



Artenschutzmassnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich

Aktionsplan Gelbringfalter (*Lopinga achine*)

AP ZH 0-10





Herausgeber

Baudirektion Kanton Zürich
Amt für Landschaft und Natur

Fachstelle Naturschutz

Postfach
8090 Zürich

Telefon +41 (0)43 259 30 32
Fax +41 (0)43 259 51 90
E-Mail naturschutz@bd.zh.ch
Homepage www.naturschutz.zh.ch

April 2004

Autor

Heinrich Schiess – Bühler, Oekologische Beratungen, Brunnadern

Inhaltliche und redaktionelle Begleitung

Dr. André Hofmann, Fachstelle Naturschutz

Titelbild

Gelbringfalter
Bild: Eugen Pleisch

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Einleitung.....	5
2 Allgemeine Angaben zum Gelbringfalter.....	6
2.1 Ökologie.....	6
2.2 Bestandessituation in Europa.....	6
2.3 Bestandessituation in der Schweiz.....	7
2.4 Gefährdungsursachen	7
2.5 Fehlendes Wissen	7
3 Situation im Kanton Zürich	9
3.1 Bestandesentwicklung und aktuelle Bestandessituation.....	9
3.2 Gefährdung.....	11
4 Umsetzung Aktionsplan.....	12
4.1 Ziele	12
4.2 Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	12
4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern.....	12
4.2.2 Neue Vorkommen	12
5 Erfolgskontrolle.....	13
5.1 Erfolgsbeurteilung bisheriger Massnahmen	13
5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan	13
5.2.1 Methode	13
5.2.2 Erfolgsbeurteilung	13
6 Literatur	15
Anhang	16

Zusammenfassung

Der Gelbringfalter (*Lopinga achine*) gehört zu den am stärksten gefährdeten Tierarten des Kantons Zürich. Lebensraum der Art sind die strukturellen Mischhabitats zwischen Wald und Freiland, vorzugsweise im mesophilen Standortsbereich. Der Gelbringfalter gilt als besonders typischer Repräsentant der Offenwaldarten. Ihr Biotop resultiert aus mehreren ursprünglichen Landnutzungsformen, in erster Linie aus der Brennholznutzung im Nieder- und Mittelwald, aus der Waldweide sowie der Streue- und Heugewinnung im Wald und seinem unmittelbaren Randbereich. Waldabweisende Stellen wie Steil- und Rutschhänge bewahren aus topographischen Gründen den Offenwaldcharakter oft weit über das Ende der ursprünglichen Nutzungsweisen hinaus.

Rückgangs- und Gefährdungsursachen sind dieselben wie für viele andere Arten: Die ursprünglichen Nutzungsweisen wurden abgelöst durch rationellere und intensivere Produktionsformen. Im Wald schliesst die Holzproduktion die früheren Nebennutzungen und damit alle Blössen, Haine und inneren Ränder aus. Die Intensivierung vom Landwirtschaftsland her eliminiert zudem die früheren flächig-mosaikartigen Randlebensräume bis auf den heutigen gestreckten, eindimensionalen Waldrand.

Frühere Vorkommen des Gelbringfalters sind im ganzen Kanton bekannt; heute existieren noch etwa 15 "Populationen" in den zwei "Metapopulationen" Oberes Tösstal und Albiskette - Sihltal. Trotz des intensiven allgemeinen Biotopschutzes und momentan greifender Trends und Instrumente im Forstwesen stirbt die Art mit grosser Sicherheit innerhalb der nächsten 20 Jahre im Kanton aus, wenn nicht ein spezielles Hilfsprogramm für sie einsetzt.

Das vorliegende Konzept zu einem Aktionsprogramm stellt alle zürcherischen Angaben über den Gelbringfalter zusammen und listet für die heutigen Vorkommen die notwendigen Massnahmen auf.

Das Ziel gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept lautet: Die Gefährdung der Art im Kanton Zürich nimmt ab auf „verletzlich“ (VU). Dazu wird als Zielwert ein Bestand von mindestens 30 Populationen gesetzt. Das Zwischenziel für die nächsten 10 Jahre lautet: Die Gefährdung der Art nimmt nicht zu (EN). Dazu wird als Zielwert ein Bestand von 15-17 Populationen gesetzt.

1 Einleitung

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz verlangt, dass dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und durch andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken ist. Zahlreiche Arten sind im Kanton Zürich, ein Teil davon auch auf nationaler Ebene, stark gefährdet oder sogar vom Aussterben bedroht. Auf der Grundlage des Naturschutz-Gesamtkonzepts hat die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich diejenigen Arten aufgelistet, für deren Erhaltung in der Schweiz der Kanton Zürich eine besondere Verantwortung trägt und die gleichzeitig auch dringend Förderungsmassnahmen brauchen. Ort, Art und Umfang der Massnahmen, die zusätzlich zu den allgemeinen Biotopschutzaktivitäten notwendig sind, werden in artbezogenen Aktionsplänen (Artenhilfsprogrammen) zusammengestellt. Die konkreten, im Detail zu erarbeitenden Projekte sollen Planung, Ausführung und Erfolgskontrolle umfassen und gelten nicht als Bestandteile des Aktionsplans.

Für Tagfalter und die übrigen Insektengruppen sind bisher erst einzelne spezifisch ausgerichtete Erhaltungs- und Förderungsprojekte durchgeführt worden. Der Kanton Zürich macht hier in der Schweiz (und übrigens in ganz Mitteleuropa) keine Ausnahme. Mit dem Wissen um ihre Gefährdungssituation und mit dem verbesserten Kenntnisstand über ihre ökologischen Ansprüche treten die Insekten jedoch zunehmend in den Wirkungsbereich der öffentlichen Naturschutzinstitutionen. Die allermeisten der für den Naturschutz im Vordergrund stehenden Insektenarten verlangen Massnahmen, die gleichzeitig vielen weiteren gefährdeten Gliedern von Flora und Fauna nützen.

2 Allgemeine Angaben zum Gelbringfalter

2.1 Ökologie

Der Gelbringfalter repräsentiert auf besonders typische Art die Gruppe und die Problematik der sogenannten "Waldschmetterlinge". In Tat und Wahrheit haben fast alle Arten dieser nur ungenau umschreibbaren ökologischen Gruppe mit dem heutigen geschlossenen und schattigen Wirtschaftswald nichts zu tun. Wenn schon, müssten sie auf jeden Fall konsequent "Offenwald-" oder "Lichtwaldarten" genannt werden.

Frei von Baum- oder mindestens Strauchstruktur darf der Lebensraum des Gelbringfalters offenbar niemals sein – das ist die eine Seite. Umgekehrt scheidet auch der im waldbaulichen Sinne schon ziemlich stark durchforstete Wald ebenfalls aus, weil er der Art noch immer zu dunkel und zu wenig ausgeprägt bis in die Krautschicht hinunter strukturiert ist. Innerhalb dieses Rahmens kommen jedoch auch für unsere Region offenbar die meisten Typen halboffener Mischlebensräume in Frage. Immerhin lässt sich das Schwergewicht im mesophilen Standortsbereich lokalisieren. Eine extensive Weidenutzung der Krautschicht scheint tolerabel zu sein bis höchstens zweimal jährlich, die Mahd wohl nur bis einmal jährlich.

Bekannte Lebensraumtypen

- Pfeifengras-Föhrenwald (nicht genutzt oder extensiv weide-, gras- oder (früher) streugenutzt)
- (v.a. früher) Mittel- oder Niederwald auf mehreren unterschiedlichen Standorten, in erster Linie in Kombination mit ausgedehnten grasigen Blößen (also nicht-forstlicher extensiver Ausschlagwald, mit oder ohne Waldweide)
- Laub-, Misch- oder Nadelwald in ausgedehnter, kleinräumiger Mischung mit Waldwiesen, Streuwiesen oder mit (früherer) Waldweide
- durch die moderne Holzproduktion bedingte Lichtungen und Verjüngungsflächen sowie offene Waldränder im Bereich permanenter (Meta-) Populationen

Raupenfutterpflanzen

Gemäss Literatur fressen die Raupen, die für die Familie Satyriden offenbar ziemlich übliche, sehr breite, aber regional oft wieder sehr eingeschränkte Palette von Süss- und Sauergräsern. *Molinia litoralis* ist eine für unsere Region wahrscheinlich wichtige Raupenfutterpflanze, könnte aber sehr wohl an manchen Orten überwiegend indirekt, wegen ihrer ähnlichen Standortansprüche, mit Vorkommen des Gelbringfalters korreliert sein.

Habitatstruktur und Verhalten

Die Falter setzen sich häufig in einigen Metern Höhe auf Blattwerk von Einzelbäumen oder an inneren Waldrändern. Hier erwarten jedenfalls die quasi-territorialen Männchen, oft in Gruppen, die Weibchen. Diese scheinen sich dagegen ihre eigenen Wege zu wählen, quer durch Strauchwerk und meist einzeln.

2.2 Bestandessituation in Europa

Der Gelbringfalter gilt in fast allen Ländern Europas mindestens als zerstreut oder selten, in vielen auch als gefährdet, stark gefährdet oder (z.B. in Baden-Württemberg) sogar vom Aussterben bedroht. In einigen Ländern ist er auch formell geschützt. Auf gesamteuropäischer Ebene wurde die Art schon lange als stark bedroht geführt und geniesst heute bzgl. Schutzdringlichkeit den Status einer prioritären Art (VAN SWAAY & WARREN 1999). Es wird zudem auch ein Aktionsplan für sie gefordert (Recommendation 51 1996); einen IUCN-Status dagegen besitzt sie nicht. Der Gelbringfalter hat höchste Artenschutz-Priorität auch in

Baden-Württemberg (EBERT & RENNWALD 1997). Wie weit konkrete Massnahmen ergriffen worden sind und mit welchem Erfolg, wäre zu recherchieren, ebenso z.B. die Rolle der Art im ASP Bayern.

2.3 Bestandessituation in der Schweiz

Der Gelbringfalter kommt in der ganzen Schweiz bis etwa 1000 m Höhe vor, jedoch mit grossen regionalen Lücken. Ausser wahrscheinlich im Tessin ist er heute überall zerstreut und selten. Viele ältere Vorkommen dürften definitiv erloschen sein. Im Mittelland gibt es die Art wohl nur noch im Kanton Zürich!

Der Gelbringfalter figuriert in der Prioritätsliste für die Schweizer Tagfalter von CARRON et al. (2000) in der ersten Kategorie. Die Art wird auf der nationalen Ebene ab 2001 in mehreren Kantonen bearbeitet. In der Roten Liste wurde sie in die Kategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft.

2.4 Gefährdungsursachen

Alle Rationalisierungstendenzen in der Landnutzung gehen letztlich zulasten der extensiveren Bewirtschaftungsweisen. Dies gilt ganz grundsätzlich sowohl im Wald als auch im Freiland. Aus diesen Gründen fallen die Misch- und Übergangslbensräume in ihren verschiedenen Ausprägungen zunehmend aus. In den produktiven Gunstlagen ist dieser Prozess bereits seit hundert oder mehr Jahren in Gang, in den wirtschaftlich marginalen Gegenden verstärkt seit dem letzten Krieg. Je nach Landesteil spielt im Forstareal die Ausmerzung der Waldweide, der Gras- oder Streunutzung, des Nieder- oder Mittelwaldes und von nutzungs- oder standortsbedingten Blößen die Hauptrolle. Die Ablösung herkömmlicher Nutzungsweisen verläuft in der Regel zugunsten der reinen Stammholzproduktion.

Ein Teil der Änderungen wird aktiv herbeigeführt; aber auch wo Waldlücken, Waldwiesen oder Blößen von selbst zuwachsen, erscheint schliesslich in der Landschaft dasselbe Ergebnis. Brachfallen- und Zuwachsenlassen krautiger Partien in den Mischlebensräumen stellt ja an sich ein Element der Landschaftsrationalisierung dar. Nicht nur die Intensivierung, sondern auch der Rückzug der Landwirtschaft aus den Grenzertragslagen wirkt sich, wie für zahllose weitere Tier- und Pflanzenarten auch, für den Gelbringfalter im Ganzen in derselben Richtung aus - nämlich negativ. In einigen entgegengesetzten Fällen profitiert die Art wahrscheinlich von der räumlich und zeitlich gehäuften Aufgabe extensiv genutzter waldrandnaher Flächen, aber natürlich nur vorübergehend. Die lokal immer noch anhaltende Umstellung auf Weide scheint an sich für den Gelbringfalter neutral zu sein. Ausschlaggebend sind vielmehr die häufig damit verbundene Intensitätszunahme und die strukturellen Änderungen am Waldrand und in der Wald-Feld-Mischung.

2.5 Fehlendes Wissen

Wichtigstes Defizit bei den Schutz- und Förderungsbemühungen um den Gelbringfalter im Kanton Zürich ist nach wie vor die Kenntnislücke über alle aktuellen Vorkommen und ihre Individuenstärke. Die Zahl der Populationen ist im Moment gleichwohl noch genügend hoch, um auf jeden Fall wirkungs- und sinnvolle Massnahmen zu formulieren. Allenfalls drängen sich Prioritätsverschiebungen auf, sobald die Kartierungsergebnisse aus dem nationalen Tagfalterprojekt bekannt sind.

Wissenschaftlich anspruchsvoller wären zuverlässige Abklärungen über:

- die regional wichtigen Raupenfutterpflanzen
- die Nektarpräferenzen der Falter
- die optimale Habitatstruktur
- die relative Eignung von Weide bzw. Mahd in der Krautschicht
- die Raumaufteilung innerhalb der Teilpopulationen
- die Dispersionszusammenhänge in den Teil- und Metapopulationen
- Mindestfläche und Rotationsform der Sukzessionsflächen, die für ein dauerhaftes Vorkommen Voraussetzung sind

3 Situation im Kanton Zürich

3.1 Bestandesentwicklung und aktuelle Bestandessituation

Der Rückgang des Gelbringfalters im Kanton Zürich lässt sich einfach überblicken und nachvollziehen, auch wenn er – wie bei vielen anderen Arten ebenso – im Einzelnen nur unvollständig dokumentiert werden kann. Anfangs Jahrhundert dürfte noch (fast) der ganze Kanton besiedelt gewesen sein, allerdings in den meisten Naturräumen wohl bereits nur mehr in Form vereinzelter Populationen. In Tabelle 1 werden alle aus dem Kanton bekannten Angaben zusammengefasst.

Tabelle 1. Gelbringfalter-Beobachtungen im Kanton Zürich. Code für Häufigkeit: sw = sehr wenige, w = wenige, e = einige, zv = ziemlich viele, v = viele, sv = sehr viele.

Gemeinde	Flurname	X	Y	m.ü.M.	Letzte Angabe	Quelle	Häufigkeit
Adliswil	Rossweid	681090	240620	630	1986	1)	
	"Adliswil"					17)	
Adliswil	Vorder Stig	681320	240120	600	1986	1)	
Aeugst	Obertal, Waldeinschnitt	680570	237460	740	1990		sw
Aeugst	Obertal, westlicher Waldeinschnitt	680380	237420	720	1990		sw
Aeugst	Habersaat, lange Waldwiese	680950	237400	770	1990		v
Aeugst	Sprächerberg, grosse Waldwiese	680260	237600	730	1990		v
Aeugst	Breitlen, Waldrandwiesen	679850	237840	740	1990		sw
Aeugst	Chnübrecchi, Hangried	680930	236750	740	1990		sw
	"Kniebreche"				1924/25	10)	
Aeugst	Waldstrasse ob Sprächerhüser	680880	237590	860	1991		v
Bauma	Kleine Magerwiese w Chlihörnli	713230	248250	980	1990/1		sw
Bauma	Untere Waldwiese w Chlihörnli	713120	248030	880	1991		sw
Bauma	Waldwiese Girennestbach	709940	246380	710	1990		e
Bauma	Waldwiese Alt Landenberg	708530	247880	740	1990		v
					1992/3	21)	w
Bauma	Waldwiese Rüeggenbachtal	708270	248200	700	1991		sw
Bauma	Waldwiese Hundschilen	709380	248590	790	1991		sw
Dättlikon					1919	12)	
Dübendorf					1913	6)	
Dübendorf	Eichholzstrasse				1913	20)	
Elgg					1910-21	7)	
Flaach	Thurwälder rechts	688600	272390	350	1920	13)	
Fiscenthal	Schnebelhorn Südostgrat	716580	242440	1200	1990		sw
Hirzel	Streuweid	686740	231430	600	1990		zv
Hirzel	Chapf, Pfefferberg	686470	232250	630	1979	3)	w
Kilchberg					1937	16)	
Kloten	Eigental	689210	258700	520	Bis 1980	2)	w
	Eigental (gleichenorts)				1978	3)	
Langnau a.A.	Waldried Langnauer Berg	681630	237700	700	1990		w
Langnau a.A.	"gegen Albishöhe"				1924/25	10)	
Neftenbach	"Thalgut"				1917	11)	
Pfungen					1935	16)	
Otelfingen ?	"Lägern"				1936	19)	
Ossingen					1902	18)	
Stallikon	Grosse Waldwiese Wolfen	678670	238560	680	1990		w
Gemeinde	Flurname	X	Y	m.ü.M.	Letzte Angabe	Quelle	Häufigkeit

Stallikon	Felsenegg, "Girstel Süd"	680560	240220	735	1978	3)	sw
Stallikon	Bliggisweid S	680550	240830	700	1979	3)	sw
Stallikon	Stierenweid	679810	238900	640	1992		w
Sternenberg	Lätten	712375	248850	800	1993	21)	1
Turbenthal	Tobel Oberhofen	708410	255280	670	1990/1		zv
	Ta Oberhofen	708450	255470	760	1979	3)	1
Turbenthal	Waldried Usser Chalchegg	710590	251000	740	1991		e
Turbenthal	Obere Wiese Chellersacker	708980	252640	700	1990		sw
Turbenthal	Kleines Waldried Hell	710860	251980	720	1991		w
Turbenthal	Tablat	706970	252620	610	1978	3)	
Weiningen	Altberg, Bleiki	674710	253790	580	1927	6)	
	"Altberg"				1927	19)	
	"Altberg"				1942	9)	
	"Altberg"				1943	8)	
	"Altberg"				1945	17)	
Winterthur	Reitplatz Töss	695700	258600	430	1921	7)	
	"Töss"				1934	14)	
Zell	Waldrandried Garten	703920	256310	580	1991		e
Zürich	Waldried Leiterli	680470	242820	640	1991		sw
Zürich	Ankenweid-Leimbach	680780	243250	610	1979	3)	sw
Zürich	Fallätsche	680450	243350	720	1979	3)	e
Zürich	"Zürichberg"				1860	4)	
	"Züricher Berg"				1888	15)	sv
Zürich	"Hirslander Berg"				1888	15)	
Zürich	"Hottinger Berg"				1888	15)	
Zürich	"Uto"				1843	4)	
	"Grat des Uto"				1888	15)	sv
	"Uetliberg"				1922	9)	
	"Uetliberg"				1925	5)	

Andere Quellen als Tagfalterinventar:

1) Brodmann	8) Hartmeier & Pleisch	15) Rühl
2) Jutzeler	9) Heckendorn	16) Sulzer-Steiner
3) Demarmels & Schiess	10) Meyer	17) Steiner
4) Dietrich	11) Pfähler	18) Stierlin
5) Fletcher 1927	12) Pfähler & Ris	19) Vogel
6) ETH unbekannt	13) Ris	20) Weber
7) Gramann	14) Siebenhüner	21) Wildermuth

Heute sind noch eine Metapopulation am Albis zwischen Falätsche und dem Hirzel übriggeblieben und eine im Tösstal zwischen Zell und Fischenthal (die vermutlich mit Vorkommen in den nahen Kantonen St. Gallen und Thurgau zusammenhängt). Eine Beurteilung ihrer Trends wird erschwert durch die unvollständige Datenlage. Die Albis-Metapopulation scheint etwas besser bekannt zu sein; entsprechend bildet sich ihr anhaltender (vermuteter) Abbau in den bekannten Beobachtungsorten deutlicher ab als jener der Tösstal-Metapopulation, die auch jetzt noch wesentlich weniger vollständig inventarisiert sein dürfte. Die einzelnen Populationen lassen sich aufgrund der vorliegenden Daten bzgl. ihrer Individuenstärke sehr schwer schätzen. Vor allem dürften etliche Beobachtungen von Einzelindividuen oder von wenigen Faltern gar nicht autochthone Populationen betreffen, sondern vielmehr auf noch unbekannte Populationen in der Umgebung hinweisen.

3.2 Gefährdung

Der Gelbringfalter muss auch für unseren Kanton, trotz seiner zwei noch bestehenden Metapopulationen, als stark gefährdet eingestuft werden. Das Aussterberisiko, bezogen auf die nächsten 20 Jahre, ist sehr gross.

Die Gefährdungsursachen im Kanton entsprechen der ganzen vorstehend geschilderten Palette von Landschafts- und Nutzungsveränderungen. Im Einzelfall können Waldweide, Ausschlagwald, Streue- oder Waldgrasnutzung oder relief- und standortsbedingte Faktoren – oder beliebige Kombinationen davon – das Vorkommen der Art ermöglicht haben. Die lokalitätsbezogene Recherche der Nutzungsverhältnisse könnte für die Konzipierung der Förderungsmaßnahmen nützlich sein. Sie dürfte mit Hilfe der geschichtlichen und forstlichen Quellen überall realisierbar sein, wenn auch unter relativ grossem Aufwand.

Man kann aus der Struktur der Beobachtungsdaten und der Raumnutzung des Gelbringfalters die Vermutung ableiten, dass ein beträchtlicher time-lag besteht zwischen dem Erlöschen der Habitatbedingungen für eine langfristig gesicherte Population einerseits und den letzten sich fortpflanzenden Individuen am Ort andererseits. Das bedeutet: Wenn sich ab sofort die Lebensräume nicht mehr verschlechtern, sterben doch noch weitere Restpopulationen aus. Um diesen time-lag aufzufangen (der übrigens bei vielen Tierarten in mehr oder weniger ausgeprägter Form auftreten dürfte), sind sofortige Massnahmen in substantiellem Umfang notwendig.

4 Umsetzung Aktionsplan

4.1 Ziele

Ziel gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept: Gefährdungsgrad der Art nimmt ab auf „verletzlich“ (ZH: VU)

Zielwert Vorkommen

Es bestehen mindestens 30 Populationen mit mindestens "einigen" Individuen. "Einige" heisst für *achine*-Falterbeobachtungen in etwa: An einem guten Tag mitten in der Flugzeit sieht man in einer Viertelstunde rund 10 Falter.

Begründung: Die Erhaltung von 30 Populationen ist Voraussetzung für eine wirklich substantielle Abnahme der Gefährdung, womit dann die Weiterexistenz des Gelbringfalters im Kanton auch längerfristig gesichert ist.

Zwischenziel 10 Jahre: Die Gefährdung der Art nimmt nicht mehr zu (ZH: EN)

Zielwert Vorkommen

Es bestehen 17 Populationen mit mindestens "einigen" Individuen. "Einige" heisst für *achine*-Falterbeobachtungen in etwa: An einem guten Tag mitten in der Flugzeit sieht man in einer Viertelstunde rund 10 Falter.

Begründung: Im Augenblick sind 15-17 Populationen unterschiedlicher und/oder unbekannter Stärke bekannt. Die Art ist im Kanton Zürich stark gefährdet. Das Zwischenziel stellt das Minimum ("Rettungsvariante") dar, wenn die Art im Kanton nicht mit grosser Wahrscheinlichkeit innerhalb der nächsten 10-20 Jahre aussterben soll.

4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern

Im Anhang werden die bekannten neueren Fundorte im Hinblick auf die beiden möglichen Aktionsplanziele bewertet. Für beide Ziele werden Massnahmen genannt.

Die Vorschläge sind noch sehr pauschal. Die Auswahl richtet sich nach dem Aufwertungsbedarf bzw. der Erfolgsaussicht im Hinblick auf die gesteckten Ziele. Deshalb erhalten isolierte Orte eher mehr Aufwand als solche in Fundortsgruppen und deshalb werden auch Stellen ohne aktuelle Beobachtungen, aber in der Nähe von aktuellen Populationen, mitberücksichtigt. Vorbehalten bleiben neue Funde von förderungswürdigen Populationen, was in erster Linie in der Metapopulation Tösstal sehr wahrscheinlich ist. Die Prioritäten und wohl auch die Gesamtkosten würden sich dadurch verändern.

4.2.2 Neue Vorkommen

Neue Vorkommen lassen sich in erster Linie in der Nähe bestehender Vorkommen begründen, von wo aus die Falter selbständig einwandern und sich ansiedeln können. Dazu sind geeignete Wald(-rand-)flächen, die noch zu bestimmen sind, aufzulichten. Sodann sollten gezielte Ansiedelungsversuche mittels Raupenzucht und Aussetzung in geeigneten Gebieten unternommen werden.

5 Erfolgskontrolle

5.1 Erfolgsbeurteilung bisheriger Massnahmen

Der allgemeine Biotopschutz nützt dem Gelbringfalter insbesondere da, wo Streueflächen oder Magerwiesen und Magerweiden an Wald grenzen, im Wald liegen oder mit dem Wald mosaikartig verzahnt sind. Das Schwerpunktprogramm Lichter Wald schafft zusätzlich dazu, und in schon deutlich spezifischerer Art und Weise, günstigen Lebensraum für die Art. Beiden Strategien fehlt jedoch die gezielte Lokalisierung auf bestehende *achine*-Vorkommen, sodass eine konkrete Förderwirkung zwar ohne weiteres denkbar ist, aber doch mehr oder weniger zufällig bleibt. Auch forstwirtschaftliche Eingriffe, Waldrandgestaltungen und Sturmereignisse (Lothar!) könnten unter günstigen Umständen dem Gelbringfalter punktuellen Auftrieb gegeben haben, wie dies von anderen Arten (z.B. vom Braunen Eichenzipfelfalter, *Saytyrium ilicis*) bekannt ist.

Um die Wirkung dieser generellen Instrumente und der unspezifischen Eingriffe im Wald auf den Gelbringfalter abzuschätzen, braucht es aktuelle Feldarbeit, verbunden mit Analyse und Interpretation der Nutzungsgeschichte.

5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan

Die nachfolgend beschriebene Erfolgskontrolle bezieht sich auf das Zwischenziel 10 Jahre.

5.2.1 Methode

Bestandeskontrolle

- Intervall: Jährlich 1/3 der Populationen kontrollieren.
- Vorgehen: Für den Gelbringfalter ist die zweimalige Begehung pro Flugsaison notwendig und wohl auch ausreichend. Bei 11 Populationen (Zwischenziel, Auswahl ohne die grössten Populationen) und 1 h pro Begehung (inkl. Anfahrt und Anmarsch) ergeben sich 22 h Feldarbeit pro Jahr. Nur 7 von 10 Jahren dürften wirklich notwendig sein zum Mitverfolgen der Entwicklung, sodass der Gesamtaufwand entsprechend sinkt. Sinnvoll ist die Miterhebung von je einer grossen Population pro Metapopulation als jährliche Vergleichsbasis. In methodischer Hinsicht bestehen gute Erfahrungen mit standardisierten Stichproben von 3 x 5 Minuten entlang eines immer gleichbleibenden Transekts pro Testfläche. Resultat ist ein sinnvolles, (fast) quantitatives Schätzergebnis der Aktivität ("Häufigkeit", "Individuendichte") der Art. Raupensuche brächte zwar gewichtigere Daten, würde aber viel mehr Aufwand erfordern.

Wirkungskontrolle bei aufgewerteten oder neu geschaffenen Lebensräumen

- Intervall: drei mal innert 6 Jahren nach einer Massnahme.
- Vorgehen: Wie bei der Bestandeskontrolle.

5.2.2 Erfolgsbeurteilung

Guter Erfolg

Kantonal: Bestand hält sich im Rahmen von rund 15-17 Populationen.

Lokal: Eine Population hält sich im Rahmen von „einigen“ Individuen gemäss obiger Definition (siehe Kap. 4.1).

Misserfolg, Fehlentwicklungen

Kantonal: Der Bestand der Art geht trotz Förderungsmassnahmen auf 12 oder weniger Populationen zurück.

Lokal: Im Vergleich mit einer früheren Inventarisierung geht der Bestand, der an zwei guten Beobachtungstagen festgestellt wird, um mindestens 75% zurück. Eine Zweitkontrolle zur Bestätigung ist unerlässlich.

In diesen Fällen besteht Handlungsbedarf. Allenfalls ist aber eine Abnahme aus unbeeinflussbaren Gründen nicht zu verhindern.

Beurteilung Bestandesentwicklung

Aussage pro Population nach folgenden Kriterien:

stabil: einige Individuen an einem guten Beobachtungstag (Definition s. Kap. 4.1)

zunehmend: 150% gegenüber Anzahl Falter bei letzter Inventarisierung

abnehmend: 75% gegenüber Anzahl Falter bei letzter Inventarisierung

unsichere Entwicklung: von Fall zu Fall zu beurteilen

6 Literatur

- BERGMAN, K.-O. 1996. Report from Lopinga achine project. Aus: www.fcom.se/butter/lop.htm. Siehe auch: Bergman, K.-O., 1999. *Biol.Conservation* 88: 69-74.
- CARRON, G., WERMEILLE, E., SCHIESS, H. & PATOCCHI, N. 2000 (unpubl.). Programme national de conservation des espèces prioritaires de Papillons diurnes (Rhopalocera et Hesperidae). SBC/BUWAL. 50 p.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (eds.) 1991. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2, Tag-falter II. Ulmer, Stuttgart. 535 p.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (eds.) 1991. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 5, Nachtfalter III. Ulmer, Stuttgart. 576 p.
- GONSETH, Y. 1987. Verbreitungsatlas der Tagfalter der Schweiz (Lepidoptera Rhopalocera). CSCF/Pro Natura. 242 p.
- HENRIKSEN, H. J. & KREUTZER, I. 1982. The Butterflies of Scandinavia in Nature. Skandinavisk Bogforlag, Odense. 215 p.
- JUTZELER, D. 1991 (unpubl.). Ergebnisse der Schmetterlingskartierung im Kanton Zürich. Schmetterlingsforum Zürich/Fachstelle Naturschutz.
- LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE. 1987. Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten – Gefährdung – Schutz. Pro Natura. 516 p.
- SCHIESS, H. 1991 (unpubl.). Bericht Tagfalter. Naturschutz-Gesamtkonzept für den Kanton Zürich. Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich. 102 p.
- SCHIESS, H. 1999 (unpubl.). Wichtigste Arten- und Biotopschutzaspekte für Brutvögel, Tagfalter, Heuschrecken. Schwerpunktprogramm lichter Wald im Kanton Zürich. Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich. 28 p.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (eds.) 1999. Die Tagfalter Deutschlands – ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart. 452 p.
- TREIBER, R. 2001. Tagfalter- und Widderchenfauna der Mittelwälder im Naturraum Hardt (Département Haut-Rhin). Seminar "Aktuelle und historische Nieder- und Mittelwaldnutzung im Elsass, Kaiserstuhl und Freiburger Mooswald", Ihringen. www.landwirtschaft-mlr.baden-wuerttemberg.de/la/lel/ALR/veranst/.../treiber_e.ht
- VAN SWAAY, C. A. M. & WARREN, M. S. 1999. Red Data book on European butterflies (Rhopalocera). Nature and Environment, No. 99, Council of Europe Publishing, Strasbourg. 260 p.
- WEIDEMANN, H.-J. 1986. Tagfalter. Bd. 1: Entwicklung - Lebensweise. Neumann-Neudamm. 282 p.
- WEIDEMANN, H.-J. 1988. Tagfalter. Bd. 2: Biologie – Oekologie – Biotopschutz. Neumann-Neudamm. 372 pp.

Anhang

Tabelle Populationen und Massnahmen

Erläuterungen:

- Ziel 1 = Zwischenziel
- Ziel 2 = Ziel gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept
- "Umgebung" heisst: entweder gute Stelle in der Nähe bekannt oder es muss vorab die Stelle mit dem besten Potential gesucht werden (Umkreis von etwa 1 km)
- "Holzen" heisst: Nachpflege inklusive
- Code für Häufigkeit: sw = sehr wenige, w = wenige, e = einige, zv = ziemlich viele, v = viele, sv = sehr viele

Gemeinde	Flurname	Letzte Angabe	Häufigkeit	H = Habitat P = Status der Population M = Massnahmenvorschläge
Adliswil	Rossweid "Adliswil"	1986		H: grossflächig offener Wald, aber Nutzung Krautschicht unterbleibt P: wohl verschwunden, aber Potential sehr gut, allenfalls Art wiedereinführen M Ziel 1: entbuschen, mähen M Ziel 2: zusätzlich holzen, ausweiten
Adliswil	Vorder Stig	1986		H: Lokalisation unklar, magerer Steilhangwald und Magerwiesen, Waldränder P: wohl verschwunden oder in der Umgebung unentdeckt, allenfalls Art wieder einführen M Ziel 1: holzen Grat Stig M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche Umgebung
Aeugst	Obertal, Waldeinschnitt	1990	sw	H: Grat, Hangwald, Magerwiesen, Waldrand P: möglicherweise nur aus Umgebung, aber Potential M Ziel 1: Waldrand holzen M Ziel 2: Holzen Rippe
Aeugst	Obertal, westlicher Waldeinschnitt	1990	sw	
Aeugst	Habersaat, lange Waldwiese	1990	v	H: vielfältige Mischung, lange Waldränder P: gute Population (wo genau?, nur von oben?) M Ziel 1: Waldrand holzen M Ziel 2: neue Eingriffsfläche im Westhang südlich B
Aeugst	Sprächerberg, grosse Waldwiese	1990	v	H: langer Waldrand P: wie B M Ziel 1: Waldrand holzen M Ziel 2: neue Eingriffsfläche in der Umgebung

Gemeinde	Flurname	Letzte Angabe	Häufigkeit	H = Habitat P = Status der Population M = Massnahmenvorschläge
Aeugst	Breitlen, Waldrandwiesen	1990	sw	H: Restwaldwiesen, langer Waldrand P: wohl nur aus Umgebung, aber Potential M Ziel 1: holzen M Ziel 2: zusätzlich neue Eingriffsfläche Westhang westlich von D
Aeugst	Chnübrenchi, Hangried "Kniebreche"	1990 1924/25	sw	H: Restwaldwiesen P: wohl nur aus Umgebung M Ziel 1: holzen M Ziel 2: zusätzlich neue Eingriffsfläche am Schnabel-Südhang (Gde. Hausen)
Aeugst	Waldstrasse ob Sprächerhüser	1991	v	H: magerer Hangwald, Lücken, Strassenschneise P: wohl autochthon, Potential M Ziel 1: Lücken holzen M Ziel 2: zusätzlich neue Eingriffsfläche Rippe Süd
Bauma	Kleine Magerwiese w Chlihörnli	1990/1	sw	H: Steilhangwald, kleine Waldwiesen P: möglicherweise nur aus Umgebung (Hörnligübel?) M Ziel 1: holzen zw. Wiesen und Westhang östlich davon M Ziel 2: zusätzlich neue Eingriffsfläche Südhang westlich I
Bauma	Untere Waldwiese w Chlihörnli	1991	sw	H: Waldwiese, Hangwald P: scheinbar gut, Potential? M Ziel 1: holzen Hang oben M Ziel 1: zusätzlich neue Eingriffsfläche Waldhang südlich von K
Bauma	Waldwiese Alt Landenberg	1990	v	H: Mischung, lange Ränder, Nutzung Weide zu intensiv? P: scheinbar gut, Potential M Ziel 1: Vertrag für Wiese/Weide, holzen M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche Südosthang Hundschilen östlich von L
Bauma	Waldwiese Rüeggenbachtal	1991	sw	H: Waldrandwiese, Waldrand P: vielleicht gut, Potential? M Ziel 1: holzen Waldrand M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche Steilhang Hundschilen
Bauma	Waldwiese Hundschilen	1991	sw	H: Waldwiese, Hangwald P: vielleicht nur aus Umgebung, Potential wohl gut M Ziel 1: holzen Waldrand M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche Südhang östlich N

Gemeinde	Flurname	Letzte Angabe	Häufigkeit	H = Habitat P = Status der Population M = Massnahmenvorschläge
Fiscenthal	Schnebelhorn Südostgrat	1990	sw	H: Alpweide, Waldrand P: ziemlich sicher aus Umgebung M Ziel 1: ZH keine M Ziel 2: neue Eingriffsfläche Hangwald südlich O
Hirzel	Streuweid	1990	zv	H: vielfältige Mischung P: offenbar gut, Potential sehr gross M Ziel 1: Waldrand holzen M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche Südwesthang nordwestlich von P
Hirzel	Chapf, Pfefferberg	1979	w	H: Steilhangwald mit Rippen und Rinnen P: wohl autochthon, Potential M Ziel 1: holzen M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche im Hang
Kloten	Eigentäl Eigentäl (gleichenorts)	Bis 1980 1978	w	H: Magerwiesen, Waldrand P: wohl verschwunden, Potential wiederherstellbar, Art wieder einführen M Ziel 1: keine M Ziel 2: holzen gemäss spez. Aufwertungskonzept
Langnau a.A.	Waldried Langnauer Berg	1990	w	H: lange Waldränder, Steilhangwald P: wahrscheinlich gut, Potential sehr gross M Ziel 1: Waldränder holzen M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche Umgebung
Stallikon	Grosse Waldwiese Wolfen	1990	w	H: Waldrandwiese, Waldrand P: wohl Restpopulation, Potential kaum sehr gross M Ziel 1: grosszügig holzen Waldränder, Wiesen/Weiden Schutz verbessern M Ziel 2: keine zusätzlichen
Stallikon	Felsenegg, "Girstel Süd"	1978	sw	H: Waldrand, Hangwald P: Herkunft und Potential fraglich, wohl aus Umgebung, aber wo? M Ziel 1: holzen Südhang nördlich von f M Ziel 2: grössere Eingriffsfläche ebenda
Stallikon	Bliggisweid S	1979	sw	H: Wiesenungen, Waldränder, Hangwald P: wohl autochthon, Potential M Ziel 1: holzen Waldränder M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche in der Gamliker Mulde

Gemeinde	Flurname	Letzte Angabe	Häufigkeit	H = Habitat P = Status der Population M = Massnahmenvorschläge
Sternenberg	Lätten	1993	1	H: steile sumpfige Waldwiesen, Waldstreifen P: wohl autochthon, Potential sehr gut, exakte Stellen? M Ziel 1: holzen Waldstreifen M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsflächen Umgebung
Turbenthal	Tobel Oberhofen	1990/1	zv	H: Wiesenungen, Waldränder, aber Mischung in Reduktion P: wohl noch gut, Potential wieder entwickelbar M Ziel 1: Waldränder grosszügig holzen
Turbenthal	Ta Oberhofen	1979	1	M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche nächste Umgebung
Turbenthal	Waldried Chalchegg	Usser 1991	e	H: Waldrieder, Hangwald P: offenbar gut, Potential entwickelbar M Ziel 1: holzen zw. T und V M Ziel 2: grosse Eingriffsfläche in Umgebung
Turbenthal	Kleines Hell	Waldried 1991	w	
Turbenthal	Obere Chellersacker	Wiese 1990	sw	H: Waldried, Hangwald P: Autochthonie möglich, Potential entwickelbar M Ziel 1: grosszügig holzen Waldränder M Ziel 2: grosse Eingriffsfläche in Umgebung
Turbenthal	Tablat	1978		H: Trockenwiese, Hangwald P: wohl nur aus Umgebung, Potential aber recht gut M Ziel 1: keine M Ziel 2: grosse Eingriffsfläche in Umgebung
Zell	Waldrandried Garten	1991	e	H: Waldrandwiesen, Waldränder P: scheinbar gut, aber unklar, wo genau M Ziel 1: holzen Waldränder M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche Gartentobel
Zürich	Waldried Leiterli	1991	sw	H: Waldried, Steilhangwald P: wohl Restpopulation, Potential jedoch sehr gut M Ziel 1: Nutzung Waldried stabilisieren (verstärken), holzen Hänge M Ziel 2: zusätzliche Eingriffsfläche in Umgebung

Gemeinde	Flurname	Letzte Angabe	Häufigkeit	H = Habitat P = Status der Population M = Massnahmenvorschläge
Zürich	Ankenweid- Leimbach	1979	sw	H: Waldried, Waldränder P: vielleicht nur von Fallätsche und heute verschwunden, Potential wiederherstellbar M Ziel 1: Waldränder holzen, Nutzung Wiese stabilisieren M Ziel 2: zusätzlich holzen Richtung Fallätsche
Zürich	Fallätsche	1979	e	H: Steilhang, Pionierwald P: möglicherweise verschwunden, Potential sehr gut, Art allenfalls wieder einführen M Ziel 1: holzen in älteren Waldteilen M Ziel 2: grosszügig eingreifen in der ganzen Fallätsche
Zürich	"Uto"	1843	sw	H: Hangwald, Waldränder
	"Grat des Uto"	1888		P: wohl verschwunden (?)
	"Uetliberg"	1922		M Ziel 1: keine
	"Uetliberg"	1925		M Ziel 2: grosse Eingriffsfläche Umgebung Stafel-Annaburg