingsschutz in der Stadt als sehr wichtig erachtet, etwas näher eingegangen. Es handelt sich um die „Neuorientierung des Grünflächenmanagements“.

Die herkömmliche Grünflächengestaltung und -pflege (insbesondere wiederholte Mahd) lässt nur sehr wenigen Tagfalterarten Raum zur Entwicklung. Eine Neuorientierung des Grünflächenmanagements durch naturnahe Gestaltung, Pflege und Extensivierung (z. B. Umwandlung von blütenarmen Parkrasen in ein- bis zweischürige Wiesen, abgestufte Mähintensitäten und keinesfalls gleichzeitige Mahd großer Flächen) und damit Erhöhung der Struktur- und Habitativielfalt ist in vielen Wiener Grünflächen (Parks und Erholungsgebieten) eine unabdingbare Voraussetzung für die Förderung von Schmetterlingen und anderen Tiergruppen (vgl. dazu z. B. Zeltner 1989, Lobenstein 1990)! Nach dem Arbeitskreis Stadtökologie (1997) sollte mindestens die Hälfte aller Freiflächen von Großstädten naturnah gestaltet sein.

Auch der Sicherung und Pflege von Stadtbrachen (Ruderalfächen unterschiedlicher Ausprägung) kommt eine hohe Bedeutung für die Tagfalterfauna zu, wie durch vorliegende Untersuchung eindeutig belegt wurde (vgl. auch Klatt 1989).

Dem bei Kolmer (1994) empfohlenen „Stadtgrünpflegeprogramm“ kann in seinen Grundzügen zugestimmt werden, allerdings ist in privaten Grünflächen (Gärten etc.) nicht in erster Linie die finanzielle Förderung (wie sie Kolmer empfiehlt) zu forcieren, sondern die Eigeninitiative im Rahmen von verstärkter Bewußtseinsbildung durch intensive Informations- und Öffentlichkeitsarbeit!

Zum Thema „Förderung von Schmetterlingen in Gärten und öffentlichen Grünräumen“ gibt es eine Vielzahl von Veröffentlichungen. Zur Lektüre empfohlen seien hier die Ausführungen bei SBN (1987), Evers (1999) und Lobenstein (1990).

„Wäre es möglich, mehr Gartenbesitzer zu einer naturnäheren Gestaltung und extensiveren Nutzung ihrer Flächen zu bewegen, wäre für den urbanen Artenschutz viel gewonnen. ... Wäre es möglich, in Städten ein Netz naturnaher Gärten, extensiv gepflegter öffentlicher Grünflächen und längerfristig ungenutzter Brachen bereitzustellen, könnten Urbangebiete einen Beitrag zum Naturschutz leisten, der weit über dem vieler agrarisch genutzter Flächen läge“ (Zucchi 1995).

Dieser Aussage ist auch aus lepidopterologischer Sicht uneingeschränkt zuzustimmen!

Als Konsequenz aus den obigen Anmerkungen wird hiermit nachdrücklich die Erstellung einer Farbbroschüre zum Thema „Tagfalter in Gärten und öffentlichen Grünräumen“ empfohlen!

6.3.2. Spezielle Maßnahmen

Als spezielle Maßnahmen werden jene bezeichnet, die einen (mehr oder weniger) genauen Flächen- und/oder Artbezug aufweisen! Die Auflistung der speziellen Maßnahmen erfolgt auf Bezirksebene. Zu den angeführten Zielarten (1. und 2. Schutzpriorität nach dem Zielartenkonzept) vergleiche jeweils die einzelnen Artbesprechungen!

2. Bezirk:

- Umsetzung der Maßnahmen im Praterspitz-Freudensau (vgl. Eis 1990). Zielarten: *A. ilia*, *L. dispar*, *L. bellargus*, *P. fritillarius*, *S. sertorius*, *Z. polyxena*.
- Umsetzung der Maßnahmen in der Seitenhafenstraße (vgl. Eis 1990), insbesondere abgestufte Mähintensität am Hochwasserschutzbau. Zielarten: *H. morpheus*, *L. dispar*.
- Erhaltung der niedrigen, lückigen Vegetationsstruktur östlich der Freudensauer Hafenstraße (zwischen Pagode und Kraftwerk Freudensau). Zielarten: *P. thersites*, *L. dispar*.
- Prater: Schonung bzw. vermehrte Anpflanzung von Ulmen (z.B. am Dammhaufen). Zielart: *S. w-album*.

3. Bezirk:

- Erhaltung und Pflege der (innerstädtischen) Ruderalfäche südlich Arsenalweg („Aspergründe“). Zielart: *G. alexis*.

10. Bezirk:

- Laaer Berg: Erhaltung und Pflege von Wegrändern (inkl. Hecken und Gebüsche). Zielart: *L. dispar*.
- Wienerberg: Weiterführung der bisherigen Pflegemaßnahmen. Zielarten: *I. podalirius*, *E. decoloratus*, *L. dispar*, *L. bellargus*, *G. alexis*.
- Erholungsgebiet Laaer Wald: Bei forstwirtschaftlichen Eingriffen Schonung von Schlehen und Zwetschgen (insbesondere an Waldrändern). Zielart: *F. pruni*.

- Larunzen: Erhaltung und Pflege der Ruderalfäche direkt westlich der Ostbahn. Zielarten: *L. dispar*, *K. circe*.
- Extensivierung der (Wiesen-) Nutzung im Erholungsgebiet Laaer Berg (östlich Vogental). Zielarten: *L. dispar*, *K. circe*.

11. Bezirk:

- Extensivierung der Pflege der Hochwasserschutzdämme in Albern (nördlich und östlich Blaues Wasser). Zielart: *L. dispar*.
- Aussparung der Osterluzei-Herden bei der Mahd der Feuchtwiese (geschützter Landschaftsteil) im Schneidergrund. Potentielle Zielart: *Z. polyxena*.

13. Bezirk:

- Lainzer Tiergarten: Reduzierung des Wildbestandes. Weitere Differenzierung der Wiesennutzung. Anpassung an folgende lepidopterologische Zielarten: *F. niobe* (einziges aktuelles Vorkommen in Wien; Kaiserzipfwiese), *H. morpheus* (z.B. westlich Johannserwiese, Glasgrabenwiese, Kaiserzipfwiese), *K. circe* (z.B. Bärenbergwiese, Große Teichwiese), *M. dryas* (Kaltbründelwiese), *A. ilia* (z.B. westlich Johannserwiese, Kleine Dorotheerwiese).

14. Bezirk:

- Teilweises Entbuschen der Satzbergwiese. Zielarten: *I. podalirius*, *F. pruni*.
- Schwarzenbergpark: Weitere Extensivierung der Wiesennutzung. Zielarten: *L. dispar*, *P. hippothoe* (einziges aktuelles Vorkommen in Wien; Kreuzbühlwiese). Erhaltung der Ufergehölze an Bächen und Gräben. Zielart: *A. ilia*. Schonung bzw. vermehrte Anpflanzung von Ulmen. Zielart: *S. w-album*.
- Teilweises Entbuschen und abschnittsweise Mahd der Waldwiese (Feuchtwiesenbrache) direkt nördlich des Dornbaches. Zielart: *H. morpheus*.
- Weiterführung der extensiven Nutzung und Pflege der Salzwiese. Zielarten: *H. morpheus*, *E. decoloratus*, *N. rivularis*, *S. acaciae*.
- Extensivierung der Wiesen östlich und westlich der Salzwiese. Zielarten: wie auf der Salzwiese.
- Weitere Extensivierung der Wiesennutzung im Kolbeterberggraben. Zielarten: *H. morpheus*, *N. rivularis*.

17. Bezirk:

- Weiterführung der extensiven Nutzung und Pflege der Schafbergwiese. Zielarten: *I. podalirius*, *P. thersites*.

19. Bezirk:

- Bei Eingriffen Schonung von verbuschenden Halbtrockenrasen, Hecken, Feldgehölzen, Waldrändern und verbuschenden Wegrändern. Zielarten: *I. podalirius*, *F. pruni*, *K. circe*, *E. decoloratus*, *L. dispar*.
- Weitere Extensivierung der Wiesen am Gipfel des Leopoldsberges. Zielart: *K. circe*.
- Erhaltung der Felsbereiche und Buschwälder am Leopoldsberg (Nasenweg etc.). Zielarten: *M. dryas*, *S. acaciae*. Potentielles Vorkommen von *S. orion*.
- Erhaltung (z.B. nördlich und südlich Unterer Weisleitenweg, nordwestlich Heiligenstädter Friedhof, Gspött) bzw. weitere Förderung alter Weingartenbrachen. Zielarten: *M. dryas*, *E. decoloratus*.

- Weiterführung der extensiven Nutzung und Pflege der Rohrerwiese. Zielarten: *M. dryas*, *P. thersites*, *L. dispar*, *S. w-album*.

21. Bezirk:

- Bei Eingriffen Schonung von verbuschenden Halbtrockenrasen, Hecken, Feldgehölzen, Waldrändern und verbuschenden Wegrändern. Zielarten: *I. podalirius*, *F. pruni*, *S. w-album*, *S. acaciae*, *K. circe*.
- Verstärkte finanzielle Förderung und vermehrte Anlage von langfristigen Weingarten- und mageren Ackerbrachen sowie Luzernefeldern im Wiener Anteil des Bisamberges. Zielarten: *G. alexis*, *L. bellargus*, *E. decoloratus*.
- Teilweises Entbuschen des Halbtrockenrasens am Bisamberg (östlich Kinderfreundeheim). Zielarten: *M. dryas*, *P. thersites*, *L. bellargus*, *E. decoloratus*.
- Weitere Extensivierung der Wiesen am Falkenberg, insbesondere an den Waldrändern. Zielarten: *K. circe*, *E. decoloratus*, *L. camilla* (einziges aktuelles Vorkommen in Wien!).
- Bei forstwirtschaftlichen Eingriffen im Herrenholz Schonung der Ulmen. Zielart: *S. w-album*.
- Teilweises Entbuschen der Naturdenkmäler „Alte Schanzen“. Zielarten: *S. orion* (einziges aktuelles Vorkommen in Wien!), *P. amanda*, *G. alexis*, *L. bellargus*.
- Weitere Extensivierung der Wiese östlich Herrenholz. Zielarten: *L. bellargus*, *I. podalirius*.
- Ausweisung der an obige Wiese angrenzenden Feldgehölzes (inkl. der verbuschenden Waldwiese im Inneren) als Naturdenkmal. Teilweises Entbuschen und abschnittsweise Mahd der Waldwiese unter Schonung der Ulmen, Schlehen und Zwetschgen. Zielarten: *F. pruni*, *S. w-album*.
- Umsetzung (soweit noch nicht geschehen) der Pflegepläne für die Donauinsel (vgl. Wenzl 1990-1992, Kugler 1989, Brandenburg 1989, Raab 1995, Pascher 1995, Pascher & Raab, im Druck). Zielarten: (Ufer-) Gehölze: *A. ilia*; Wiesen und Ruderalflächen: *L. dispar*, *P. thersites*, *K. circe*.

22. Bezirk:

- Nationalpark Lobau: Zielarten: Gehölze und verbuschende Heißländer: *A. ilia*, *I. podalirius*; Heißländer, Wiesen, Hochwasserschutzbäume: *P. fritillarius*, *P. amanda*, *Z. polyxena*, *M. dryas*, *H. morpheus*, *L. bellargus*, *G. alexis*, *L. dispar*, *E. medusa* (einziges aktuelles Vorkommen in Wien!), *S. sertorius*. Die bisherige Praxis, im Nationalpark die Hochwasserschutzbäume (z.B. Hubertusdamm) innerhalb weniger Tage zur Gänze zu mähen, ist mit den Zielsetzungen eines Nationalparks in keiner Weise vereinbar. Hier besteht dringender Handlungsbedarf! Vgl. dazu z.B. Hauser & Weissmair (1997).
- Erhaltung der Ruderalflächen in Donaustadt (z.B. östlich Campingplatzweg). Zielart: *E. decoloratus*.
- Umsetzung der Vorschläge für das „Kleehäufel“ (vgl. Eis 1990). Zielarten: *I. podalirius*, *L. dispar*, *Z. polyxena*, *M. dryas*.
- Ausweisung des ehemaligen Verschiebebahnhofes Breitenlee (insbesondere der Halbtrockenrasen) als Landschaftsschutzgebiet und Erstellung eines Pflegeplanes (vgl. Grass & Wrbka 1998). Zielarten: *A. arethusa* (einzigste aktuelle Population in Wien!), *L. dispar*, *K. circe*, *M. dryas*.
- Umsetzung (soweit noch nicht geschehen) der Pflegepläne für die Donauinsel (vgl. Wenzl 1990-1992, Kugler 1989, Brandenburg 1989, Raab 1995, Pascher 1995, Pascher & Raab, im Druck). Zielarten: (Ufer-) Gehölze: *A. ilia*; Wiesen und Ruderalflächen: *L. dispar*, *P. thersites*, *K. circe*.

23. Bezirk:

- Westlich Pappelteich und im Gütenbachtal: Weitere Extensivierung der Wiesennutzung. Zielarten: *B. hecate* (einige aktuelle Population in Wien!; Todtenwiese und nähere Umgebung), *L. dispar*, *K. circe*, *E. decoloratus*, *G. alexis*, *P. amanda*. Keine Eingriffe (außer zur naturschutzfachlichen Pflege) in Waldränder, Ufergehölze, Hecken und Gebüsche. Zielarten: *I. podalirius*, *A. ilia*, *N. polychloros*.
- Erhaltung der Ruderalfächen und Gebüsche am Georgenberg. Erstellung eines Pflegeplanes (vgl. Leinwather 1989). Zielarten: *S. acaciae*, *E. decoloratus*.
- Himmelwiese und Neubergwiese: Weiterführung der extensiven Bewirtschaftung und Pflege. Zielarten: *H. fagi* (möglicherweise einziges aktuelles Vorkommen in Wien!), *I. podalirius*, *K. circe*, *P. thersites*, *S. acaciae*.
- Ausweisung der aufgelassenen Steinbrüche am Eichkogel als Naturdenkmäler und Erstellung von Pflegeplänen. Zielarten: *H. alcyone*, *F. adippe*, *E. decoloratus*.
- Radikale Entbuschung der verwachsenen Waldlichtung direkt am Hangfuß der Mitzi-Langer-Wand (vgl. dazu die Abb. 18 bei Starmühlner & Ehrendorfer 1970!). Entfernung der Müllablagerungen, Verbot des Campierens und Lagerns. Zielart: *H. alcyone* (individuenreichste Population in Wien!).
- Erhaltung und Pflege der Ruderalfächen und Waldränder entlang der Bahn bzw. des Radweges südlich der Kaltenleutgeber Straße. Zielarten: *E. ligea* (einziges aktuelles Vorkommen in Wien!), *H. alcyone*, *L. dispar*, *E. decoloratus*.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Mit der hier vorliegenden Studie werden Vorarbeiten (vgl. auch Höttinger 1998) und Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm für die Tagschmetterlingsfauna der Stadt Wien geliefert.

Dazu wurden 1999 an 54 Tagen Kartierungen von Tagfaltern im Wiener Stadtgebiet vorgenommen. Weiters erfolgte eine Auswertung von Privatsammlungen und Befragung kompetenter Lepidopterologen bzw. Hobbyentomologen, die Berücksichtigung sämtliche in der Tiergeographischen Datenbank (ZOODAT, Linz) für die Stadt Wien gespeicherten Funddaten, eine Auswertung der vorhandenen (überraschenderweise recht spärlichen) Literaturdaten und die Durchsicht sämtlicher Lepidopterensammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien, des Burgenländischen Landesmuseums in Eisenstadt und des Niederösterreichischen Landesmuseums in St. Pölten.

Die aus obigen Quellen eruierten aktuellen Fundmeldungen (aus dem Zeitraum 1989 - 1999) zu Tagfaltern in Wien wurden in Form einer Datenbank gespeichert und ausgewertet. Diese Datenbank enthält 5071 Datensätze. Ein Datensatz entspricht dabei dem Nachweis einer Art (unabhängig von der Individuenzahl) an einem bestimmten Ort zu einer bestimmten Zeit (Datum). Insgesamt enthält die Datenbank Datensätze zu 93 Arten und einer Gesamtsumme von 16.877 Individuen.

Abschließend wurden die vom Autor 1999 erhobenen Daten mittels GIS (Arc Info 7.2.) in der Magistratsabteilung 22 bestimmten Flächen zugeordnet. Jeder Fläche, von der Tagfalterdaten vorlagen, wurde eine (fortlaufende) Nummer zugewiesen. An Hand dieser Nummern kann eine eindeutige Verknüpfung der Flächen mit den dazugehörigen Angaben in der Datenbank hergestellt werden. So kann bei Planungsvorhaben rasch und zielgenau auf die vorliegenden Daten zugegriffen werden.

Aus Wien wurde bis heute das Vorkommen von 135 Tagfalterarten bekannt. Diese hohe Gesamtartenzahl ist Ausdruck der besonderen geographischen Lage dieses Bundeslandes (Zusammentreffen verschiedener Faunenelemente) sowie der vielfältigen Anteile an unterschiedlichen Klimazonen, Höhenstufen und Landschaftstypen.

Von diesen 135 Arten gelten 7 Arten als Vermehrungsgäste (nicht gefährdet) und 35 als „ausgestorben oder verschollen“. Somit sind in Wien derzeit 93 Arten als „bodenständig“ zu betrachten. Wenn man von der Gesamtartenzahl von 135 ausgeht, sind 92 Arten (= 68,1 %), also mehr als zwei Drittel, in der Roten Liste (Gefährdungskategorien 0, 1, 2 und 3) verzeichnet. 4 Arten (3 %) sind vom Aussterben bedroht, 23 (17 %) stark gefährdet und weiter 30 Arten (22 %) gefährdet. Nach dem derzeitigen Wissensstand können nur 24 % (also weniger als ein Viertel) der Tagfalterarten Wiens als (noch) nicht gefährdet angesehen werden. Von 3 Taxa sind die Kenntnisse für eine genaue Gefährdungseinstufung noch zu gering (Kategorie D).

Eine Auswertung dieser Roten Liste nach ökologischen Gruppen (Falterformationen) zeigt, daß typhophile und hygrophile Arten, xerothermophile Offenlandarten und xerothermophile Gehölzbewohner am stärksten gefährdet sind und damit die höchste Schutzwürdigkeit haben.

Betrachtet man die Verteilung schutzbedürftiger Tagfalterarten im Wiener Stadtgebiet, so fällt auf, daß sie sich auf naturnahe Flächen in Stadtrandbereichen konzentrieren. Für im Stadtzentrum gelegene Flächen ist festzustellen, daß sie für den landesweiten Schmetterlingsschutz ohne Bedeutung sind.

Für 9 Arten der Roten Liste kommt Wien eine besondere Verantwortung für deren Erhaltung zu, da diese aus nationaler (österreichweiter) Sicht Verbreitungsschwerpunkte und/oder bedeutende Populationsanteile in Wien aufweisen. Es sind dies: Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*), Kleiner Waldportier (*Hipparchia alcyone*), Großer Waldportier (*Hipparchia fagi*), Rostbindiger Samtfalter (*Arethusana arethusa*), Saumfleck-Perlmuttfalter (*Brenthis hecate*), Kleiner Schlehen-Zipfelfalter (*Satyrium acaciae*) und Östlicher Kurzschwänziger Bläuling (*Everes decoloratus*).

Weiters erfolgte eine Auswertung der Artenliste bzw. der Roten Liste der Tagfalter Wiens nach Bezirken, Bezirksregionen und Planquadranten (ein Planquadrat hat die Größe 1237,5m x 1000m, was 123,75 ha entspricht), welche vor allem dazu beitragen soll, räumliche Schutzwürdigkeiten auf Grund der Eruierung von „diversity-hot-spots“ zu formulieren.

Die höchsten Gesamtartenzahlen von Tagfaltern wurden in den Bezirken 22 und 23 festgestellt (66 bzw. 64 Arten), gefolgt vom 21., 19. und 13. Bezirk (57, 56 bzw. 50 Tagfalterarten). Zwischen 40 und 50 Arten kommen in den Bezirken 17, 2 und 14 vor. Zwischen 30 und 40 Arten wurden in den Bezirken

10 und 11 registriert. Die Bezirke 20, 3 und 18 weisen zwischen 9 und 18 Tagfalterarten auf. Nur einzelne (bis maximal 3) Arten wurden bisher in den Bezirken 9, 15 und 16 beobachtet.

Was die Anzahl Rote-Liste-Arten in den einzelnen Bezirken betrifft, zeigt sich folgendes: Die höchste Artenzahl von Rote Liste Arten kommt in folgenden Bezirken vor: 30 Arten oder mehr im 22. und 23. Bezirk, zwischen 20 und 30 Arten im 21. und 19. Bezirk, zwischen 10 und 20 Arten im 17., 13., 2., 14. und 10. Bezirk, weniger als 5 Arten in den Bezirken 11, 3, 18, 16 und 20. In den Bezirken 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 und 15 kommen keine Arten der Roten Liste vor. Diese Bezirke wurden jedoch noch nicht (Bezirke 1, 4, 5, 6, 7, 8, 12) oder nur wenig intensiv (Bezirke 9 und 15) lepidopterologisch untersucht.

Ein hoher Anteil Rote-Liste-Arten konnte in der Lobau, in Kalksburg, im Wiener Anteil des Bisamberges, in Döbling (Kahlenberg, Leopoldsberg etc.) und in anderen Teilen des Wienerwaldes (z. B. im Schwarzenbergpark) festgestellt wurden. In allen diesen Bereichen wurden gleichzeitig auch hohe Gesamtartenzahlen und hohe Individuenzahlen registriert.

16 Arten kommen nur in einem Bezirk, 11 Arten nur in 2 Bezirken, 5 Arten in nur 3 Bezirken und 11 Arten nur in 4 Bezirken vor. Die weiteste Verbreitung in Wien (was das Vorkommen in Anzahl Bezirken betrifft) haben folgende 6 Arten, die aktuell in 13 Bezirken festgestellt werden konnten: Grünader-Weißling (*Pieris napi*), Kleiner Kohl-Weißling (*Pieris rapae*), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Schachbrett (*Melanargia galathea*), Rostfarbiger Dickkopffalter (*Ochloides venatus*) und Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus lineolus*). Auch Kleiner Fuchs (*Aglaia urticae*), Tagpfauenauge (*Inachis io*), Admiral (*Vanessa atalanta*), Großes Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Waldbrettspiel (*Pararge aegeria*) und Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*) müssen als weit verbreitet gelten, da sie aktuell in 12 Wiener Gemeindebezirken vorkommen. Es zeigt sich eine gute Übereinstimmung mit denjenigen Arten, welche die höchsten Stetigkeiten in den einzelnen Planquadraten aufweisen. Es sind dies: *P. rapae*, *P. napi*, *M. galathea*, *M. jurtina*, *A. hyperantus*, *C. pamphilus*, *P. aegeria*, *L. megera*, *P. icarus* und *O. venatus*.

Die höchsten Tagfalter-Artenzahlen (mit 44 bzw. 43 Arten) wurden in den Planquadraten T 21 und T 22 (in der unteren Lobau; Nationalpark) sowie im Planquadrat V 4 (in Kalksburg; Himmelswiese, Todtenwiese etc.) registriert. In 14 Planquadraten kommen 30 oder mehr Arten vor. Es sind dies die Planquadranten A 13, A 15, B 14, F 10, G 10, K 5, Q 17, S 19, S 21, T 21, T 22, T 23, V 4 und V 5.

Die höchste Anzahl Rote-Liste-Arten (jeweils 19) wurden ebenfalls in den obengenannten 3 Planquadranten (T 21, T 22, V 4), in denen schon die höchsten Gesamtartenzahlen registriert wurden, festgestellt. In 12 Planquadraten wurden 10 oder mehr Rote-Liste-Arten registriert. Es sind dies die Planquadranten A 13, A 15, B 15, G 10, S 19, S 21, T 21, T 22, T 23, U 23, V 4 und V 5.

Die höchste Tagfalter-Individuenzahl (1112 Individuen) wurde in Planquadrat J 6 (im Schwarzenbergpark) festgestellt. Diese hohe Individuenzahl geht dabei in erster Linie auf das häufige Auftreten des Großen Ochsenauges (*Maniola jurtina*) zurück. In 12 Planquadraten konnten 300 oder mehr Tagfalter-Individuen gezählt werden. Es sind dies die Planquadranten A 13, A 15, G 10, J 6, K 5, N 16, S 10, S 19, S 21, T 22, V 4 und V 5.

Planquadranten mit hohen Artenzahlen weisen in der Regel auch einen hohen Anteil an Rote-Liste-Arten und gleichzeitig eine hohe Individuenzahl auf. In erster Linie beruht dieser Zusammenhang auf der hohen Untersuchungsintensität in diesen Planquadranten.

In einem praxisorientierten Zielartenkonzept wurden 33 Zielarten ermittelt, für welche Schutzmaßnahmen am dringendsten sind. Dafür wurde für alle Rote-Liste-Arten der Gefährdungskategorien 0 bis 3 mittels der 3 Kriterien Gefährdungsgrad, rechtlicher Schutz und Verbreitung eine Prioritätenreihung erstellt, die der Schutzpriorität entspricht. So konnten 33 Zielarten mit Schutzpriorität 1 und 2 eruiert werden. Von den 33 Zielarten gehören 9 zu den xerothermophilen Offenlandarten, 9 zu den xerothermophilen Gehölzbewohnern, 7 zu den mesophilen Waldarten, 6 zu den Wald-Offenlandarten sowie jeweils eine zu den Hyrophilen (Lilagold-Feuerfalter, *Lycaena hippothoe*) bzw. mesophilen Offenlandarten (Großer Feuerfalter, *Lycaena dispar*).

Ein Vergleich mit der Auswertung der Roten Liste bezüglich Falterformationen zeigt, daß durch diese Zielarten alle Falterformationen vertreten sind und diejenigen Falterformationen, die in Wien am stärksten gefährdet sind, durch diese Zielarten gut „abgedeckt“ werden. Dies bedeutet, daß wenn die Maßnahmen, die für die Zielarten mit Schutzpriorität 1 und 2 vorgeschlagen wurden, auch umgesetzt werden, gleichzeitig alle anderen Tagfalterarten Wiens profitieren und somit auch langfristig im Wiener Stadtgebiet erhalten werden können!

Die 12 Tagfalterarten mit Schutzwürdigkeit 1 sind folgende: Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*), Segelfalter (*Iphiclides podalirius*), Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*), Schwarzer Trauerfalter (*Neptis rivularis*), Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*), Blaukernauge (*Minois dryas*), Weißer Waldportier (*Kanetisia circe*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Fetthennen-Bläuling (*Scoliantides orion*), Saumfleck-Perlmutterfalter (*Brenthis hecate*), Rostbindiger Samtfalter (*Arethusana arethusa*) und Schwarzbrauner Trauerfalter (*Neptis sappho*).

Die 21 Tagfalterarten mit Schutzwürdigkeit 2 sind folgende: Großer Waldportier (*Hipparchia fagi*), Kleiner Waldportier (*Hipparchia alcyone*), Weißbindiger Mohrenfalter (*Erebia ligea*), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*), Kleiner Eisvogel (*Limenitis camilla*), Trauermantel (*Nymphalis antiopa*), Feuriger Perlmuttfalter (*Fabriciana adippe*), Mittlerer Perlmuttfalter (*Fabriciana niobe*), Kleiner Schlehen-Zipfelfalter (*Satyrium acaciae*), Pflaumen-Zipfelfalter (*Fixsenia pruni*), Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrium w-album*), Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*), Alexis-Bläuling (*Glaucoopsyche alexis*), Vogelwicken-Bläuling (*Plebicula amanda*), Esparsetten-Bläuling (*Plebicula thersites*), Himmelblauer Bläuling (*Lysandra bellargus*), Östlicher Kurzschwänziger Bläuling (*Everes decoloratus*), Roter Würfel-Dickkopffalter (*Spialia sertorius*), Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*), Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*) und Steppenheiden-Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus fritillarius*).

Diese 33 Zielarten werden detailliert besprochen und Vorschläge zu ihrem Schutz bzw. zur Pflege der von ihnen besiedelten Habitate unterbreitet. Diese Vorschläge werden umsetzungsbezogen auch auf Bezirksebene und zum Großteil auf ganz bestimmte Flächen konkretisiert.

8. DANKSAGUNG

Die Erstellung der hier hier vorliegenden Studie über die Tagfalterfauna Wiens wäre ohne die Mithilfe vieler Kolleginnen und Kollegen nicht möglich gewesen. Allen unten genannten Personen (in alphabetischer Reihenfolge angeführt) sei an dieser Stelle herzlichst für Ihre großzügige Mitarbeit gedankt! Insbesondere jenen Kolleginnen und Kollegen (in der Regel „Amateurentomologen“), welche umfangreiche Funddaten zur Erstellung einer Datenbank und in weiterer Folge zur Erstellung aktueller Verbreitungskarten zur Verfügung gestellt haben, gebührt mein aufrichtigster Dank.

Prof. Ted BENTON (University of Essex, Colchester), Hans Martin BERG (Naturhistorisches Museum Wien, Vogelsammlung), Univ. Prof. Mag. Dr. Erhard CHRISTIAN (Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur, Wien), Rudolf EIS (Wien), Mag. Dr. Sabine GAAL-HASZLER (Naturhistorisches Museum Wien, Lepidopterensammlung), Dr. Helmut GÖTZ (Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur, Wien), Mag. Harald GROSS (MA 22-Umweltschutz), Wilhelm HELLMANN (Wien), Mag. Dr. Peter HUEMER (Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck), DI Hermann KÜHNERT (Knittelfeld), DI Susanne LEPUTSCH (MA 49-Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien), Dr. Martin LÖDL (Naturhistorisches Museum Wien, Lepidopterensammlung), Dr. Joseph MIKOCKI (MA 22-Umweltschutz), Karl MORITZ (Loipersbach i. Bgld.), DI Alexander MRKVICKA (MA 49-Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien), Josef PENNERSTORFER (Institut für Forstentomologie, Universität für Bodenkultur), DI Theodor PETER (Wien), Ass. Prof. Mag. Dr. Manfred PINTAR (Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur, Wien), Mag. Rainer RAAB (Deutsch Wagram), Dr. Gernot RÄUSCHL (Wien), Mag. Doris ROTTER (Langenzersdorf), Ass. Prof. Dr. Ulrich STRAKA (Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur, Wien), Dr. Gerhard TARMANN (Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck), DI Dr. Walter TIMPE (Hartberg), Dr. Fred WINDISCH (Klosterneuburg).
Nicht zuletzt gilt mein Dank auch den Mitarbeitern von ZOODAT (Tiergeographische Datenbank Österreichs, Linz), insbesondere DI Michael MALICKY, für die zur Verfügungstellung der Funddaten der Tagfalter für die Bundesländer Wien und Niederösterreich.

9. LITERATURVERZEICHNIS

- Aistleitner E. (1999): Die Schmetterlinge Vorarlbergs, Band 1. Gebietsbeschreibung, Tagfalter, Spinner und Schwärmer (Lepidoptera, Diurna, Bombyces et Sphinges sensu classico). - Vorarlberger Naturschau 5, Dornbirn. 377 S. + 13 S. Anhang.
- Arbeitskreis Stadtökologie (1997): Richtlinien für eine naturschutzbezogene, ökologisch orientierte Stadtentwicklung in Deutschland. - Natur und Landschaft 72 (12): 535 - 549.
- Auer I., Böhm R. & Mohnl H. (1989): Klima von Wien. Eine anwendungsorientierte Klimatologie. - Wien. 270 S.
- Baumann E. (1981): Erfolgreiche Wiedereinbürgerung von *Zerynthia polyxena* auf einem ehemaligen Weinberg am Stadtrand von Graz. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad. - Württ. 21: 177 - 179.
- Becker B. & Bader R. (1998): Vorarbeiten zum Biotopschutzprogramm für Tümpel, Teiche und Quellen in Hernal. Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm-Netzwerk Natur (Projekt B 2). - Beiträge zum Umweltschutz Heft 54/99. 44 S.
- Becker B., Baar A. & Pölz W. (1998): Vorarbeiten zum Artenschutzprogramm für Fledermäuse in den Bezirken Hernal und Donaustadt. Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm-Netzwerk Natur (Projekt A 1). - Beiträge zum Umweltschutz Heft 55/99. 29 S.
- Binot M. (1997): Besiedlung und Nutzung urban beeinflusster Biotope durch tagaktive Schmetterlinge (Lepidoptera: Rhopalocera; Zygaenidae) im rechtsrheinischen Teil der Stadt Bonn. - *Decheniana* (Bonn) 150: 309 - 320.
- Binot M., Bless R., Boye P., Gruttke H. & Pretscher P. (1998): Grundlagen und Bilanzen zur Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - *Schr.R. Landschaftspfl. u. Natursch.* 55: 9 - 32.
- Blab J. & Kudrna O. (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge. Ökologie und Schutz von Tagfaltern und Widderchen. - Naturschutz aktuell Nr. 6. - Greven: Kilda. 135 S.
- Brandenburg Ch. (1989): Nutzung und Pflege der Donauinsel. Teil B des Pflegekonzeptes Donauinsel. - Diplomarbeit am Institut für Landschaftsgestaltung und Gartenbau der Universität für Bodenkultur, Wien. - 169 S. + Anhang, 8 Pläne. Unveröffentlicht.
- Chinery M. (1989): Butterflies and Day - Flying Moths of Britain and Europe. - London: Collins. 320 S.
- Denis M. & Schiffermüller I. (1775): Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend. - Wien. 323 S., 3 Tafeln.
- Ebert G. & Rennwald E. (1991) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I. - Stuttgart (Hohenheim): Ulmer. 552 S.
- Ebert G. & Rennwald E. (1991a) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2: Tagfalter II. - Stuttgart (Hohenheim): Ulmer. 535 S.
- Ehrendorfer F., Kaltenbach A., Niklfeld H. & Starmühlner F. (1972): Naturgeschichte Wiens. Band II (Naturnahe Landschaften, Pflanzen- und Tierwelt). - Wien: Jugend und Volk. 909 S.
- Eitschberger U. & Steininger H. (1992): Papilionidae und Pieridae. - *Atalanta* 23 (1/2): 17 - 31. 1 Farbtafel.
- Eitschberger U. & Steininger H. (1992a): Papilionidae und Pieridae. - *Atalanta* 23 (3/4): 323 - 337.
- Eitschberger U. & Steininger H. (1995): Papilionidae und Pieridae. - *Atalanta* 26 (1/2): 17 - 32.
- Eitschberger U. & Steininger H. (1996): Papilionidae und Pieridae. - *Atalanta* 27 (1/2): 15 - 27.
- Eitschberger U. & Steininger H. (1996a): Papilionidae und Pieridae 1995. - *Atalanta* 27 (3/4): 485 - 493.
- Eitschberger U. & Steininger H. (1998): Papilionidae und Pieridae. - *Atalanta* 28 (3/4): 231 - 241.
- Embacher G. (1996): Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs. 3., völlig neu bearbeitete Auflage. - Amt der Salzburger Landesregierung, Referat 13/02 - Naturschutzfachdienst. Naturschutz-Beiträge 7/96. 43 S.
- Embacher G. (1996a): Beitrag zur Verbreitung und Biologie von *Leptidea sinapis* (LINNAEUS, 1758) und *L. reali* REISSINGER, 1989 (Lepidoptera: Pieridae, Dismorphiinae). - *Z. Arb. Gem. öst. Ent.* 48: 107 - 112.
- Emmet A. M. & Heath J. (1990) (Hrsg.): The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Vol. 7, part 1 (Hesperiidae to Nymphalidae). - London: Harley Books. 370 S.
- Evers U. (1999): Schmetterlinge im Garten: ansiedeln, beobachten, bestimmen. - Stuttgart: Ulmer. 256 S.
- Forster W. & Wohlfahrt T. A. (1976): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band II. Tagfalter. Diurna (Rhopalocera und Hesperiidae). - Stuttgart: Franckh. 126 S. + 28 Tafeln.

- Franz H. (1985): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Band 5. Lepidoptera II. Teil: Rhopalocera, Hesperiidae, Bombyces, Sphinges, Noctuidae, Geometridae. Bearbeitet von W. Mack. - Innsbruck: Universitätsverlag Wagner. 476 S.
- Friedrich E. (1977): Die Schillerfalter. *Apatura iris*, *A. ilia*, *A. metis*. - Die Neue Brehm - Bücherei 505. Wittenburg Lutherstadt: A. Ziemsen. 122 S.
- Galvagni E. (1939): Über das Auftreten von *Neptis aceris* Lepech. im Leithagebirge. - Z. d. Wiener Entomologen-Vereins 24: Seite 164.
- Galvagni E. (1949): *Neptis aceris* Lepech. im Lainzer Tiergarten. - Z. Wien. Ent. Ges. 34: Seite 165.
- Galvagni E. (1953-1955): Schmetterlinge aus dem westlichen Alpengebiet Niederösterreichs: aus Waidhofen an der Ybbs, Ybbsitz, Lunz und dem Ybbstal, dem Minichholz bei Steyr (N.-Ö.) und Umgebung; aus Türrnitz, dem Ötschergebiet, Annaberg und der Walster (Prodromus Zone 1 und 4). - Z. Wien. Ent. Ges 38 (1953): 201 - 206; 39 (1954): 32 - 37, 89 - 91, 131 - 133, 166 - 173, 201 - 205, 227 - 237, 297 - 300, 341 - 343, 362 - 363, 396 - 398, 429 - 435; 40 (1955): 73 - 77, 99 - 103, 136 - 139, 172 - 175, 202 - 204.
- Galvagni E. & Preissecker F. (1911): Die lepidopterologischen Verhältnisse des niederösterreichischen Waldviertels. 1. Teil. - Jahresber. Wien. entomol. Ver. 22: 1 - 168.
- Gepp J. (1980): Kritische Bemerkungen über Rote Listen bedrohter Tierarten - eine Ausgangsdarstellung für Österreich. - Verh. Ges. f. Ökol. 7 (Freising-Weihenstephan 1979): 29 - 32.
- Gepp J. (1983) (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. - Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, 1. Fassung. - Wien. 242 S.
- Gepp J. (1994) (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. - Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 2. - Graz. 355 S.
- Grass V. & Wrbka E. (1998): Vorarbeiten zum Biotopschutzprogramm für Trocken-, Halbtrocken- und Magerrasen (Donaustadt). Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm-Netzwerk Natur (Projekt B 1). - Beiträge zum Umweltschutz Heft 53/99. 24 S.
- Grass V. & Wrbka E. (1998a): Vorarbeiten zum Artenschutzprogramm für die Spatzenzunge (Donaustadt). Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm-Netzwerk Natur (Projekt A 2). - Beiträge zum Umweltschutz Heft 56/99. 21 S.
- Grass V. (1995): Katalog der „Prioritären“ und „Streng Geschützten“ Pflanzensorten des Arten- und Lebensraumschutzprogrammes der Stadt Wien. - Im Auftrag der MA 22, Wien. 112 S.
- Grass V., Kutzenberger H. & Wrbka E. (1994): Naturschutzstrategien für die Stadt. Teil II - Konzept eines Arten- und Lebensraumschutzprogrammes für die Stadt Wien. - Wien. 90 S.
- Gros P. & Embacher G. (1998): *Pyrgus warrenensis* (VERITY, 1928) und *P. trebicensis* (WARREN, 1926), zwei für die Fauna Salzburgs neue Dickkopffalterarten (Lepidoptera: Hesperiidae, Pyrginae). - Z. Arb. Gem. Öst. Ent. 50: 3 - 16.
- Gros P. (1998): Eiablage und Futterpflanzen der Falter der Gattung *Pyrgus* HÜBNER, 1819 im Bundesland Salzburg, unter besonderer Berücksichtigung von *Pyrgus andromedae* (WALLGREN, 1853) (Lepidoptera: Hesperiidae, Pyrginae). - Z. Arb. Gem. Öst. Ent. 50: 29 - 36.
- Gros P. (1998a): Zwei für die Fauna des Bundeslandes Salzburg neue Dickkopffalter des *Pyrgus alveus* (Hübner, 1803) - Artenkomplexes: *P. warrenensis* (Verity, 1928) und *P. trebicensis* (Warren, 1926). Morphologie, Ökologie, Biologie und Rolle im Naturschutz (Lepidoptera, Hesperiidae, Pyrginae). - Diplomarbeit am Institut für Zoologie der Universität Salzburg. 130 S.
- Habeler H. (1975): Zur Frage der Beschränktheit steirischen Siedlungsareals von *Plebicula amanda* SCHN. Mit Verbreitungskarte und Funddaten. - TV „Die Naturfreunde“ Steiermarks, natur+landschaft+mensch 1975/3: 1 - 6.
- Habeler H. (1986): Die Bestandssituation des Osterluzeifalters am Südostalpenrand. - Naturschutz Steiermark 132: 10 - 12.
- Habeler H. (1986a): Zur Kenntnis der Lebensräume des Osterluzeifalters, *Zerynthia polyxena* Denis & Schiffermüller (Hex., Lepidoptera, Papilionidae). - Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 39: 51 - 53.
- Habeler H. (1994): Ein neuer Weißling für das Burgenland: *Leptidea reali* Reissinger 1989 (Lepidoptera, Pieridae). - Bgl. Hbl. 56: 41.
- Hanslmar O. (1947): *Neptis aceris* Lepech. - Z. Wien. Ent. Ges. 32: 149.
- Hauser E. & Weissmair W. (1997): Dammwiesen im Vergleich mit Wiesen aus dem Umland im Unteren Ennstal (Österreich) und Vorschläge zur Pflege (Gefäßpflanzen, tagaktive Schmetterlinge, Heuschrecken). - Ber. ANL 21: 203 - 237.

- Hauser E. (1996): Rote Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs (Stand 1995). - Beitr. Naturk. Oberösterreichs 4: 53 - 66.
- Hauser E. (1997): *Leptidea sinapis* (LINNAEUS 1758) und *Leptidea reali* REISSINGER 1989: zwei verschiedene Arten? (Lepidoptera, Pieridae). - Beitr. Naturk. Oberösterreichs 5: 65 - 75.
- Hauser E. (1998): Die Großschmetterlingsfauna von Linz a. d. Donau und der näheren Umgebung (Lepidoptera). - *Stapfia* 55: 125 - 187.
- Hauser E. (1998a): Großschmetterlingsfauna Linz-ein Überblick. - ÖKÖ L 20/1: 19 - 24.
- Helsdingen van P. J. & Willemse L. (1995): Background information on the invertebrates of the habitat directive. Final report. - European Invertebrate Survey (EIS), Leiden.
- Hermann G. (1994): Habitatbindung, Gefährdung und Schutz des Ulmen-Zipfelfalters (*Satyrium w-album* KNOCH 1872) in Baden-Württemberg mit Anmerkungen zur Verbreitung (Lepidoptera, Lycaenidae). - Jh. Ges. Naturkde. Württemberg 150: 223 - 236.
- Hesselbarth G., Van Oorschot H. & Wagener S. (1995): Die Tagfalter der Türkei unter Berücksichtigung der angrenzenden Länder. 3 Bände. - Bocholt: Selbstverlag Sigbert Wagener. Band 1: 1 - 754, Bd. 2: 758 - 1354, Bd. 3: 1 - 847.
- Higgins L.G. & Riley N.D. (1978): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Ein Taschenbuch für Biologen und Naturfreunde. 2., neubearbeitete und ergänzte Auflage. - Hamburg und Berlin: Parey. 377 S.
- Higgins L.G. & Riley N.D. (1993): A Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe. 5. Auflage, Nachdruck 1993. - London: Harper Collins Publishers. 384 S.
- Hoffmann F. & Klos R. (1913/1914): Die Schmetterlinge Steiermarks, Teil 1. - Mitt. naturw. Ver. Steiermark 50: 184 - 323.
- Holzinger W. E., Mildner P., Rottenburg T. & Wieser C. (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärtents. - Naturschutz in Kärnten Bd. 15. Hrsg.: Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 20 - Unterabteilung Naturschutz, Klagenfurt.
- Hörl R. (1955): Beobachtungen und Sammelergebnisse aus dem Wiener Stadtgebiet in den Jahren 1946 - 1954. - Ent. Nachr.BI. 2, Heft 4: 1 - 3.
- Hörl R. (1960): Entomologisches „Allerlei“ aus dem Jahre 1959. - Ent. Nachr.BI. 7: 1 - 4.
- Hornstein K. (1925): Zur Biologie von *Thais polyxena* Schiff. - Z. österr. Ent.-Ver. 10: 35 - 40.
- Höttinger H. (1993): Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera und Hesperiidae) in der Agrarlandschaft des Marchfeldes (Niederösterreich) - Bioindikatoren als Instrument der Landschaftsplanung. Diplomarbeit am Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur, Wien. 228 S. Unveröffentlicht.
- Höttinger H. (1993a): Tagfalter als Bioindikatoren in der Landschaftsplanung. - Unveröffentlichtes Manuskript. Wien. 73 S.
- Höttinger H. (1998): Die Tagschmetterlinge der Stadt Wien (Lepidoptera: Diurna). - Studie im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien, MA - 22 Umweltschutz. Wien. 82 S. Unveröffentlicht.
- Höttinger H. (1998a): Die Bedeutung unterschiedlicher Grünland-Lebensräume für die Tagschmetterlingsfauna (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperiidae) im mittleren Burgenland (Bezirk Oberpullendorf) - ein regionaler Beitrag zu einem Artenhilfsprogramm für eine stark gefährdete Tiergruppe. - Dissertation am Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur, Wien. 160 S. Unveröffentlicht.
- Höttinger H. (in Vorbereitung): Arten- und Lebensraumschutzprogramm Burgenland. Artenschutzprogramm Tagschmetterlinge (Lepidoptera: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae, Satyridae, Riodinidae, Lycaenidae, Hesperiidae). - Studie im Auftrag der Burgenländischen Landesregierung, Abteilung 5 - Anlagenrecht, Umweltschutz und Verkehr.
- Höttinger H. & Pennerstorfer J. (1999): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs - Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera & Hesperiidae), 1. Fassung 1999. - NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, St. Pölten. 128 S.
- Huemer P. & Tarmann G. (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungssangaben für die einzelnen Bundesländer. - Beilagenband 5 zu den Veröffentlichungen des Museums Ferdinandeum. - Innsbruck: Selbstverlag des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum. 224 S.
- Huemer P., Reichl E. R. & Wieser Ch. (1994) (Red.): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Österreichs (Macrolepidoptera). - In: Gepp J. (1994): 215 - 264.
- Jedicke E. (1997) (Hrsg.): Die Roten Listen: gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern. - Stuttgart: Ulmer. 581 S.
- Jutzeler D. (1983): Beobachtungen über *Neptis rivularis* SCOP. im Tessin. - Mitt. Ent. Ges. Basel 33 (1): 10 - 14.

- Jutzeler D. (1992): Exkursionstagebuch 1991: Tagfalterbeobachtungen in den Kantonen Glarus, Luzern, Schwyz und St. Gallen mit Anmerkungen zur Ökologie von *Mellicta athalia* (ROTTEMBURG, 1775), *Minois dryas* (SCOPOLI, 1763), *Maculinea rebeli* (HIRSCHKE, 1904) und *Lysandra coridon* (PODA, 1761) (Lepidoptera: Rhopalocera, Hesperiidae, Zygaenidae). - Mitt. Ent. Ges. Basel 42 (2): 58 - 82.
- Jutzeler D. (1994): Contribution à la connaissance de l'écologie et du développement de *Brenthis hecate* (Schiffermüller, 1775) dans le Sud-Est de la France (Lepidoptera, Nymphalidae). - Bull. Soc. ent. Mulhouse, Jaurier-mars 1994: 5 - 8.
- Jutzeler D., Höttlinger H., Malicky M., Rebeusek F., Sala G. & Verovnik R. (in Vorbereitung): Biology of *Neptis sappho* (PALLAS, 1771) basing on the monographic account of TIMPE & TIMPE (1993) and actual distribution and conservation status in Austria, Italy and Slovenia (Lepidoptera: Nymphalidae). - Linneana Belgica.
- Karsholt O. & Razowski J. (1996): The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. - Stenstrup: Apollo Books. 380 S.
- Kauffmann G. (1951): Die Hesperiidae der Schweiz. Rassenanalytische Bemerkungen über Verbreitung und Formen dieser Familie. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 24: 329 - 376.
- Klatt M. (1989): Insektengegenmachten an Ruderalvegetation der Stadt Freiburg im Breisgau (Hymenoptera: Apoidea; Diptera: Syrphidae; Lepidoptera: Rhopalocera, Hesperiidae, Zygaenidae). - Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 14 (3): 869 - 890.
- Kolar H. (1919): Heimische Seltenheiten in das Heimatmuseum! - Z. österr. Ent.-Ver. 4: 57 - 58.
- Kolmer D. (1994): Entwurf für ein Naturschutzkonzept für Wien. - WWF-Studie 17. Wien. 63 S.
- Komarek St. (1987): Die Schmetterlingsfauna einer Parkanlage (Augarten) im dichtverbauten Gebiet von Wien. - Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 196 (5-10): 139 - 148.
- Koschuh A. (1998): Kartierung ausgewählter von der EU geschützter Tagfalter (*Parnassius mnemosyne*, *Lycaena dispar*, *Maculinea teleius*, *Maculinea nausithous*) im Grazer Stadtgebiet. - Vertiefungsprojekt im Rahmen der Studienrichtung Landschaftsplanung an der Universität für Bodenkultur Wien. Betreuer: Dr. Ulrich Straka, Institut für Zoologie. - Wien. 79 S. + 20 S. Anhang. Unveröffentlicht.
- Kraus E., Kutzenberger H., Drumel B., Gerstl N. & Kraus R. (1994): Vorschläge für Artenschutzprogramme von nationaler und internationaler Bedeutung. - Reports Nr. 93 des Umweltbundesamtes. - Wien. 101 S.
- Kudrna O. & Kralicek M. (1991): Schutz der Tagfalterfauna in Böhmen und Mähren (Tschechoslowakei). - Oedipus 3: 37 - 74.
- Kudrna O. (1986): Butterflies of Europe. Volume 8: Aspects of the Conservation of Butterflies in Europe. - Wiesbaden: Aula Verlag. 323 S.
- Kudrna O. (1986a): Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm für die Tagschmetterlingsfauna in Bayern und Analyse der Schutzproblematik in der Bundesrepublik Deutschland. - Nachr. ent. Ver. Apollo, Frankfurt, Supplement 6: 1 - 90.
- Kudrna O. (1988): Die Tagschmetterlinge der nördlichen Hohen Rhön. - Selbstverlag. 105 S.
- Kudrna O. (1995): On the identity and status of *Melitaea neglecta* Pfau, 1762 (Lepidoptera: Nymphalidae). - Ent. Gaz. 46: 125 - 129.
- Kudrna O. (1998): Die Tagfalterfauna der Rhön. 1988-98. 10 Jahre. - Oedipus 15: 1 - 158.
- Kugler H. J. (1989): Grundlagen zum Verständnis der „Landschaft“ Donauinsel. Teil A des Pflegekonzeptes Donauinsel. - Diplomarbeit am Institut für Landschaftsgestaltung und Gartenbau der Universität für Bodenkultur, Wien. - 122 S. Unveröffentlicht.
- Kühnert H. (1978): Über die Verbreitung einiger interessanter Tagfalterarten in der Südoststeiermark. - Z. Arb.-Gem. Österr. Entomologen 30: 49 - 61.
- Kulfan J. (1989): Zur Bionomie des Bläulings *Everes decoloratus* (Stgr.) (Lep., Lycaenidae) bei nordwestlicher Grenze ihrer Verbreitung. - Biologia (Bratislava) 44 (2): 177 - 184.
- Kusdas K. & Reichl. E.R. (1973) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil 1: Allgemeines, Tagfalter. - Linz. 266 S.
- Kutzenberger H. (1994): Naturschutzstrategien für die Stadt. Teil I - Eine Naturschutzstrategie für die Stadt Wien. - Im Auftrag der MA 22, Wien. Unveröffentlicht.
- Kutzenberger H. (1996): Umsetzungskonzept zum Arten- und Lebensraumschutzprogramm (ALSP) für die Stadt Wien. - Im Auftrag der MA 22, Wien. 25 S. Unveröffentlicht.
- Kutzenberger H. (1997): Arten- und Lebensraumschutzprogramm Wien. Vorarbeiten zu einem regionalen Arten- und Lebensraumschutzprogramm Hernals. Endbericht. - Im Auftrag der MA 22, Wien. 60 S. Unveröffentlicht.

- Leinwather T. (1989): Das Ruinengelände am Georgenberg. Geschichte, Trümmervegetation, Nutzungen. - Diplomarbeit am Institut für Botanik der Universität für Bodenkultur, Wien. - 152 S., 1 Vegetationstabelle. Unveröffentlicht.
- Lenek O. (1954): Ein neuer Fundort von *Neptis aceris* Lepech. in Niederösterreich. - Z. Wien. Ent. Ges. 39: 402.
- Lindenbauer M. (1949): *Neptis aceris* Lepech. - Z. Wien. Ent. Ges. 34: 72 - 73.
- Lobenstein U. (1990): Zur Bestandsentwicklung der Schmetterlingsfauna (Macrolepidoptera) im Stadtgebiet von Hannover. - Ber. naturhist. Ges. Hannover 132: 207 - 234.
- Löffler N. (1994): Ökologische Einnischung ausgewählter Schmetterlingsgruppen (Papilionoidea und Hesperioidae; Lepidoptera) auf der Perchtoldsdorfer Heide (Niederösterreich). - Diplomarbeit an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien. 116 S. Unveröffentlicht.
- Lorkovic Z. (1938/1942): Studien über den Speziesbegriff II. Artberechtigung von *Everes argiades* Pall., *Everes alcetas* Hffgg. und *E. decolorata* Stgr. - Mitt. Münchn. Ent. Ges. 28 (1938): 215 - 246; 32 (1942): 599 - 624. 3 Tafeln.
- Lorkovic Z. (1993): *Leptidea reali* REISSINGER 1989 (=lorkovici REAL 1988), a new European species (Lepid., Pieridae). - Natura Croatica 2 (1): 1 - 26.
- MA 22 (1998): Das Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm. Konzeption - Zusammenfassung. - Wien. 24 S.
- MA 22 (1999) (Hrsg): Naturschutzbericht 1998. - Wien. 67 S.
- Maier R., Punz W., Dörflinger A. N., Hietz P., Brandlhofer M. & Fussenegger K. (1996): Ökosystem Wien - Die Subsysteme und ihre Vegetationsstruktur. - Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 133: 1 - 26.
- Malicky H. (1963): Lepidopterenfunde aus Österreich. Zugleich 3. Beitrag zur Kenntnis der niederösterreichischen Landesfauna. - Z. Arb.-Gem. Österr. Ent. 15: 51 - 52.
- Malicky H. (1969): Uebersicht ueber Präimaginalstadien, Bionomie und Ökologie der mitteleuropäischen Lycaeniden (Lepidoptera). - Mitt. Ent. Ges. Basel N.F. 19: 25 - 91.
- Malicky H. (1970): Untersuchungen über Beziehungen zwischen Lebensraum, Wirtspflanze, Überwinterungsstadium, Einwanderungsalter und Herkunft mitteleuropäischer Lycaenidae (Lepidoptera). - Entom. Abh. Mus.Tierk. Dresden 36: 341 - 360.
- Moucha L. (1951): The distribution of *Pandoriana major* Cr. in central Europe (Lep. Nymphalidae). - Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 27: 69 - 88.
- Nässig W. A. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis (kommentierte Checkliste) (Lepidoptera, Rhopalocera). - Entomol. Nachr. Ber. 39: 1 - 28.
- Naufock A. (1902): Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des Kronlandes Nieder-Österreich. - Jahresber. Wien. Ent. Ver. 12: 1 - 88.
- Naufock A. (1903): 1. Nachtrag zur Lepidopterenfauna des Kronlandes Nieder-Österreich. - Jahresber. Wien. Ent. Ver. 13: 21 - 28.
- Pascher K. & Raab R. (im Druck): Vegetation und Tagfalter auf der Donauinsel. Bestandserhebung und Vorschläge zur ökologischen Optimierung der Wiesenpflege. - Stafzia.
- Pascher K. (1995): Untersuchung der Vegetation ausgewählter Bereiche auf der Donauinsel - Pflegevorschläge für die untersuchten Wiesen zur Förderung der Artenvielfalt von Schmetterlingen. - Studie im Auftrag der MA 45-Wasserbau. Wien. 21 S.
- Pollard E. (1979): Population ecology and change in range of the white admiral butterfly *Ladoga camilla* L. in England. - Ecol. Ent. 4: 61 - 74.
- Presse- und Informationsdienst der Stadt Wien (1990): BLUBB - Biotope-Landschaften-Utopien- Bewußt-Beleben. Sinnliche Ausstellung zur Wiener Biotopkartierung 1990. - Wien, 168 S.
- Prinz J. (1899): Über die Lepidopteren-Fauna von Langenzersdorf bei Wien. - Jahresber. Wien. Ent. Ver. 9: 8 S. (Seperatum).
- Pro Natura - Schweizerischer Bund für Naturschutz (1997) (Hrsg.): Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten. Gefährdung. Schutz. Schweiz und angrenzende Gebiete. Band 2. Hesperiidae, Psychidae, Heterogynidae, Zyginaidae, Syntomidae, Limacodidae, Drepanidae, Thyatiridae, Sphingidae. - Fotorotar AG, Druck. Kommunikation. Verlag. CH-8132 Egg. 11 + 679 S. (inkl. 18 Farbtafeln).
- Pullin A.S. (1995)(Hrsg.): Ecology and Conservation of Butterflies. - London: Chapman & Hall. 363 S.
- Raab R. (1995): Untersuchungen der Libellen und Tagfalter an ausgewählten Donauinselstandorten. Endbericht der Übersichtskartierung Herbst 1994. Im Auftrag der Magistratsabteilung der Stadt Wien, MA 45-Wasserbau. - Wien, 16 S.

- Rebel H. (1914): Die Alveus- und Malvae-Gruppe der Gattung *Hesperia*. - Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 64: (189) - (201).
- Reck H., Walter R., Osinski E., Kaule G., Heinl Th., Kick U. & Weiß M. (1994): Ziele und Standards für die Belange des Arten- und Biotopschutzes: Das „Zielartenkonzept“ als Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsrahmenprogrammes in Baden-Württemberg. - Laufener Seminarbeiträge 4/94: 65 - 94.
- Reichl E. R. (1992): Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs, Band 1, Lepidoptera-Diurna, Tagfalter. - Linz, ohne Seitennummerierung. 10 Farbtafeln.
- Reisser H. (1956): Weitere Notizen zur Lepidopterenfauna Niederösterreichs. - Z. Wien. Ent. Ges. 41: 321 - 326.
- Renner F. (1991): Neue Untersuchungsergebnisse aus der *Pyrgus alveus* HÜBNER Gruppe in der Palaearktis unter besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland (Lepidoptera: Hesperiidae). - Neue ent. Nachr. 28: 157 S.
- Rezbanyai-Reser L. (1994): Zur taxonomischen Stellung der nordschweizer *Mellicta britomartis* (ASSMANN, 1947) sowie über taxonomische Fragen um *britomartis* und „*suessula*“ FRHST. (Lepidoptera, Nymphalidae). - Mitt. Ent. Ges. Basel 44: 94 - 103.
- SBN (Schweizerischer Bund für Naturschutz) (1987): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten, Gefährdung, Schutz. - Basel: Fotorotar AG. 11 + 516 S. (inkl. 25 Farbtafeln).
- Schlacher R. (1993): Bioindikation mit tagaktiven Lepidopteren (Lepidoptera, Insecta). - Dissertation an der Paris Lodron Universität Salzburg. 155 S. Unveröffentlicht.
- Schmitt Th. (1993): Biotopansprüche von *Erebia medusa brigobanna* FRUHSTORFER, 1917 (Rundaugen-Mohrenfalter) im Nordsaarland (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). - Atalanta 24 (1/2): 33 - 56.
- Schnittler M. & Ludwig G. (1996): Zur Methodik der Erstellung Roter Listen. - Sch.-R. f. Vegetationskde. 28: 709 - 739.
- Schnittler M., Ludwig G., Pretscher P. & Boye P. (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. - Natur und Landschaft 69: 451 - 459.
- Schweiger H. (1953): Versuch einer zoogeographischen Gliederung der rezenten Fauna des Wiener Stadtgebietes. - Österr. Zool. Zschr. 4 (4/5): 556 - 586.
- Schweiger H. (1962): Die Insektenfauna des Wiener Stadtgebietes als Beispiel einer kontinentalen Groß-Stadtfauna. - 11. Int. Kongr. Ent., Wien, 17. bis 25. August 1960, Verhandlungen Band III: 184 - 193.
- Spellerberg, F., Goldsmith F. B. & Morris M. G. (1989): The scientific management of temperate communities for conservation. The 31st symposium of the British Ecological Society, Southampton 1989. - Oxford: Blackwell Scientific Publications. 15 + 566 S.
- Starmühlner F. & Ehrendorfer F. (1970)(Red.): Naturgeschichte Wiens. Band I (Lage, Erdgeschichte und Klima). - Wien: Jugend und Volk. 419 S. + 3 Karten.
- Sterzl O. (1965): Fünfzig Jahre lepidopterologische Forschung in Niederösterreich. - Z. Wien. Ent. Ges. 50: 185 - 208.
- Sterzl O. (1967): Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich. (1. Teil der 2. Auflage). - Verh. Zool.-Bot. Ges. in Wien 107: 75 - 193.
- Swaay van C.A.M. & Warren M.S. (1998): Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera) Volume 1 und 2. - De Vlinderstichting (Dutch Butterfly Conservation), Wageningen, The Netherlands, reportnr. VS 98.15 & British Butterfly Conservation, Wareham, UK. 125 + 168 S.
- Swaay van C.A.M., Warren M.S. & Grill A. (1997): Threatened butterflies in Europe - provisional report. - De Vlinderstichting (Dutch Butterfly Conservation), Wageningen, The Netherlands, reportnr. VS 97.25 & British Butterfly Conservation, Wareham, UK. 95 S.
- Thomas J. A. (1989): Rare species conservation: case studies of European butterflies. - In: Spellerberg et al. (1989): 149 - 197.
- Timpe H. & Timpe W. (1993): Die Gattung *Neptis* im Südburgenland. - Pinkafeld: Eigenverlag. 18 S., 1 Beilage, 3 Farbtafeln.
- Tolman T. & Lewington R. (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. - Stuttgart: Kosmos. 319 S.
- Trattnig U. & Gepp J. (1992): Extinction-history of a population of *Zerynthia polyxena* in a vineyard in styria (Austria). The problem of cessation of extensive cultivation. In: Pavlicek - van Beek T. et al. (1992)(Hrsg.): Future of butterflies in Europe. - Proc. int. Congr. 1989, Wageningen: 167 - 171.

- Vitaz L., Balint Z. & Zitnan D. (1997): *Polyommatus slovacus* sp. nov. (Lepidoptera, Lycaenidae): the bivoltine relative of *Polyommatus coridon* in Slovakia. - Entomological Problems 28 (1): 1 - 8.
- Walter R., Reck H., Kaule G., Lämmle M., Osinski E. & Heinl Th. (1998): Regionalisierte Qualitätsziele, Standards und Indikatoren für die Belange des Arten- und Biotopschutzes in Baden-Württemberg. Das Zielartenkonzept - ein Beitrag zum Landschaftsrahmenprogramm des Landes Baden-Württemberg. - Natur und Landschaft 73 (1): 9 - 25.
- Warren B.C.S. (1926): Monograph of the Tribe Hesperiidi (European Species) with revised Classification of the Subfamily Hesperiinae (Palaearctic Species) based on the genital armature of the males. - Trans. Ent. Soc. Lond. 74: 1 - 170, 60 Tafeln.
- Warren M. S. (1995): Managing local microclimates for the high brown fritillary, *Argynnis adippe*. - In: Pullin (1995): 198 - 210.
- Weidemann H. J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. - 2., völlig neu bearb. Aufl. - Augsburg: Naturbuch - Verlag. 659 S.
- Wenzl M. (1990-1992)(Red.): Vegetationsökologische Projektstudie „Donauinsel“. Eine Praktikumsarbeit von Studenten der Abteilung Vegetationsökologie und Naturschutzforschung an der Universität Wien in Zusammenarbeit mit der Magistratsabteilung 45. Leitung: Univ.-Prof. Mag. Dr. Georg Grabherr. - Wien. 176 S. Unveröffentlicht.
- Wieser C. & Huemer P. (1999): Rote Liste der Schmetterlinge Kärntens. - In: Holzinger et al. (1999): 133 - 200.
- Willner W. (1996): Die Gipfeleschenwälder des Wienerwaldes. - Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 133: 133 - 184.
- Wipking W., Forst M., Kuhna P., Rodenkirchen J. & Schmitz O. (1992): Untersuchungen zur Großschmetterlingsfauna der Großstadt Köln (Insecta: Lepidoptera). - Decheniana-Beihefte (Bonn) 31: 251 - 340.
- Zahner A. (1994): Verbreitung und Habitatpräferenzen der Erdläufer in der Großstadt Wien (Chilopoda: Geophilomorpha). - Diplomarbeit an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien. 171 S. Unveröffentlicht.
- Zehlius-Eckert W. (1998): Arten als Indikatoren in der Naturschutz- und Landschaftsplanung. Definitionen, Anwendungsbedingungen und Einsatz von Arten als Bewertungsindikatoren. - Laufener Seminarbeiträge 8/98: 9 - 32.
- Zeltner U. (1989): Einfluß unterschiedlicher Pflegeintensitäten von Grünland auf die Arthropoden-Fauna im urbanen Bereich. - Faun.-Ökol. Mitt. Suppl. 8: 1 - 68.
- ZOOBOT (Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien) (1915): Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich. - Abh. k.k.zool.-bot. Ges. Wien 9: 1 - 221.
- ZOOBOT (unterschiedliche Jahre): Angaben nach den Daten im Rahmen der „Versammlungen der Sektion für Lepidopterologie“ in den „Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien“.
- Zucchi H. (1995): Tierwelt eines städtischen Gartens. Bedeutung naturnaher Flächen für den urbanen Artenschutz. - Naturschutz und Landschaftsplanung 27 (5): 169 - 175.
- Zuna-Kratky T. (1994): Floristisch-faunistische Erhebungen im Naturwaldreservat „Himmelswiese“ bei Wien Kalksburg. - Diplomarbeit am Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur Wien. 101 S + Anhang. Unveröffentlicht.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ing. Dr. Helmut HÖTTINGER
 Institut für Zoologie
 Universität für Bodenkultur
 Gregor-Mendel-Straße 33
 1180 Wien

Für weitergehende und ergänzende Informationen zur Tagfalterfauna Wiens (insbesondere über die in der Roten Liste verzeichneten Arten) sowie kritische Anmerkungen zur vorliegenden Studie ist der Autor jederzeit dankbar!