



Artenschutzmassnahmen für gefährdete Tierarten im Kanton Zürich

Aktionsplan Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*)

AP ZH 0-17



**Baudirektion
Kanton Zürich**

**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

Januar 2013

Autor

André Rey, 8004 Zürich, Landschaftsarchitekt Ing. FH/SVU, Tierökologe

Inhaltliche und redaktionelle Begleitung

Corina Schiess, Fachstelle Naturschutz

Titelbild

Der Kleine Schillerfalter
Bild: André Rey

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Einleitung	5
2 Allgemeine Angaben zum Kleinen Schillerfalter	6
2.1 Ökologie.....	6
2.2 Bestandessituation in Europa.....	7
2.3 Bestandessituation in der Schweiz.....	7
2.4 Gefährdungsursachen	7
2.5 Fehlendes Wissen	8
3 Situation im Kanton Zürich	9
3.1 Bestandesentwicklung und aktuelle Bestandessituation.....	9
3.2 Gefährdung.....	12
4 Umsetzung Aktionsplan.....	13
4.1 Ziele	13
4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen	13
4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern.....	13
4.2.2 Neue Vorkommen	16
5 Erfolgskontrolle.....	17
5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen	17
5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan	17
5.2.1 Methode	17
5.2.2 Erfolgsbeurteilung	17
6 Literatur	18

Zusammenfassung

Der Kleine Schillerfalter (*Apatura ilia*) gehört zu den am stärksten gefährdeten Schmetterlingsarten des Kantons Zürich und wird im Naturschutz Gesamtkonzept des Kantons Zürich als prioritäre Art bezeichnet.

Der Kleine Schillerfalter besiedelt feuchte bis trockene Vorwaldgesellschaften an inneren und äusseren Waldrändern, im lichten Wald, sowie in Schlagfluren und Windwurfflächen.

Die Hauptgefährdungsursache für den Kleinen Schillerfalter ist das Fehlen von grossflächigen und langzeitigen Pionierwaldstadien vorab im Waldareal. Hintergrund ist die Unterdrückung dynamischer Prozesse in der gesamten Landschaft, insbesondere infolge des verstärkten Hochwasserschutzes sowie im Interesse der intensiveren Holz- und Agrarproduktion. Der Ausschluss der Waldweide mit Nutztieren und die Aufgabe weiterer traditioneller Waldnutzungsformen bzw. die Überführung in geschlossenen Hochwald führte zur weitgehenden Elimination von Pioniergehölzen. Für den Kleinen Schillerfalter bedeuten alle diese Intensivierungs- und Rationalisierungsschritte konkret den Verlust seiner Raupenfutterpflanzen (v.a. Zitterpappeln und weitere Pappeln) und der struktur- und grenzlinienreichen Lebensräume. Die Ausrichtung der Holzproduktion auf geschlossenen Wald ist – auch wenn standortgerechte Baumarten bevorzugt werden – bezüglich Strukturangebot für den Kleinen Schillerfalter zusätzlich limitierend.

Frühere Vorkommen des Kleinen Schillerfalters sind zerstreut aus den tiefen Lagen des ganzen Kantons bekannt. Heute existiert vermutlich noch eine schwache Metapopulation zwischen den Glattaltläufen, dem Rhein und dem Gebiet Thurauen/Niderholz sowie ein wohl von dieser Population isoliertes Vorkommen am Üetliberg in der Stadt Zürich. Ohne besondere Fördermassnahmen würde die Art mit grosser Wahrscheinlichkeit in den nächsten Jahrzehnten aus dem Kanton Zürich verschwinden.

Der vorliegende Aktionsplan stellt alle relevanten Informationen zum Kleinen Schillerfalter im Kanton Zürich zusammen und listet für die aktuellen und potenziellen Vorkommen die notwendigen Massnahmen auf.

Angestrebt wird ein Bestand von mindestens sieben überlebensfähigen Populationen, die zu einer Metapopulation vernetzt sind. Das Zwischenziel für die nächsten 10 Jahre lautet: Die bestehenden fünf Populationen können sich etablieren und vergrössern, eine sechste Population entsteht neu.

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 wenige spezifisch ausgerichtete Erhaltungs- und Förderungsprojekte durchgeführt worden. Im Kanton Zürich sind in den letzten Jahren einige Artenhilfsprogramme für Tagfalter erfolgreich gestartet worden. 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 Kleinen Schillerfalter

2.1 Ökologie

Der Kleine Schillerfalter zählt zu den wärmeliebenden Tagfalterarten des Tieflandes. Er steigt nur selten in Höhen über 700 m. ü. M. und bevorzugt Gebiete, die eine Jahresmitteltemperatur von mindestens 7-8 C° aufweisen. Der Kleine Schillerfalter wird oft als typischer Wald-Schmetterling der Flusstäler tiefer Lagen und als Charakterart von dynamischen Flussauen und Auenwäldern (fortgeschrittenes Lavendelweidengebüsch mit Schwarzpappeln, Silberweidenaue) bezeichnet. Er ist aber keinesfalls auf diese Lebensräume beschränkt. Vielmehr kann der Kleine Schillerfalter allgemein als typische Art der frühen Pionierwaldstadien bezeichnet werden. Die Art besiedelt im Kanton Zürich feuchte, frische und trockene Vorwaldgesellschaften an inneren und äusseren Waldrändern, in grösseren Waldlichtungen, im lichten Wald, sowie auf frühen Sukzessionsstadien von Schlagfluren und Windwurfflächen. Die Falter saugen nicht an Blüten, vielmehr besuchen sie austretende Baumsäfte, Kot, Aas und besonders gerne auch feuchte, offene Bodenstellen zur Aufnahme von mineralischen Stoffen. Für die Falter sind daher feuchte, kiesige Stellen, zum Beispiel auf ungeteerten Waldwegen, von grosser Bedeutung. Die Eier werden präzise an bestimmte Stellen der Raupenfutterpflanze gelegt (Blattspitze oberseits). Weiter werden nur Futterpflanzen in bestimmten Lagen und mit besonderer Wuchsform mit Eiern belegt. Die Ansprüche des Falters sind im Gegensatz zu jenen der Raupe als bescheiden zu bezeichnen. Der Lebensraum der Raupe ist bei dieser Art vermutlich als Schlüsselfaktor anzusehen. Daher ist nachfolgend mit ‚Lebensraum‘ jeweils das Larvalhabitat gemeint.

Die Angaben zum Larvalhabitat stammen hauptsächlich aus der Voruntersuchung zu diesem Aktionsplan (REY 2009). Im Rahmen dieser Untersuchung wurde vorwiegend nach überwinternden Raupen, aber auch nach Eiern und Raupen im Sommer gesucht. So konnten innerhalb von zwei Jahren 23 Präimaginalstadien nachgewiesen werden, während die Art als Falter in den letzten 20 Jahren nur gerade dreizehnmal gemeldet wurde. Durch die Raupen- und Ei-Funde ist nun mehr darüber bekannt, wo und in welchen Dichten der Kleine Schillerfalter aktuell noch vorkommt. Weiter weiss man nun verhältnismässig gut darüber Bescheid, unter welchen Bedingungen es zu einer Eiablage kommt – resp. wie das Larvalhabitat beschaffen sein muss. Mit jedem Raupen- oder Ei-Fund erweitert und verfeinert sich dieses Wissen.

Bekannte Lebensraumtypen im Kanton Zürich

- Niedrig bewachsene, lückige Schlagfluren (2-3 m hohe Gehölze)
- Innere Waldränder zu niedrigen und lückig bewachsenen Schlagfluren und Lichtungen in unterschiedlichen Expositionen
- Äussere Waldränder in nord bis nordostexponierter Lage
- Lichter Wald mit baumfreien Lichtungen (mind. 25 x 25 m)
- Sehr lichter Wald mit einzelnen Zitterpappeln in der Baumschicht und flächiger Zitterpappel-Naturverjüngung in der sonst spärlichen Strauchschicht
- Offene Gebiete mit punktueller Verbuschung in luftfeuchten Lagen in Gewässer- und Waldnähe
- Von Wald umgebene Flachmoore mit einzelnen freistehenden Zitterpappeln

Raupenfutterpflanzen

Die Raupen des Kleinen Schillerfalters leben oligophag (an einer Pflanzenfamilie). Gemäss Literatur fressen die Raupen an Zitter-, Schwarz- und Hybridpappel sowie sehr selten anscheinend auch auf Salweide. Alle bisher im Kanton Zürich gefundenen Raupen und Eier befanden sich auf Zitterpappeln. Die Zitterpappel ist daher im Kanton Zürich wohl die wichtigste Raupenfutterpflanze der Art.

Habitatstruktur und Verhalten

Der Kleine Schillerfalter scheint kleinere 1 bis 12 m hohe, nicht oder erst knapp blühfähige Zitterpappeln mit BHD (Brusthöhendurchmesser) 1-10 cm für die Eiablage zu bevorzugen. Die Pappeln müssen ganz oder mindestens teilweise frei stehen. Am häufigsten wurden im Kanton Zürich nicht blühfähige Zitterpappeln

peln von vier bis fünf Metern Höhe an nordexponierten äusseren Waldrändern mit Eiern belegt sowie solche an inneren Verjüngungsrändern in unterschiedlicher Exposition.

Anpassung, Fortpflanzung und Strategie

Aufgrund der flexiblen Diapause ist die Art anpassungsfähig gegenüber ungünstigen Witterungsperioden. Der Kleine Schillerfalter zählt jedoch zu den Arten, die empfindlich gegen Kälte und mässig empfindlich gegen Hitze sind. Die Art bildet Fortpflanzungsversammlungen (Rendez-vous-Plätze auf markanten, freistehenden Bäumen) und legt ihre Eier präzise ab. Die Eiablage erfolgt verhältnismässig spät, gegen das Ende der Flugzeit. Die Ei-Reifung und das Raupenwachstum verlaufen eher langsam. Die Fortpflanzungsrate der Art ist relativ gering, unter Zuchtbedingungen legen die Weibchen dennoch bis zu 200 Eier ab. Bei den überwinternden Raupen und den Puppen gibt es jedoch recht hohe Verluste durch Austrocknung und Prädation (v.a. durch Vögel).

Mindestarealgrösse und Mobilität

Die Mindestarealgrösse für eine dauerhafte Population der Art wird in der Literatur (Settele et al.) mit 64 ha bezeichnet. Dies entspricht also der flächenmässig kleinsten jemals dokumentierten Population der Art in einem qualitativ hochwertigen, wohl nahezu idealen Lebensraum. Die Individuendichte ist mit 0.25-16 fortpflanzungsfähigen Individuen pro Hektare angegeben. Die Mobilität der Art wird mit ‚etwas standorttreu‘ bezeichnet, genauere Angaben fehlen. Es kann jedoch angenommen werden, dass die Falter des Kleinen Schillerfalters entlang geeigneter Strukturen mindestens fünf Kilometer zurücklegen können.

2.2 Bestandessituation in Europa

Der Kleine Schillerfalter ist von den Pyrenäen bis Lettland, den Balkanländern und Nordwestgriechenland verbreitet. In Nordspanien und Nordportugal bestehen kleine und isolierte Vorkommen, in Norddeutschland, Süditalien, Grossbritannien, den Niederlanden, Polen und Fennoskandien fehlt die Art. Der Kleine Schillerfalter gilt in Deutschland als „besonders geschützt“ und wird auf der Roten Liste in der Stufe 3 als „gefährdet“ eingestuft. In Baden-Württemberg wird die Art in der Kategorie "gefährdet" geführt. In den übrigen Bundesländern gilt die Art als „gefährdet“, „stark bedroht“ oder „vom Aussterben bedroht“. In Österreich ist die Art ebenfalls als „gefährdet“ eingestuft und ist „streng geschützt“. Aus den übrigen Ländern Europas ist nichts über einen Schutzstatus der Art bekannt.

2.3 Bestandessituation in der Schweiz

Der Kleine Schillerfalter kam ursprünglich in der ganzen Schweiz bis etwa 700 m Höhe vor, jedoch mit grossen regionalen Verbreitungslücken. Heute besitzt der Kleine Schillerfalter nur noch in den Kantonen Jura und Genf sowie am Südufer des Neuenburgersees grössere zusammenhängende Verbreitungsgebiete. Ansonsten kommt die Art im Jura, im östlichen und westlichen Mittelland, im Wallis und im Tessin nur lokal und selten vor. Östlich von Basel und nördlich von Biasca kommt die Art auf Schweizer Boden nur im Kanton Zürich, an vier Stellen im Kanton Aargau, an drei Stellen im Kanton Schaffhausen und in drei Gebieten im Kanton Thurgau vor.

Der Kleine Schillerfalter figuriert in der Prioritätsliste für die Schweizer Tagfalter von CARRON et al. (2000) in der zweiten Kategorie und in der Liste der National Prioritären Arten BAFU (2011) bei einer mittleren Priorität. In der Roten Liste wurde er in die Kategorie 2 (stark gefährdet) eingestuft.

2.4 Gefährdungsursachen

Die Hauptgefährdungsursache für den Kleinen Schillerfalter liegt im Fehlen von grossflächigen und langzeitigen Pionierwaldstadien in der ganzen Landschaft. Besonders durch die Verdrängung von Weichholzaunen und Pionierwäldern entlang von Fliessgewässern und die Unterdrückung von Pioniergehölzen im Rahmen der Holzproduktion sind wichtige Lebensräume für den Kleinen Schillerfalter (und viele andere Arten, insbesondere bei den Nachtfaltern) verschwunden. Die Elimination von dynamischen Prozessen fand ihren Anfang in der Begradigung von Fliessgewässern, in der Ausrottung von Grossherbivoren (z.B. Auerochs und Wisent), in der Aufgabe der Waldweide mit Nutztieren und der Überführung von traditionel-

len Waldnutzungsformen (Mittelwald, Niederwald) in beschatteten Hochwald. Für den Kleinen Schillerfalter bedeuten alle diese Intensivierungs- und Rationalisierungsschritte konkret den Verlust seiner Raupenfutterpflanzen (v.a. Zitterpappeln und weitere Pappeln) und der struktur- und grenzlinienreichen Lebensräume. Die Ausrichtung der Holzproduktion auf geschlossenen Wald ist – auch wenn standortgerechte Baumarten bevorzugt werden – bezüglich Strukturangebot für den Kleinen Schillerfalter zusätzlich limitierend.

2.5 Fehlendes Wissen

Im Rahmen der Voruntersuchung zum vorliegenden Aktionsplan (REY 2009), konnten die Schlüsselfaktoren zur Förderung der Art weitgehend ermittelt werden. Unsicherheiten zum Larvalhabitat bestehen aufgrund der geringen Anzahl an Raupennachweisen sowie in Bezug auf die konkrete Umsetzung und den Erfolg der geplanten Massnahmen:

- Es fehlen Raupennachweise an süd-, west, und ostexponierten äusseren Waldrändern.
- Es fehlen Raupennachweise an grösseren (>12 m), blühfähigen Pappeln (mit Ausnahme einer umgestürzten Pappel in Thayngen).
- Es fehlen Raupennachweise an Hybrid- und Schwarzpappeln.
- Die genauen Dispersionsdistanzen der Art sind unbekannt.

3 Situation im Kanton Zürich

3.1 Bestandesentwicklung und aktuelle Bestandessituation

Leider existieren aus dem Kanton Zürich nur verhältnismässig wenige Beobachtungsdaten und Belege des Kleinen Schillerfalters (104 adulte Individuen und 25 Larven zwischen 1900 - 2012). Die Zunahme der Beobachtungen ab den 1990er Jahren dürfte auf die erhöhte Aktivität des Tagfalterschutzes im Kanton Zürich sowie auf verbesserte Beobachtungsmethoden zurückzuführen sein. Daher lässt sich der Rückgang der Art nicht eindeutig darstellen (siehe Karte ‚Historische und aktuelle Verbreitung‘ im Anhang).

1888	Erste dokumentierte Nachweise der Art aus Fällanden, Dübendorf und Langnau am Albis
1900-1950	In der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts wurde der Kleine Schillerfalter mehrfach aus der Stadt Zürich, dem Zürcher Unterland, dem Weinland, dem Limmattal, aber auch aus Adliswil und dem Türlenseegebiet belegt.
Siebzigerjahre	Aus den 1970er Jahren stammen Nachweise aus Kloten-Winkel Flughafenareal und von Freienstein-Teufen.
Achzigerjahre	Aus den 1980er Jahren stammen Nachweise aus Kloten (Eigentäl), Marthalen, Freienstein-Teufen, Buchs, Buch am Irchel, Winkel und Flaach.
Ab 1990	Seit den 1990er Jahren wurde die Art selten, aber dennoch regelmässig in den Gemeinden Flaach, Marthalen und Rümlang, wiederholt in den Gemeinden Bachs, Freienstein-Teufen, Kloten, Winkel, Weiach und Zürich sowie vereinzelt in den Gemeinden Berg a.l., Dättlikon, Eglisau, Hochfelden und Rheinau beobachtet.
Erlösche Vorkommen	Die meisten älteren Vorkommen aber auch diejenigen aus den 80-er Jahren wie Kloten (Eigentäl) und Buchs sind heute vermutlich erloschen.
Metapopulation	Die aktuellen Nachweise aus Marthalen, Flaach, Freienstein-Teufen, Dättlikon, Hochfelden, Rümlang, Kloten, Winkel, Weiach, Bachs und Zürich bilden die Zürcher Metapopulation entlang des Hochrheins, der Thur, der Töss, der Glatt, der Limmat, der Sihl sowie der Reuss, mit fünf bekannten Subpopulationen (Hochrhein-Thur, Töss-Irchel, Glatt, Hochrhein-Weiach und Limmat-Sihl-Üetliberg), die zwischen 6 und 12 km voneinander entfernt sind. Die Vernetzung zwischen diesen Teilpopulationen verläuft vermutlich entlang der grossen Flüsse, aber wohl auch durch Lothar-geschädigte Wälder und ist heute wahrscheinlich ungenügend, da die Distanzen zu gross sind, um einen ausreichenden Individuenaustausch zu ermöglichen. Die Grösse des vom Kleinen Schillerfalter besiedelten Lebensraums in den Teilgebieten mit aktuellem und potenziellem Vorkommen beträgt schätzungsweise 10-12 km ² . Da es sich vorwiegend um heute nicht optimale Lebensräume handelt, wird auch die Besiedlungsdichte als gering eingeschätzt. Anhand von Angaben aus der Literatur zur Besiedlungsdichte der Art (Settele et al.: minimal 25 Individuen pro km ²), kann die Metapopulation im Kanton Zürich auf etwa 250-300 fortpflanzungsfähige Individuen geschätzt werden. Diese Zahlen sind natürlich sehr theoretisch und mit Vorsicht zu geniessen. Dennoch vermögen sie uns eine grobe Vorstellung von der Populationsgrösse der Art zu vermitteln.

Nachbargebiete

Aus den Nachbarkantonen liegen 12 aktuelle Fundmeldungen vor. Drei Meldungen stammen aus dem Kanton Schaffhausen: 2007 aus Büttenhardt (H.P. Matter), 2009 aus Neuhausen (Otto Gechter) und 2009 aus Thayngen (Ulrich Pfändler). Fünf Meldungen stammen aus dem Kanton Thurgau: 1983 und 1984 aus Warth-Weiningen (H. Blöchliger), 2008 aus Diessenhofen (U. Pfändler) und 1984 und 2008 Schlatt (U. Pfändler). Vier Nachweise stammen aus dem Kanton Aargau: 2010 aus Möhlin (A. Rey), 2008 aus Spreitenbach (Martin Bolliger), 2009 aus Hägglingen (Gottfried Hallwyler) und 2010 aus Zetzwil (Ilse Hüni).

Aus dem angrenzenden Deutschen Raum liegen 16 Beobachtungen vor: 2009 Jestetten (A. Brunschwiler/A. Rey: 9 Raupen), 2008 Stühlingen (U. Pfändler), 2008 Riedheim (U. Pfändler), 1996 und 1971 Gottmadingen (M. Albrecht, E. Kiefer), 1994 Waldshut-Tiengen (H. Dezulian) und 2003 und 2007 Ühlingen-Birkensdorf (W. Bantle, J. Partenscky).

In der nachfolgenden Tabelle 1 werden alle bekannten Angaben aus dem Kanton Zürich zusammengefasst.

Für die Recherche konnte auf die Voruntersuchung zum vorliegenden Aktionsplan, das Tagfalterinventar des Kantons Zürich, die Datenbank des CSCF und die Entomologische Sammlung der ETH Zürich zurückgegriffen werden. Die Daten aus dem Kanton Aargau stammen von Martin Bolliger (Naturama) und André Rey. Die Daten aus Deutschland stammen von www.schmetterlinge-bw.de, von André Brunschwiler, André Rey und Ulrich Pfändler.

Gemeinde	Ort / Flurname	Anzahl Fundmel- dungen	Jahr der letzten Meldung	Quelle der letzten letzten Meldung
Adliswil	Adliswil	1	1939	Vogel
Aeugst a.A.	Türlersee	1	1924	J.H. Meyer
Bachs	Sanzenberg / Chüeboden	2	2010	A. Rey
Berg a.l.	Eschwiesen	1	2012	A. Rey
Berg a.l.	Schlossbuck	1	2012	A. Rey
Boppelsen	Boppelser Ried/Weid	1	1954	E. Pleisch
Buch a.l.	Irchel	1	1986	E. Pleisch
Buchs	Buchs	1	1980	E. Pleisch
Dänikon	Altberg	3	1939	Seiner
Dättlikon	Breitmatt	1	2012	R. Bertiller
Dübendorf	Landstrasse von Adlisberg nach Dübendorf	1	1888	F. Rühl
Eglisau	Oberrieterberg	1	2001	H. Schudel
Fällanden	Fällanden	1	1888	F. Rühl
Flaach	Thurauen	20	2010	A. Hofmann
Freienstein-Teufen	Teufen	1	1975	E. Pleisch
Freienstein-Teufen	Irchel, Westabhang	2	1991	D. Jutzeler
Freienstein-Teufen	Tobel	3	2012	A. Rey
Hochfelden	Klarenwiesen	1	2008	A. Brunschwiler
Kloten	Eigental	2	1980	D. Jutzeler
Kloten	Kloten	1	1942	R. Staub
Kloten-Winkel	Klotener Ried	14	2010	A. Rey
Langnau a.A.	Am Fuss des Albis	1	1888	F. Rühl
Marthalen	Ger	1	2010	E. Wermeille
Marthalen	Niderholz / Luterholz	17	2011	A. Rey
Marthalen	Radhof	1	1927	F. Ris
Marthalen	Schöni	1	2009	A. Rey
Marthalen	Solhau	4	2012	A. Rey
Marthalen	Strickboden (Ellikon)	1	2003	A. Hofmann
Oberweningen	Bachserberg, Wattwilerhof	1	1909	P. Weber
Opfikon	Glattbrugg	1	1939	A. Siebenhüner
Ossingen	Ossingen	1	1907	H. Brügger-Steiner
Pfungen	Pfungen	1	1935	E. Sulzer-Steiner
Rheinau	Umgebung Rheinau	1	1925	F. Ris
Rheinau	Watt	1	2007	A. Frei
Rümlang	Glattaltläufe	6	2010	P. Rotach
Stadel	Stadelberg	1	1912	P. Weber
Unterengstringen	Engstringen	1	1939	A. Siebenhüner
Volken	Flaachtalstrasse, Stuck	1	1927	F. Ris
Volketswil	Kindhausen	1	1914	A. Siebenhüner
Weiach	Maas-Tälchen	4	2010	S. Bosshart
Weiningen	Buechhölzli	1	1930	P. Weber
Zürich	Uetliberg: Farwisen, Chlophenhof	8	2010	A. Rey
Zürich	Zürichberg	1	1909	P. Weber

Tabelle 1. Beobachtungen im Kanton Zürich

3.2 Gefährdung

Der Kleine Schillerfalter wird im Naturschutz-Gesamtkonzept des Kantons Zürich auf der Liste der prioritären Arten geführt (1. Priorität). Die Art muss im Kanton Zürich aufgrund der wohl sehr geringen Individuenzahl der vorkommenden Metapopulation als „CR“, vom Aussterben bedroht eingestuft werden. Das Aussterberisiko ist bezogen auf die nächsten 20 Jahre ohne gezielte Massnahmen vermutlich hoch.

Die Gefährdungsursachen im Kanton Zürich entsprechen den zuvor beschriebenen allgemeinen Gefährdungen. Hinzu kommt die gebietsweise gezielte Ausmerzungen der Zitterpappel durch die Forstwirtschaft. Die Fördermassnahmen im Rahmen von Natur- und Artenschutzprojekten konnten diese Beeinträchtigungen mitnichten kompensieren. Oft wurden zwar Zitterpappeln gefördert, jedoch war bisher nicht bekannt, welche Lagen und Wuchsformen für den Kleinen Schillerfalter von Bedeutung sind. So wurden bisher Zitterpappeln meist an sonnigen Standorten am Waldrand gefördert und die nordexponierten Waldränder wurden – wie dies oft der Fall ist - ausser Acht gelassen.

Heute sind die Schlüsselfaktoren zur Förderung des kleinen Schillerfalters weitgehend bekannt, auch wenn noch gewisse Wissenslücken anhand weiterer Beobachtungen zu schliessen sind. Weiter können die notwendigen Massnahmen relativ einfach und kostengünstig umgesetzt werden. Daher stehen die Chancen gut, die Art im Rahmen des vorliegenden Aktionsplans im Kanton Zürich nachhaltig fördern zu können.

4 Umsetzung Aktionsplan

4.1 Ziele

Ziel gemäss Naturschutz-Gesamtkonzept: Gefährdungsgrad der Art nimmt von „vom Aussterben bedroht“ (ZH:CR) auf „stark gefährdet“ (ZH: EN) ab

Zielwert Vorkommen

Es bestehen mindestens 7 Subpopulationen (mit Raupennachweisen), die zu einer Metapopulation verbunden sind (d.h. es entstehen 2 neue Subpopulationen).

Begründung: Die Erhaltung von 7 Subpopulationen ist Voraussetzung für eine substantielle Abnahme der Gefährdung, womit dann die Weiterexistenz des Kleinen Schillerfalters im Kanton auch längerfristig gesichert ist.

Zwischenziel 10 Jahre: Die Art stirbt nicht aus (ZH: CR)

Zielwert Vorkommen

Die bestehenden 5 Subpopulationen können sich etablieren und vergrössern, eine Subpopulation entsteht neu.

Begründung: Jeder Verlust einer Teilpopulation kann für eine Metapopulation mit einer so geringen Individuenzahl gefährlich sein.

4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

4.2.1 Bestehende Vorkommen erhalten, fördern

Die bestehenden Verbreitungsgebiete des Kleinen Schillerfalters sollen qualitativ und quantitativ aufgewertet werden. Dazu müssen in den Gebieten mit aktuellen oder potenziellen Vorkommen der Art Zitter- und teilweise auch Schwarzpappeln in geeigneten Lagen und Wuchsformen gefördert werden. Weiter sollen geeignete Waldbestände strukturell verbessert, d.h. ausgelichtet und in offenem Zustand erhalten werden. Hybridpappeln haben in den untersuchten Gebieten offenbar eine untergeordnete Bedeutung für den Kleinen Schillerfalter und besitzen zudem im Vergleich zu den Zitterpappelbeständen ein nur geringes Aufwertungspotenzial (kaum Ausläufer und Stocktriebe). Sie können daher vernachlässigt werden. Schwarzpappeln sollen dort gefördert werden, wo dies auch aus vegetationskundlicher Sicht wünschenswert ist, jedoch nur als Ergänzung zu Zitterpappelbeständen.

Die Massnahmen sollen prioritär in den fünf heute bekannten Verbreitungsgebieten von *A. illia* umgesetzt werden: Hochrhein-Thur, Töss-Irchel, Glatt, Hochrhein-Weiach und Limmat-Sihl-Üetliberg. In diesen Gebieten sollen die bestehenden, für den Kleinen Schillerfalter interessanten Zitter- und Schwarzpappel-Bestände freigestellt und von der Altersklasse her struktureicher ausgebildet werden. Pro Bestand sollen in der Regel nur einzelne grosse und blühfähige Pappeln als Samenbäume stehen gelassen und die übrigen etappen- und gruppenweise auf Stock gesetzt werden, um Stockaustriebe und Ausläufer zu fördern. Dichte Bestände von mittelgrossen und kleinen Pappeln können stark ausgelichtet werden. Insbesondere an nordexponierten äusseren Waldrändern, an den Rändern zu Waldlichtungen und in Schlagfluren sollen Zitterpappeln gefördert und gegebenenfalls auch gepflanzt werden. In den Schlagfluren und Pionierwäldern soll möglichst lange eine lückige und niedrige Vegetationsstruktur erhalten werden. Wenn möglich sind in grösseren Perimetern kontinuierlich neue Lichtungs- und Verjüngungsflächen von etwa einer Hektare (flächige Auslichtungen) zu schaffen. In espenreichen Waldbeständen wäre eine niederwaldartige Betriebsform im Mosaik mit pflanzenartenreichen Blößen anzustreben. Im lichten Wald und in Eichenmittelwäldern sollen kleine Lichtungen von mindestens 25 x 25 m in die Hauschicht geschlagen werden. Nordexponierte äussere Waldränder können durch das Entfernen der Baumschicht auf einer Breite von ca.

25 m und das Fördern und Freistellen von spontan aufwachsenden oder gepflanzten Zitterpappeln aufgewertet werden. Diese Massnahme sollte ca. alle 10 Jahre wiederholt werden.

Zusammenstellung bestehender Vorkommen (Subpopulation) 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 5 km)
- 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
Weiach	Maas-Tälchen	2010	sw	H: Waldried P: sehr kleine Teilpopulation M Ziel 1: Zitterpappeln an ausgelichteten Waldrändern um Ried fördern, Auslichtungsflächen planen M Ziel 2: In der Umgebung Zitterpappeln fördern / pflanzen
Bachs	Sanzenberg / Chüeboden	2010	w	H: Lotharfläche P: kleine Teilpopulation M Ziel 1: Zitterpappeln in Schlagflur Freihauen und fördern, Auslichtungsflächen planen M Ziel 2: Waldrandaufwertungen; kleine Lichtungen in Baumschicht schlagen
Hochfelden	Klarenwisen	2008	sw	H: walddreiche Flussaue P: sehr kleine Teilpopulation M Ziel 1: Zitterpappeln fördern, Auslichtungsflächen planen M Ziel 2: In der Umgebung Zitterpappeln fördern / pflanzen
Winkel	Waffenplatz Bachenblüach	1988	sw	H: Wald, Flachmoore, Wiesen P: unbekannt M Ziel 1: Zitterpappelbestände strukturreicher ausbilden, Auslichtungsflächen planen M Ziel 2: Zitterpappeln an Waldrändern fördern / pflanzen
Rümlang	Glattaltläufe	2010	w	H: Auenwald, Flachmoore P: kleine Teilpopulation M Ziel 1: Zitterpappelbestände strukturreicher ausbilden, Auslichtungsflächen planen M Ziel 2: Waldrandaufwertungen, Aufwuchs in Pappelwand auslichten
Kloten-Winkel	Klotener Riet	2010	w	H: Auenwald, Flachmoore P: kleine Teilpopulation M Ziel 1: Zitterpappelbestände strukturreicher ausbilden, Auslichtungsflächen planen M Ziel 2: -

Gemeinde	Flurname	Letzte Angabe	Häufigkeit	H = Habitat P = Status der Population M = Massnahmenvorschläge
Flaach	Thurauen	2010	w	H: lichter Wald, Magerwiesen P: kleine Teilpopulation M Ziel 1: Zitterpappeln um Lichtungen und an weiteren geeigneten Stellen pflanzen, im lichten Wald fördern M Ziel 2: Waldrandaufwertungen; kleine Lichtungen in BS schlagen
Marthalen	Niderholz	2011	zv	H: lichter Wald, Magerwiesen P: mittelgrosse Teilpopulation M Ziel 1: Zitterpappeln in Schlagfluren und im lichten Wald fördern, entbuschen, Auslichtungsflächen planen, Schneise schlagen M Ziel 2: Waldrandaufwertungen
Rheinau	Watt	2007	sw	H: Wald P: sehr kleine Teilpopulation M Ziel 1: Zitterpappeln in lichten Waldflächen und an Waldrändern fördern evtl. pflanzen, Auslichtungsflächen planen M Ziel 2: Waldrandaufwertungen
Freienstein-Teufen	Lichtungen gegen Rhein	2012	sw	H: lichter Wald, Flachmoore, Magerwiesen P: unbekannt M Ziel 1: Zitterpappeln um Lichtungen fördern evtl. pflanzen, Auslichtungsflächen planen M Ziel 2: Waldrandaufwertungen
Buch a.l.	Irchel Nordostflanke	1986	sw	H: lichter Wald, Flachmoore, Magerwiesen P: unbekannt M Ziel 1: Zitterpappelbestände und Raupen kartieren, Zitterpappeln pflanzen oder struktureicher ausbilden, Auslichtungsflächen planen M Ziel 2: Waldrandaufwertungen
Zürich	Uetliberg	2010	sw	H: Feuchtwiesen angrenzend an Wald mit Pioniergehölzen P: kleine Teilpopulation M Ziel 1: Waldschneisen und Lichtungen ausdehnen und Zitterpappeln fördern. Fälllen von Überhältern (Talwiesen), Freistellen von Zitterpappeln

4.2.2 Neue Vorkommen

Neue Vorkommen sollen vorwiegend zwischen den heute bekannten Populationen entstehen, um die Distanzen zwischen den Subpopulationen von heute 6 bis 12 Kilometern auf weniger als 5 Kilometer zu verringern. Zwischen diesen Gebieten sollen entlang der wichtigen Vernetzungskorridore Hochrhein, Thur, Töss, Glatt, Limmat, Sihl und Reuss neue Trittsteine geschaffen werden. Diese sollen in einer maximalen Distanz von etwa 2.5 km zu den grossen Flüssen realisiert werden. Durch die Schaffung von weiteren Trittsteinen entlang von Rhein nordwärts und Thur ostwärts, soll die Zürcher Metapopulation mit den benachbarten Metapopulationen in den Kantonen Schaffhausen und Thurgau sowie auf Deutschem Gebiet besser vernetzt werden. Um die stadtzürcher Subpopulation mit der Metapopulation im Norden des Kantons zu vernetzen, wären weitere Trittsteine am Üetliberg und z.B. an der Limmat (ev. Werdinsel), am Gubrist oder am Hönggerberg und an den Katzensseen sinnvoll.

5 Erfolgskontrolle

5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen

Wie schon erwähnt, erfolgten die bisherigen Fördermassnahmen für den Kleinen Schillerfalter aufgrund fehlenden Wissens wenig zielgerichtet. Zitterpappeln wurden teilweise zwar gefördert, jedoch oft ohne Berücksichtigung einer speziellen Lage oder Wuchsform. Aus diesem Grund haben diese Massnahmen den Kleinen Schillerfalter nur wenig fördern können, jedoch allenfalls sein Verschwinden verhindert. Die grossen Lothar-Windwurfflächen (z.B. Niederholz-Luterholz: 7 ha) und die nachfolgenden Pionierwaldstadien haben vermutlich ein vorübergehendes Bestandeshoch im Kanton Zürich ermöglicht.

Mit dem heutigen Wissen kann die Art in vielen Gebieten durch die Information von Gebietsbetreuern und Forstbetrieben mit allgemeinen Massnahmen gefördert werden.

5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan

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

5.2.1 Methode

Bestandeskontrolle

- Intervall: Jährlich 50% der bekannten Subpopulationen im Winter kontrollieren.
- 8 Std. Raupensuche pro Subpopulation gemäss Methode von Gabriel Hermann

Wirkungskontrolle bei aufgewerteten oder neu geschaffenen Lebensräumen

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

5.2.2 Erfolgsbeurteilung

Guter Erfolg

Kantonale: 5 Subpopulationen bleiben erhalten.

Lokal: In jeder Subpopulation werden mehrere Raupen festgestellt.

Misserfolg, Fehlentwicklungen

Kantonale: Es bleiben nur drei oder vier Populationen erhalten.

Lokal: pro Teilgebiet kann nur je eine Raupe festgestellt werden.

Beurteilung Bestandesentwicklung

Aussage pro Subpopulation nach folgenden Kriterien:

stabil: gleich viele Nachweise wie im Rahmen der Voruntersuchung.

zunehmend: 50% mehr Nachweise wie in der Voruntersuchung

abnehmend: 50% weniger Nachweise wie in der Voruntersuchung.

unsichere Entwicklung: von Fall zu Fall zu beurteilen.

6 Literatur

- BAFU (2011). Liste der National Prioritären Arten. Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung, Stand 2010.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (eds.) 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2, Tagfalter II. Ulmer, Stuttgart. 535 p.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (eds.) 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 5, Nachtfalter III. Ulmer, Stuttgart. 576 p.
- FRIEDRICH, E. 1977: Die Schillerfalter. Neue Brehm Bücherei. 112 p.
- JUTZELER, D. 1991 (unpubl.): Ergebnisse der Schmetterlingskartierung im Kanton Zürich. Schmetterlingsforum Zürich/Fachstelle Naturschutz.
- GONSETH, Y. 1987: Verbreitungsatlas der Tagfalter der Schweiz (Lepidoptera Rhopalocera). CSCF/Pro Natura. 242 p.
- HERMANN, G. 2007: Tagfalter suchen im Winter. Books on Demand GmbH, Norderstedt, 224 p.
- LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE 1987: Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten – Gefährdung – Schutz. Pro Natura. 516 p.
- REY, A. 2009 (unpubl.): *Apatura ilia* - Kleiner Schillerfalter, Voruntersuchung zum Aktionsplan für den Kanton Zürich. Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich. 35 p.
- SCHIESS, H. 1991 (unpubl.): Bericht Tagfalter. Naturschutz-Gesamtkonzept für den Kanton Zürich. Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich. 102 p.
- SCHIESS, H.; SCHIESS-BÜHLER, CORINA, 1997: Dominanzminderung als ökologisches Prinzip: eine Neubewertung der ursprünglichen Waldnutzungen für den Arten- und Biotopschutz am Beispiel der Tagfalterfauna eines Auenwaldes in der Nordschweiz. Mitteilungen der Eidgenössischen forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft 72, 1: 3-127.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (eds.) 1999: Die Tagfalter Deutschlands – ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart. 452 p.

Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*)

AP ZH 0-17

