



10 Jahre Naturschutz- Gesamtkonzept für den Kanton Zürich 1995-2005

Stand der Umsetzung

10 Jahre Naturschutz-Gesamtkonzept für den Kanton Zürich 1995-2005

Impressum

Herausgeber

Baudirektion Kanton Zürich

Projektleitung

Dr. Urs Kuhn, Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich (FNS)

Projektmitarbeit

Andreas Lienhard, Fachstelle Naturschutz (FNS)

Xaver Jutz, pluspunkt, Zürich

Fridli Marti, quadra GmbH, Zürich

Textbeiträge

– Abteilungen des Amtes für Landschaft und Natur (ANL):

Abteilung Wald

Abteilung Landwirtschaft

Strickhof

Fachstelle Bodenschutz

Fischerei- und Jagdverwaltung

– Amt für Raumordnung und Vermessung (ARV)

– Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL)

– Koordinationsstelle für Umweltschutz (KofU)

– «Grün Stadt Zürich»

– Stadtgärtnerei Winterthur

Redaktion und Realisation

steiger texte konzepte beratung, Luzern

Bezugsquelle

KDMZ

Räffelstrasse 32, Postfach

8090 Zürich

Tel: 043 259 99 99

Fax: 043 259 99 98

Preis: Fr. 20.– (inkl. MWSt., exkl. Versandkosten)



FACHSTELLE
NATURSCHUTZ
KANTON ZÜRICH

Tel. 043 259 30 32

naturschutz@bd.zh.ch

www.naturschutz.zh.ch

Umschlag: Katzensee (Bild: FNS)

Inhalt

| | | | |
|-------|----|------|--|
| Seite | 5 | | Editorial |
| | 7 | 1 | 10 Jahre Naturschutz-Gesamtkonzept – eine Zwischenbilanz |
| | 12 | 2 | Übersicht über die Zielerreichung |
| | 14 | 3 | Zusammenfassung |
| | 24 | 4 | Leitlinien und Organisation |
| | 28 | 5.01 | Schutz der Arten |
| | 32 | 5.02 | Grösse, Isolation und Vernetzung von Lebensräumen |
| | 38 | 5.03 | Wald |
| | 42 | 5.04 | Moore, Quellsümpfe und Riedwiesen |
| | 46 | 5.05 | Ackerland |
| | 49 | 5.06 | Rebland |
| | 50 | 5.07 | Wiesen und Weiden |
| | 52 | 5.08 | Obstgärten |
| | 56 | 5.09 | Hecken und Saumbiotope |
| | 60 | 5.10 | Fliessgewässer |
| | 64 | 5.11 | Stillgewässer |
| | 68 | 5.12 | Abbaugelände |
| | 70 | 5.13 | Mensch und Natur im Siedlungsraum |
| | 72 | 5.14 | Landschaft |
| | 75 | 5.15 | Bildung und Öffentlichkeitsarbeit |
| | 78 | 5.16 | Forschung |
| | 80 | 6.01 | Kosten |
| | 85 | 6.02 | Personeller Aufwand |
| | 86 | | Abkürzungsverzeichnis |

Editorial

Im Europäischen Naturschutzjahr 1995 setzte der Regierungsrat das Naturschutz-Gesamtkonzept (NSGK) fest. Der Kanton Zürich konnte sich damit schweizweit als Pionier im Natur- und Landschaftsschutz positionieren. Es ist Zeit, eine Zwischenbilanz zu ziehen und der Zürcher Bevölkerung Rechenschaft abzulegen.

Der Kanton Zürich beherbergt immer noch erstaunlich viele Naturwerte. Die Erhaltung der einheimischen Biodiversität in einer intakten Landschaft ist eine wichtige Aufgabe. Wie uns der vorliegende Bericht zeigt, ist dies anspruchsvoll, aufwändig und kostspielig. Da Natur und Landschaft aber öffentliche Güter sind, die nicht über die Mechanismen des freien Marktes bereitgestellt werden, ist hier der Staat gefordert. Die Bundesverfassung sowie die Gesetze des Bundes und des Kantons verlangen dies und geben den Rahmen vor.

Dank konkreter Umschreibung von Zielen und Massnahmen im NSGK von 1995 konnte in den vergangenen zehn Jahren effizient gearbeitet werden: Die Sicherung der wertvollsten Flächen mit Schutzverordnungen ist zu mehr als drei Vierteln erfolgt und somit auf der Zielgeraden; für den Artenschutz besteht heute eine solide Datenbasis. Nach klaren Prioritäten wurden Aktionspläne erarbeitet und umgesetzt. Mit dem Aufbau des Programms «lichter Wald» wurde ein alter und besonders artenreicher Lebensraumtyp gefördert. Mit der Planung und Umsetzung des Hochmoorprogramms hat der Kanton Zürich ein äusserst seltenes Element der Naturlandschaft bewahrt.

Dies sind nur einige Beispiele der Erfolge an der Naturschutzfront. Dank systematischer Erfolgskontrollen konnten Projekte kontinuierlich optimiert werden. Unsere Fachstelle Naturschutz hat wichtige Etappenziele zugunsten unserer Natur und Landschaft erreicht. Durch das konsequente Setzen von Prioritäten wurden die knappen Mittel gezielt dort eingesetzt, wo es am nötigsten war und wo die grössten Erfolgchancen bestanden.

Dies alles wurde nur erreicht, weil eine grosse Zahl von Partnern sich an der Umsetzung der Naturschutzziele beteiligte. Diese Zusammenarbeit erfolgte mit verschiedenen Verwaltungsstellen im Kanton, mit den Gemeinden, aber auch mit verschiedenen Privaten, namentlich mit rund 1700 Bauern, die die wertvollen Flächen in und um die Schutzgebiete pflegen und unterhalten. Naturschutz wird auch in den kommenden Jahren eine Querschnittsaufgabe bleiben. Die erfolgreich aufgebaute Zusammenarbeit muss weitergeführt und intensiviert werden.

Infolge angespannter wirtschaftlicher Lage und der deshalb nötigen Sparprogramme musste auch der Natur- und Landschaftsschutz in den vergangenen Jahren Opfer bringen. So konnte noch nicht alles erreicht werden, was vor zehn Jahren geplant war. Es ist uns aber wichtiger Ansporn, zu wissen, dass wir auf Kurs sind und dass unser Kompass geeicht ist. Wir kennen die Richtung, in die wir unsere Anstrengungen in den kommenden Jahren lenken wollen.



Wenn wir von Natur und Landschaft sprechen, so denken wir auch an unseren Wohn- und Lebensraum. Viele der wertvollsten Naherholungsräume im Kanton, zum Beispiel der Pfäffiker- und der Greifensee oder die stadtnahen Katzenseen blieben uns nur dank weitsichtiger Politikerinnen und Politiker aus den vergangenen Jahrzehnten erhalten. Diese Landschaften stellen heute einen wichtigen Wirtschaftsfaktor im Kanton Zürich dar. Nicht zuletzt wegen Anstrengungen im Natur- und Landschaftsschutz können wir in weltweiten Ratings über die Lebensqualität regelmässig Spitzenplätze belegen.

Die zunehmende Bedrohung unserer Artenvielfalt, die weitere Zersiedelung der Landschaft sowie die Ansprüche an die Erholungsnutzung lassen uns nicht mehr beliebig Zeit. Wir müssen handeln, je rascher, desto besser und auch desto günstiger. Setzen wir uns für unsere kleinen Paradiese ein, hier und jetzt!

Es freut mich, als Zürcher Baudirektorin in den kommenden Jahren eine so wichtige und schöne Aufgabe wie den Natur- und Landschaftsschutz mitgestalten zu können. Naturschutz ist gleichermaßen Standortförderung, ethische Verpflichtung und Lebensversicherung!

Dr. Ursula Gut-Winterberger
Baudirektorin



Wappenswiler Ried, Bäretswil (Bild: Xaver Jutz)

¹ 10 Jahre Naturschutz-Gesamtkonzept – eine Zwischenbilanz

Dank der Natur- und Landschaftsschutzarbeit der vergangenen zehn Jahre konnten die Ziele des Naturschutz-Gesamtkonzeptes (NSGK) im Kanton Zürich bis heute knapp zur Hälfte umgesetzt werden. Besondere Fortschritte gelangen bei der Sicherung und der Pflege der naturnahen und artenreichen Lebensräume, bei der Wiederherstellung bedrohter Lebensräume wie Hochmoore und lichte Wälder sowie bei der Erarbeitung und Umsetzung gezielter Artenförderungsprogramme. Mit Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK) und den Vernetzungsprojekten wurden unter Beteiligung verschiedener Partner ökologische Aufwertungen und Biotopvernetzungen in grösseren Räumen gefördert. Die kantonale Naturschutzarbeit ist somit auf Zielkurs. Die bisherigen Anstrengungen reichen für eine langfristige Erhaltung der bedrohten Arten und Lebensräume jedoch noch nicht aus.

Der Regierungsrat hat am 20.12.1995 das Naturschutz-Gesamtkonzept (NSGK) für den Kanton Zürich festgesetzt. In einem partizipativen Prozess mit Beteiligung aller Interessengruppen waren zuvor Leitlinien festgelegt und langfristige Ziele für den Natur- und Landschaftsschutz definiert worden. Auf Grund der angespannten Finanzlage sowie anderer politischer Prioritäten wurde der Realisierungszeitraum für das NSGK gemäss Konsolidiertem Entwicklungs- und Finanzplan (KEF) in mehreren Schritten bis 2025 erstreckt.

Zehn Jahre nach Festsetzung des NSGK liegt nun eine erste Zwischenbilanz vor. Der Bericht folgt der im NSGK vorgegebenen Struktur und zeigt den Stand der Umsetzung der aufgeführten Ziele und Massnahmen per Ende 2005 auf. Wo die Ziele noch nicht erreicht sind, wird der Handlungsbedarf für die einzelnen Bereiche aufgezeigt.



Störche in der vielfältigen Kulturlandschaft am Lützelsee.
(Bild: Christian Perret)

Zu jedem Kapitel des NSGK wurden die erbrachten Leistungen und der Stand der Zielerreichung ermittelt. Der Bericht stützt sich dazu weitgehend auf bestehendes Datenmaterial. War solches nicht verfügbar, mussten Schätzungen angestellt werden. Beispielsweise sind zu den Leistungen der Gemeinden kaum vollständige Zahlen vorhanden, so dass diese Leistungen nur geschätzt werden konnten.

Klar ist, dass in der «Querschnittaufgabe Naturschutz» der aktuelle Stand nur dank der Zusammenarbeit mit zahlreichen Akteuren erreicht werden konnte. Die Gemeinden spielen dabei eine ebenso wichtige Rolle wie die Förster, Grundeigentümer, Landwirte, NGO und verschiedene Privatpersonen. Innerhalb der kantonalen Verwaltung liegt ein Grossteil der relevanten Aufgaben im Zuständigkeitsbereich der Fachstelle Naturschutz (FNS). Wichtige Leistungen für den Naturschutz erbrachten unter anderem aber auch die Abteilung Landwirtschaft (ökologischer Ausgleich in der Landwirtschaft), die Abteilung Wald (Naturschutz im Wald), das AWEL (Naturschutz bei Gewässern) und das ARV (Landschaft). Mit Grundlagenarbeiten sowie Kostenbeteiligungen trug der Bund erheblich zum Erreichten bei.

Natur und Landschaft – eine knappe Ressource

Die Notwendigkeit von Anstrengungen im Bereich Natur- und Landschaftsschutz und damit die Zielrichtung des NSGK bestätigte 1998 der OECD-

Bericht zur Umwelt-Performance der Schweiz. Diese Analyse der schweizerischen Umweltpolitik identifizierte den grössten Handlungsbedarf für die Schweiz im Bereich des Natur- und Landschaftsschutzes.

Im Bereich Naturschutz empfiehlt die OECD der Schweiz folgende Neuorientierung:

▷ *Stärkerer und frühzeitiger Einbezug von Anliegen des Naturschutzes in die Infrastrukturplanung, Raumplanung und Regionalpolitik*

▷ *Stärkung der Partnerschaft zwischen Behörden aller Stufen, Wirtschaft und Wissenschaft im Hinblick auf die Entwicklung und Umsetzung von Massnahmen zur Erhaltung der Artenvielfalt*

▷ *Gewährleistung ausreichender Finanzmittel, beispielsweise für eine dynamischere Schutzzonenpolitik und die Schaffung ökologischer Netzungen*

An dieser Einschätzung dürfte sich in der Zwischenzeit wenig geändert haben. Der Trend zur Urbanisierung hält an, gleichzeitig steigt aber auch die Nachfrage nach Erholungsraum. Zielkonflikte mit dem Naturschutz sind damit vorprogrammiert. Intelligente Lösungen sind hier gefordert.

Der Kanton Zürich weist immer noch eine teilweise beachtliche Vielfalt an Arten und Lebensräumen auf. Allerdings sind es oft Restflächen, die für diese Vielfalt verantwortlich sind. Sie sind häufig zu klein, um die Erhaltung der darauf lebenden Arten langfristig gewährleisten zu können. Vielfach sind sie von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen umgeben oder durch Erholungsuchende stark beansprucht. Lösungen, die zur Erhaltung und Entwicklung des Naturschutzwertes solcher Flächen führen, erfordern meist ein aufwändiges Vorgehen. Der Naturschutz ist jedoch darauf angewiesen, dass wenigstens die verbliebenen Restflächen eine hohe Qualität aufweisen.

Eine attraktive und erlebnisreiche Natur und Landschaft stellt zunehmend auch einen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar. Dem Standort Zürich wird in verschiedenen Studien regelmässig eine sehr hohe, in der jährlich erscheinenden «Mercer-Studie» sogar weltweit die höchste Lebensqualität attestiert. Die «weichen Faktoren» wie Lebens- und Wohnqualität spielen eine immer wichtigere Rolle; sie gilt es zu erhalten. «Natur» und «Landschaft» sind dabei von zentraler Bedeutung. Viele Gemeinden preisen ihren Standort mit Hinweisen auf diese Faktoren an. Auch Firmen erachten gemäss Umfragen eine intakte Natur als einen wichtigen Faktor in ihren Überlegungen zur Standortwahl.



Die Pflege der Natur ist auf genügend Ressourcen angewiesen. (Bild: Fritz Hirt)



Eine attraktive Landschaft ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor für den Standort Zürich. (Bild: Christian Perret)

Stand zehn Jahre nach der Festsetzung des Naturschutz-Gesamtkonzepts (NSGK)

In den vergangenen zehn Jahren konnten im Kanton Zürich in einigen Bereichen deutliche Fortschritte in der Erhaltung und Förderung von Natur- und Landschaftswerten erzielt werden. Während die Umsetzung des NSGK 1995 bei einer Zielerreichung von etwas über einem Drittel startete, sind die Ziele Ende 2005 knapp zur Hälfte erreicht.

Wichtige Erfolge in den vergangenen zehn Jahren waren:

▷ Mit den **Aktionsplänen** für besonders gefährdete Arten konnten wichtige Grundlagen für den Artenschutz bereitgestellt werden (vgl. Kap. 5.01). Die Umsetzung dieser Aktionspläne ist im Gange und zeigt für einzelne gefährdete Arten bereits eine positive Wirkung.

▷ Auch die **Sicherung von naturnahen und artenreichen Lebensräumen** konnte verbessert werden (vgl. Kap. 5.02). Per Ende 2005 sind rund drei Viertel der geplanten Fläche mittels Schutzverordnungen geschützt – beispielsweise grosse und wichtige Gebiete wie der Lützelsee, Schönenberg/Hirzel sowie der Pfäffikersee. Die Erarbeitung erfolgte stets in intensiver Zusammenarbeit aller Beteiligten. Bei der Pflege dieser beschränkten Restflächen wurde der Qualität hohe Beachtung geschenkt.



Der gefährdete Gelbringfalter (*Lopinga achine*) profitiert von Massnahmen zur Förderung von lichtem Wald. (Bild: Emil Stierli)

▷ Die **Neuausrichtung der Landwirtschaftspolitik** führte zu einer intensiven Zusammenarbeit von Naturschutz und Landwirtschaft. Mit den Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK) und der Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) hat sich in den letzten Jahren der Trend zur ganzheitlichen Betrachtung der Landschaft verstärkt (vgl. Kap. 5.02). Während bei den Flächenzielen wesentliche Fortschritte gemacht wurden, bestehen bei der Qualität noch Defizite.

▷ Der **Schutz des Lebensraums «lichter Wald»**, von dem verschiedene gefährdete Arten profitieren, wurde mit dem NSGK erst richtig lanciert. Inzwischen konnten hier die Flächenziele etwa zu 40 Prozent erreicht werden (vgl. Kap. 5.03).

Diesen Erfolgen stehen auch Defizite gegenüber:

▷ Die **Siedlungsentwicklung** läuft den Zielen des NSGK weiterhin entgegen. Zersiedlung und Landverbrauch nehmen weiter zu (vgl. Kap. 5.02 und 5.14). Dies, obwohl im Kanton Zürich für die weitere Zukunft genügend Entwicklungsreserven in Bauzonen zur Verfügung stünden.

▷ Die zur Verfügung stehenden **Ressourcen** haben bisher nicht ausgereicht, alle Anliegen des NSGK ausreichend zu verfolgen. Es mussten Schwerpunkte gesetzt und weitere wichtige Projekte hinausgeschoben werden. In einzelnen Bereichen – beispielsweise im Acker- und Rebland sowie bei den Magerwiesen – wurden bisher kaum Massnahmen realisiert (vgl. Kap. 5.05, 5.06, 5.07).

▷ Von kantonaler Seite noch nicht im angestrebten Masse angegangen wurden **Naturschutzvorhaben im Siedlungsraum** sowie die Schaffung von Naturerlebnisgebieten und -angeboten. Hier ist die gute Zusammenarbeit mit den Städten weiterzuführen und gegebenenfalls auszubauen (vgl. Kap. 5.13).

▷ Die **Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV)** vermag mit ihren Beiträgen noch nicht wirksam genug zu steuern. Anpassungen des Beitragssystems des Bundes (DZV) sind im Hinblick auf die «Agrarpolitik 2011» in Vorbereitung.



Die Verordnung für das Pfäffikerseegebiet regelt den Schutz einer wichtigen Landschaft.
(Bild: Schweizer Vogelschutz SVS/Birdlife Schweiz)

Ausblick

Dieser Bericht stellt keine Überarbeitung des NSGK von 1995 dar. Eine solche Überarbeitung würde ebenso breite und spezialisierte Abklärungen erfordern wie einst die Erarbeitung des NSGK. Es liegen auch keine Hinweise vor, die eine solche Zielüberprüfung zum heutigen Zeitpunkt verlangten. Aus diesem Grund stellt das NSGK weiterhin eine ausgezeichnete und aktuelle Grundlage für den Natur- und Landschaftsschutz im Kanton Zürich dar. Es legt auch für die kommenden Jahre die Richtschnur für die Umsetzung der gesetzlichen Grundlagen im Natur- und Landschaftsschutz.



ÖQV-Diskussionen (Bild: quadra GmbH)

Aus der Bilanzierung des bisher Erreichten ergeben sich einige Aspekte, die in der weiteren Umsetzung des NSGK besonders zu beachten sind:

▷ Da neu geschaffene Naturschutzflächen auch längerfristig nur in Einzelfällen die Qualität bestehender artenreicher Flächen erreichen, gilt weiterhin der Grundsatz: **Die Sicherung des Bestehenden hat Priorität vor Neuschaffungen.**

▷ Allein mit der Sicherung des Bestehenden kann die Artenvielfalt im Kanton Zürich jedoch nicht erhalten werden. Es sind **Förderungsmassnahmen in grösserem Umfang nötig.** Dabei sind hohe Anforderungen an die Qualität und die Qualitätssicherung zu stellen.



1700 Landwirte engagieren sich für den fachgerechten Unterhalt der Naturschutzgebiete.
(Bild: Xaver Jutz)

▷ Um die Umsetzung des NSGK effektiv weiter voranzutreiben und den anhaltenden Verlust von Arten zu verhindern, müssen die entsprechenden **Ressourcen zur Verfügung** gestellt werden.

▷ **Natur- und Landschaftsschutz** sind weiterhin **Querschnittsaufgaben**, deren Erfolg weitgehend vom Zusammenspiel zahlreicher Akteure abhängt.

▷ Die Naturschutzarbeit muss über die ökologische Professionalität hinaus in zunehmendem Masse auch **ökonomisch professionellen** Masstäben genügen.

Ausblick

Für die weitere Umsetzung des Naturschutz-Gesamtkonzeptes in den kommenden Jahren ist es zweckmässig, einen Umsetzungsplan zu erarbeiten. Der in der Zusammenfassung (ab S. 14) nach Themenbereichen aufgelistete Handlungsbedarf dient dazu als Grundlage. Dabei ist zu beachten, dass der Naturschutz weiterhin eine Querschnittsaufgabe bleibt und der Erfolg daher vom Zusammenspiel zahlreicher Akteure abhängt.

2 Übersicht über die Zielerreichung

Die folgende Darstellung gibt einen Überblick über die Zielerreichung bezogen auf die einzelnen Kapitel des NSGK. Die dargestellte Bewertung gibt wieder, inwieweit die im NSGK gesetzten Ziele bis Ende 2005 umgesetzt wurden. Zu beachten ist, dass bei der Festsetzung des NSGK im Jahre 1995 in den meisten Bereichen bereits Massnahmen umgesetzt waren und die Arbeit damals nicht bei null startete.

(Angaben zur Interpretation der Bewertung sowie methodische Hinweise finden sich auf der Umschlagklappe. In der Spalte «Massnahme gemäss NSGK» ist der Verweis auf das jeweils entsprechende NSGK-Kapitel zu finden.)

| Kapitel | Massnahme gemäss NSGK | Kommentar (Kurzerläuterung zur Einstufung) | Zielerreichung |
|--|-----------------------|--|----------------|
| 5.01 Schutz der Arten | 4 | Mit den Aktionsplänen liegt ein wichtiges Instrument vor, das für rund 40 prioritäre Arten bereits eingesetzt wird. Die Umsetzung steht jedoch erst am Anfang und die langfristige Sicherung der Tier- und Pflanzenbestände ist erst zu einem kleinen Teil erreicht worden. | |
| 5.02 Grösse von Lebensräumen | 5.1 | Die Flächensicherung mit Hilfe von Schutzverordnungen (SVO) ist weit fortgeschritten. Mit Hilfe der Ökoqualitätsverordnung (ÖQV) sowie Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK) kann der angestrebte Lebensraumverbund zwar vorangetrieben werden, doch ist die Umsetzung erst angelaufen und die Qualität zu verbessern. | |
| 5.03 Wald | 5.2 | Neue Grundlagen (kantonales Waldgesetz, Inventar der Waldstandorte von naturkundlicher Bedeutung, Waldreservatskonzept, Aktionsplan lichter Wald, Waldrandpflegekonzepte) halfen, den Naturschutzaspekten im Wald mehr Beachtung zu verschaffen. Naturwaldreservate wurden bezeichnet, lichte Wälder geschaffen und Waldränder aufgewertet. Naturnaher Waldbau auf der ganzen Fläche bleibt erklärtes Ziel. Defizite verbleiben bei der Förderung seltener und ökologisch wertvoller Baumarten, der Förderung lichter Wälder, der Erfolgskontrolle sowie der Vernetzung von Kulturland und Wald. | |
| 5.04 Moore, Quellsümpfe, Riedwiesen | 5.3.1 | Die Moor- und Riedflächen sind zum grossen Teil rechtlich gesichert. Massnahmen zum qualitativen Schutz und zur Regeneration sind erst teilweise oder nur in Ansätzen umgesetzt. Es fehlen Projekte, um den Nährstoffeintrag im Einzugsgebiet zu vermindern beziehungsweise die hydrologischen Bedingungen grossräumig zu verbessern. Der Nährstoffeintrag aus der Luft ist noch immer viel zu hoch. | |
| 5.05 Ackerland | 5.3.2 | Durch den ökologischen Ausgleich wurden Acker- und Saumbiotop geschaffen, wovon insbesondere ausgewählte Arten der Fauna profitieren. Schutz- und Fördermassnahmen für gefährdete Ackerbegleitflora wurden bisher nicht realisiert. Die notwendigen nährstoffarmen Standorte und Spezialstandorte sind nur noch als Restflächen vorhanden. | |
| 5.06 Rebland | 5.3.3 | Ein grosser Anteil der Rebfläche erfüllt die Kriterien des ökologischen Leistungsnachweises. Einzelne Untersuchungen zu Bewirtschaftungseinflüssen und der Vermehrung seltener Pflanzen wurden durchgeführt. Gemessen an den Zielen wurde in diesem Bereich jedoch sehr wenig unternommen. | |

| Kapitel | Massnahme gemäss NSGK | Kommentar (Kurzerläuterung zur Einstufung) | Zielerreichung |
|---|-----------------------|--|----------------|
| 5.07 Wiesen und Weiden | 5.3.4 | Die Erhaltung der bestehenden Magerwiesen konnte bisher nur gut zur Hälfte erreicht werden. Die Ausdehnung der Magerwiesenfläche gelang erst in Einzelfällen. | |
| 5.08 Obstgärten | 5.3.5 | Der Bestand an Hochstammobstbäumen ist kontinuierlich gesunken, eine Konsolidierung ist wahrscheinlich. Die seit 2002 gültige Beitragsregelung fördert verstärkt die Qualität (wertvolle Obstgärten, Nutzung der Unterkulturen). Fast alle Obstbäume werden nach ökologischen Kriterien (Bio oder IP) bewirtschaftet. Die Mostobstmenge hat stark abgenommen – trotz steigender Nachfrage nach Most. | |
| 5.09 Hecken und Saumbiotop | 5.3.6 | Dieser Bereich bildete bisher keinen Schwerpunkt der Tätigkeit. Der gesetzliche Schutz unterstützt die Flächenerhaltung. Die Heckenpflege erfolgt mehrheitlich nicht optimal, sodass das Potenzial nicht ausgeschöpft wird und die Qualitätsziele vermutlich nicht erreicht werden. | |
| 5.10 Fließgewässer | 5.4.1 | Verschiedene Massnahmen zum Schutz und zur Aufwertung der grösseren Fließgewässer wurden mit teilweise gutem Erfolg ausgeführt. Nicht ausgeschöpft ist das grosse Potenzial bezüglich Naturnähe, Dynamik und Kombination von Begleit Lebensräumen. | |
| 5.11 Stillgewässer | 5.4.2 | Verschiedene Seeschutzzonen konnten erlassen werden. Massnahmen zur Reduktion der Phosphatbelastung werden laufend umgesetzt. Noch besteht ein grosses Potenzial beim Schutz und bei der Neuschaffung von Kleingewässern. | |
| 5.12 Abbaugelände | 5.4.3 | Dank Gestaltungsplänen können in neuen Gruben Flächen für Naturschutzanliegen gesichert werden. Die Qualität dieser Flächen und die Vernetzung zwischen den Grubenbiotopen sind jedoch noch mangelhaft. Dank der Aufwertung von Inventargebieten gelang die Bestandessicherung seltener Amphibienarten. Die Förderung ist erst in Einzelfällen erfolgreich. | |
| 5.13 Mensch und Natur im Siedlungsraum | 5.5 | Der Kanton ist in diesem Bereich kaum aktiv geworden. Vor allem die Städte und verschiedene Gemeinden haben erfolgreich Aktionen und Projekte realisiert. | |
| 5.14 Landschaft | 6 | Die rechtliche Sicherung der Landschaftsschutzgebiete ist zu zwei Dritteln erfüllt. Die Landschaftsschutzziele sind erst ungenügend umgesetzt und der Druck auf die Landschaft ist unvermindert hoch. | |
| 5.15 Bildung und Öffentlichkeitsarbeit | 7.1 | Es wurden verschiedene erfolgreiche Aktionen für die Öffentlichkeit durchgeführt und auch permanente Angebote eingerichtet. Die flankierende Informationsarbeit zu laufenden Projekten bildete einen Schwerpunkt. Der Bereich «Bildung» wurde wenig bearbeitet. | |
| 5.16 Forschung | 7.2 | Einige Projekte wurden realisiert, insbesondere Erfolgskontrollen. Die Zusammenarbeit mit Hochschulen wurde gepflegt, doch nimmt das Interesse der Forschung für Naturschutzökologie ab. | |

³ Zusammenfassung

Als Handlungsbedarf wird hier die Differenz bezeichnet zwischen den im NSGK von 1995 gesetzten Zielen und den bis Ende 2005 umgesetzten Naturschutzmassnahmen.

Schutz der Arten

Der gezielte Artenschutz wurde im Kanton Zürich in den vergangenen zehn Jahren verstärkt. Für fast die Hälfte der 83 Arten, die in erster Priorität gefördert werden sollen, sind Massnahmen im Gange. Allerdings ist es noch nicht bei allen Arten gelungen, damit eine Trendwende herbeizuführen. Die Bestände der Kreuzkröte beispielsweise – und neuerdings auch jene der Gelbbauchunke – nehmen weiter ab; seit Beginn der 1980er-Jahre ist ein Bestandesverlust von 50 bis 80% zu verzeichnen.

Mit den artspezifischen Aktionsplänen bestehen fundierte Grundlagen für den Schutz und die Förderung der am meisten gefährdeten Arten.

Handlungsbedarf

- ▷ Für die Arten, deren Schutz Priorität hat, sind Aktionspläne zu erarbeiten und umzusetzen. Fehlende Grundlagen sind vor allem hinsichtlich der Wirksamkeit von Förderungsmassnahmen gezielt zu erarbeiten.
- ▷ Die Massnahmen sind breit – insbesondere mit den Partnern – zu kommunizieren und in Projekte, Pflege- und Aktionspläne für Lebensräume zu integrieren.
- ▷ Der Schutz der noch bestehenden artenreichen Flächen hat Priorität. Die Neuschaffung und Aufwertung von Flächen ist auf die Aktionspläne abzustützen.
- ▷ Vernetzungselemente sind so zu schaffen, zu gestalten und zu fördern, dass sie gleichzeitig als Lebensraum anspruchsvoller Arten dienen können.

Grösse, Isolation und Vernetzung von Lebensräumen

Die Sicherung der noch vorhandenen Naturschutzgebiete schreitet gut voran. Die Umsetzung erfolgt in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den Betroffenen, was allerdings mit hohem Aufwand verbunden ist. Eine Ausweitung der Naturschutzflächen mit hochwertigen Biotopen war bisher kaum möglich. Die besten Möglichkeiten dazu eröffnen sich im Rahmen ökologischer Ausgleichsmassnahmen.

Naturschutzgebiete sind wichtige Erholungsräume.
(Bild: Marco Volken)



Handlungsbedarf

- ▷ Die Erarbeitung (und Revision) von Schutzverordnungen ist mit hoher Priorität weiterzuführen.
- ▷ Es sind Strategien zu entwickeln, um neue Landschaftszerschneidungen zu vermeiden. Instrumente für die grossräumige Vernetzung der Lebensräume (Feld, Wald, Gewässer und Siedlungsgebiete) sind zu entwickeln und umzusetzen.
- ▷ Es sind Ziele und Grundlagen zu erarbeiten für die maximal zugelassene Landschaftszerschneidung sowie für die erforderliche Wiederherstellung von Biotopverbundsystemen. Das «Mass für Landschaftszerschneidung» ist in die Umweltbeobachtung des Kantons Zürich einzubeziehen.



Im Tössbergland ist die Durchlässigkeit der Landschaft sehr hoch. (Bild: Marco Volken)

Handlungsbedarf

- ▷ Die Naturschutzprojekte im Wald sind weiterhin nach der Priorität der bedrohten und zu fördernden Arten und Lebensräume auszurichten. Die Zielerreichung ist mit Erfolgskontrollen zu überprüfen.
- ▷ Das Projekt zur Förderung lichter Wälder ist weiterzuführen.
- ▷ Die Schaffung von Naturwaldreservaten ist auch im Hinblick auf die FSC-Zertifizierung des Zürcher Waldes fortzuführen. Die Auswahl der Flächen ist mit anderen Schutzzielen abzustimmen.
- ▷ Für die Förderung der Biodiversität der Eichenwälder ist ein Konzept zu erarbeiten und umzusetzen. Seltene und ökologisch wertvolle Baumarten sind stärker zu fördern.
- ▷ Bei künftig vermehrter Nutzung des Rohstoffes Holz sind Synergien mit Naturschutzzielen (z.B. im lichten Wald) anzustreben.
- ▷ Waldränder sind entsprechend ihrem Naturschutzpotenzial aufzuwerten. Dabei sind Feld und Wald unter Einbezug des angrenzenden Kulturlandes besser miteinander zu vernetzen.

Die im NSGK geforderte Durchlässigkeit der Landschaft wurde vor allem im Zuge grosser Bauvorhaben (Nationalstrassenbau) mit flankierenden Massnahmen wie Durchlässen, Überdeckungen und Wildtierbrücken realisiert. Massnahmen, um bereits bestehende Barrieren zu überbrücken, wurden kaum verwirklicht.

Die Zerstückelung der Landschaft schreitet weiter voran. Ohne unterstützende Massnahmen (Wiederansiedlung, Ansaaten) ist eine spontane Verbreitung vieler gefährdeter Arten kaum mehr möglich. Es steigt das Risiko, dass seltene Arten durch zufällige Einzelereignisse – Trockenperiode, Nutzungseingriff, Störung der Fortpflanzung – aus Biotopen verschwinden, ohne sich dort durch Migration aus anderen Gebieten wieder ansiedeln zu können. Entsprechend wächst auch das Risiko, dass einzelne Arten über kurz oder lang aussterben.

Wald

Der Zürcher Wald wird heute zu zwei Dritteln naturnah bewirtschaftet – mit steigender Tendenz. Der aus Sicht des Naturschutzes wichtige Totholzanteil hat zugenommen. Mit dem kantonalen Waldgesetz, dem Inventar der Waldstandorte von naturkundlicher Bedeutung (WNB), dem Aktionsplan «lichter Wald», den Waldrandpflegekonzepten sowie dem Waldreservatskonzept liegen wichtige neue Grundlagen für die Förderung ökologisch wertvoller Waldlebensräume vor. Rund 400 ha lichter Wälder konnten geschaffen werden, dies ist gut ein Drittel der geforderten Fläche. Zudem wurden ökologisch wertvolle Baumarten wie Eichen gefördert. Die Wälder sind weiterhin kaum mit dem Kulturland vernetzt.

1300 Hektaren Wald werden nicht mehr bewirtschaftet. Dies entspricht rund zwei Dritteln der im Reservatskonzept geforderten Fläche. Die Verwertung von Holz konnte kaum gefördert werden. Energieintensive Rohstoffe und fossile Energieträger wurden nur in sehr bescheidenem Masse durch Holz ersetzt.

Die Erfolgskontrolle beschränkte sich vor allem auf lichte Wälder.

Moore, Quellsümpfe und Riedwiesen

Mit 30 Hoch- und 125 Flachmooren von nationaler Bedeutung ist der Kanton Zürich der moorreichste Mittellandkanton. Er trägt somit für diesen Landschafts- und Biototyp besondere Verantwortung. Die Zürcher Moore sind weitgehend geschützt und damit flächenmässig gesichert. Hingegen ist die Qualität der Moorbiotope durch Nährstoffeinträge auf Grund von Einschwemmung oder Einträgen aus der Luft, durch Problempflanzen, Verbuschung und Veränderung des Wasserhaushaltes gefährdet. Zudem ist ihre minimale Ausdehnung, die ein langfristiges Überleben der moortypischen Arten gewährleisten kann, sehr häufig unterschritten. Bei einem Drittel der Hochmoore konnten Regenerationsmassnahmen realisiert werden; bei den Flachmooren war dies erst in Einzelfällen möglich. Nur selten gelang es, Moore mit Ergänzungsflächen zu erweitern. Von den moortypischen Arten ist der Tagfalter Moorwiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*) ausgestorben und der Bestand des Kleinen Moorbläulings (*Maculinea alcon*) um rund einen Drittel zurückgegangen.

Ackerland

Seit der Einführung des «ökologischen Ausgleichs» in der Landwirtschaft im Jahre 1999 wurden erfolgreich grössere Flächen im intensiv genutzten Ackerland zum neuen Biototyp der «Bunt- und Rotationsbrachen» umgewandelt. Diese sind jedoch nur zu einem kleinen Teil geeignet, die regional gefährdete Ackerbegleitflora zu schützen und zu fördern. Es ist sogar zu befürchten, dass wegen der wenig differenzierten Standardsaatmischungen die regionalen Ausprägungen verloren gehen. Als Saumbiotope zeigen die Bunt- und Rotationsbrachen



Naturbeobachtung im Wald (Bild: Martin Meury)



Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), fleischfressende Schönheit der Moore (Bild: Xaver Jutz)

Handlungsbedarf

- ▷ Die Moorflächen sind mit ökologisch ausreichenden Pufferzonen zu umgeben. Beeinträchtigungen durch Problempflanzen sowie andere Störungen sind zu unterbinden. Die auf die Erhaltung bedrohter Arten ausgerichtete, differenzierte Pflege ist weiterzuführen.
- ▷ Die Nährstoffeinträge über Boden, Luft und Wasser sind zu verringern.
- ▷ Für die Flachmoore ist – analog zu den Hochmooren – ein Regenerationsprogramm zu starten.
- ▷ Es sind alle Chancen zu nutzen, um die Moorflächen auszudehnen und die Vernetzung zwischen den Moorbiotopen zu verbessern.

Handlungsbedarf

- ▷ Die Wirkung der ökologischen Ausgleichselemente im Ackerland auf die regionalspezifische Ackerbegleitflora ist zu überprüfen.
- ▷ Um die Ackerbegleitflora zu erhalten, ist in Ergänzung zum ökologischen Ausgleich ein Förderprogramm zu erarbeiten und umzusetzen.

jedoch für viele Tierarten positive Auswirkungen. Bisher wurden noch keine Grundlagen und Förderprogramme erarbeitet, um mit der Schaffung spezieller Ackerbiotope die gefährdete Begleitflora zu schützen.

Handlungsbedarf

- ▷ Das Inventar der Rebbergbegleitflora von 1990 ist für das gesamte Rebland zu ergänzen.
- ▷ In Ergänzung zur heute üblichen Rebbergbegrünung sind in Zusammenarbeit mit den Winzern geeignete Bewirtschaftungsmethoden zur Erhaltung der Rebbergflora zu entwickeln und zu fördern.
- ▷ Es ist zu klären, inwieweit traditionell bewirtschaftete Rebberge für Tiere, insbesondere für Insekten, von Bedeutung sind.



Farbenprächtiger Acker mit Kornblume (*Centaurea cyanus*) und Klatschmohn (*Papaver rhoeas*)
(Bild: Fritz Hirt)

Naturwald in den Thur-Auen (Bild: Chris Schwitz)

Rebland

Die Rebberge sind der Lebensraum einiger spezialisierter Pflanzenarten wie Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*) und Weinbergs-Bisamhyazinthe (*Muscari neglectum*), die für ihr Überleben offene Flächen benötigen. Es ist heute nur zum Teil bekannt, wo sie vorkommen, und wahrscheinlich haben ihre Bestände in den letzten zehn Jahren weiter abgenommen. Die Aktivitäten der FNS blieben im Bereich «Rebland» sehr beschränkt. Das Inventar der Rebbergbegleitflora von 1990 wurde punktuell ergänzt und die Kenntnisse zum Vorkommen seltener Geophyten (Zwiebelpflanzen) wurden vertieft. Zwei Merkblätter helfen, diese zu erhalten und zu fördern. Ein Vermehrungsprojekt für seltene Arten im Rebberg der landwirtschaftlichen Schule Strickhof Wülflingen dient ebenfalls diesem Ziel.



Handlungsbedarf

- ▷ Der Aktionsplan «Trockenwiesen und Weiden Kanton Zürich» ist umzusetzen.
- ▷ Bei der Neuschaffung von Magerwiesen ist eine hohe Qualität (Magerwiesen im engeren Sinne) anzustreben. Sie sind vor allem in den besten Potenzialgebieten sowie auf Abbauf Flächen und in Kiesgruben zu schaffen. An prioritären Standorten sind die Entwicklungschancen durch Bodenabtrag zu verbessern.

Wiesen und Weiden

Die Fläche der mageren, artenreichen Wiesen und Weiden ist im Kanton Zürich seit Mitte des letzten Jahrhunderts drastisch zurückgegangen. Seit 1939 ist der Bestand dieses Lebensraums um 99% auf rund 600 ha geschwunden. Lediglich ein Drittel davon kann als artenreiche Magerwiese im engeren Sinne gelten. Trotz zunehmender Anstrengungen der Landwirtschaft

ist zu erwarten, dass ein grosser Teil der Wiesenarten lokal oder sogar kantonal aussterben wird. Die grundsätzlich sinnvollen Massnahmen der Landwirtschaft, wie die ökologischen Ausgleichsflächen, erreichen bisher die ökologische Qualität nicht, die für eine Trendumkehr notwendig wäre. Diese dramatische Situation war für die Fachstelle Naturschutz Anlass, einen Aktionsplan zur Erhaltung und Förderung der Magerwiesen zu erarbeiten.

Obstgärten

Der seit Jahrzehnten kontinuierliche Rückgang der Hochstammobstbäume hält an. In den kommenden Jahren wird mit einer Konsolidierung auf tiefem Niveau gerechnet. Das seit 2002 geltende Beitragsreglement des Kantons setzt den Schwerpunkt auf die Erhaltung zusammenhängender Obstgärten und auf die extensive Nutzung der Unterkulturen der Obstgärten. Trotz wachsender Nachfrage nach Most nimmt die Menge an Mostobst stark ab, sodass der Bedarf an Mostobst bald nicht mehr aus regionaler Hochstammproduktion gedeckt werden kann.



Blühender Birnbaum – auch ein landschaftsästhetisches Element (Bild: Klaus Gersbach)

Handlungsbedarf

- ▷ Die 100 wertvollsten Hochstammobstgärten sind vollständig zu bezeichnen und wo nötig aufzuwerten.
- ▷ Es sind Wege zu suchen, um die Marktposition von Most zu verbessern. Eine Nutzungszulage für die Vermostung von Äpfeln und Birnen ist zu prüfen.
- ▷ Die Pflanzung von Hochstammobstbäumen ist zu fördern. Bei jungen Hochstammobstbäumen ist vermehrt auf eine fachgerechte Pflege zu achten.



Strukturreiche Hecken mit Krautsäumen stellen einen vielfältigen Lebensraum dar. (Bild: quadra GmbH)



Kinder in Magerwiese (Bild: Martin Meury)



Wiesenalbei, eine typische Pflanze der Magerwiesen (Bild: Gabriela Brändle)

Handlungsbedarf

- ▷ Hecken und Saumbiotop sind zu erhalten und zu fördern; ihre ökologische Qualität ist zu verbessern.
- ▷ Die Vernetzung der Hecken mit Extensivlebensräumen wie Trockenwiesen und -weiden ist sicherzustellen.

Die rauschende Sihl beim Sihlsprung (Bild: Marco Volken)



Handlungsbedarf

- ▷ Um die ökologische Qualität und die Dynamik der Fließgewässer zu verbessern, ist für die Gewässer mehr Raum zu schaffen.
- ▷ Es ist ein Massnahmenplan zugunsten bedrohter Arten in den Fließgewässern auszuarbeiten.
- ▷ Die Wasserqualität ist weiter zu verbessern. Die Gefährdung durch neuartige Problemstoffe ist im Auge zu behalten.
- ▷ Bei Revitalisierungs- und Aufwertungsprojekten sind bedrohte Arten vermehrt zu fördern.
- ▷ Wo nötig, sind die Prioritäten für Schutz und Erholung differenziert festzulegen.

Hecken und Saumbiotop

Dank dem Instrument des ökologischen Ausgleichs ist die Erhaltung von Hecken und Saumbiotopen weitgehend gewährleistet. Über deren ökologische Qualität besteht hingegen keine Klarheit: Die verfügbaren Daten deuten darauf hin, dass sie verbessert werden müsste beziehungsweise die Erhaltung wertvoller Hecken nicht erreicht wurde. Es ist zudem nicht bekannt, inwieweit die Hecken und Saumbiotop tatsächlich mit anderen ökologisch wertvollen Biotopen vernetzt sind.

Fließgewässer

Obwohl einige grössere Fließgewässer in den letzten Jahren revitalisiert worden sind und laufend kleinere Bäche ausgedolt werden, ist noch nicht gewährleistet, dass die naturnahen Fließgewässersysteme insbesondere für wandernde Fische durchgängig sind. Biologisch wertvolle, teilweise beeinträchtigte Fließgewässer werden im Rahmen von Revitalisierungsprojekten fallweise aufgewertet. Massnahmenpläne und Grundlagenbeschaffung sind erst ansatzweise realisiert. Im Rahmen von Hochwasserschutzprojekten gelingt es zum Teil auch, die natürliche Flussdynamik einigermaßen wiederherzustellen. Die verschiedenen Aufwertungsmassnahmen sind jedoch nicht immer auf die Bedürfnisse der bedrohten Arten abgestimmt.

Die Mehrheit der Flüsse und Bäche besitzt eine gute Wasserqualität. Zwei Drittel der entsprechenden Messungen erfüllen die gesetzlichen Mindestanforderungen.

Stillgewässer

Greifensee, Pfäffikersee und Katzensee sind samt Uferbereich durch See- und Uferschutzzonen geschützt.

Auch viele überkommunal bedeutende Weiher wurden unter Schutz gestellt. Für den Schutz und die Förderung mehrerer Artengruppen der Stillgewässer wurden Grundlagen und Massnahmenvorschläge erarbeitet und umgesetzt. Zwar wurden neue Gewässer geschaffen, doch weit weniger, als nach NSGK gefordert, und häufig ohne ausreichende Vernetzung und in ungenügender Qualität. Die Nährstoffbelastung der grösseren Seen hat erfreulicherweise weiter abgenommen. Mit Ausnahme des Greifensees und des Hüttnersees erfüllen die Zürcher Seen die gesetzlichen Zielvorgaben bezüglich des Gesamtphosphorgehalts.



Laubfrosch (*Hyla arborea*) (Bild: Harald Cigler)

Handlungsbedarf

- ▷ Der Schutz, die Aufwertung und die Pflege von Kleinseen und Weihern sind weiterzuführen. Neue, hochwertige Gewässer sind zu schaffen und ihre Vernetzung ist zu verbessern.
- ▷ Die noch vorhandenen Klein- und Kleinstgewässer wie Tümpel und Weiher sind bei Bedarf zu pflegen. Ihre Anzahl ist wieder zu erhöhen.
- ▷ Nebst dem Pflanzengürtel der Uferzone ist auch dem Unterwasserbereich von Stillgewässern, dem wichtigen Lebensraum für Wirbellose, mehr Aufmerksamkeit zu schenken.



Natur im Siedlungsraum – ein begehrter Erholungsraum (Bild: Andreas Lienhard)

Abbaugelände

Mit den Erhebungen für das Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung wurden die Grubenbiotope des Kantons Zürich auf ihre Bedeutung als Lebensraum für Amphibien untersucht. Von den 34 inventarisierten Lebensräumen ist heute die Hälfte geschützt und für 80% sind in enger Zusammenarbeit mit den Grubenbetreibern Pflege- und Aufwertungsmassnahmen eingeleitet worden. Bei Gestaltungsplänen für Abbaugelände ist es heute zwar üblich, naturnahe Flächen auszuscheiden. Ihre Realisierung erfolgt oft erst nach Jahren oder Jahrzehnten und die gewünschte Qualität wird häufig nicht erreicht. Immerhin ist die Bestandessicherung seltener Amphibienarten ansatzweise gelungen. Nur in Einzelfällen konnte indes eine Vergrösserung der Bestände erzielt werden.

Handlungsbedarf

- ▷ Alle Gruben sind auf ihre Bedeutung für Pflanzen und Tiere zu untersuchen. Entsprechende Inventare sind zu ergänzen.
- ▷ Die Qualität der naturnahen Flächen in den Gruben ist zu verbessern und auf die Förderung eines breiten Spektrums von Arten und Lebensräumen auszurichten.
- ▷ Der Bestand seltener Amphibienarten ist zu sichern und wieder zu erhöhen.

Handlungsbedarf

- ▷ Dem «Naturschutz im Siedlungsraum» ist mehr Beachtung zu schenken.
- ▷ Aus kantonaler Sicht sind Prioritäten für den ökologischen Ausgleich im Siedlungsraum zu erarbeiten. Es sind unter anderem die Siedlungsgebiete zu bezeichnen, die im Hinblick auf eine grossräumige Vernetzung prioritär ökologisch aufzuwerten sind.
- ▷ Es sind Synergien zu übergeordneten Strategien zur ökologischen Entwicklung des Siedlungsumlandes aufzuzeigen und zu nutzen.
- ▷ Die ökologische Aufwertung der Siedlungsgebiete ist mit Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK) zu fördern. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sind ins Instrumentarium der Raumplanung einzubringen und umzusetzen.
- ▷ Der «Naturschutz im Siedlungsraum» ist auf Stufe Kanton konzeptionell aufzuwerten und in enger Zusammenarbeit mit den Gemeinden weiterzuentwickeln.

Mensch und Natur im Siedlungsraum

«Naturschutz im Siedlungsraum» dient der Artenvielfalt, aber auch dem Menschen. Siedlungsnaturschutz wurde bisher praktisch nur von Gemeinden – namentlich in der Stadt Zürich – und privaten Naturschutzvereinen wahrgenommen. Kantonale Aktivitäten dazu gibt es in diesem Bereich kaum. Eine systematische Übersicht über die kommunalen Aktivitäten und Erfolge ist nicht vorhanden.

Unbebaute Siedlungsflächen und Baubrachten verfügen über hohe Potenziale für gefährdete Arten, die auf Extremstandorte angewiesen sind und die ausserhalb der Siedlungen selten geworden sind. Verschiedene überkommunal wahrgenommene Aufgaben wie beispielsweise Bachrevitalisierungen, Begleitflächen kantonalen Strassen und Bahntrassen wirken sich im Siedlungsgebiet besonders aus. In welchem Umfang entsprechende Flächen ökologisch gestaltet werden, ist nicht bekannt.

Handlungsbedarf

- ▷ Die Landschaften von nationaler und kantonaler Bedeutung sind besser zu erhalten und zu schützen.
- ▷ Die Siedlungsgebiete sind in den kommunalen Bau- und Zonenordnungen (BZO) wirksamer zu begrenzen.
- ▷ Zur Eindämmung des Landverbrauches ist im Rahmen der Landschaftsentwicklungskonzepte (LEK) ein neues Verständnis für die Landschaft zu entwickeln und zu fördern.
- ▷ Es sind verstärkt attraktive Erholungsräume zu schaffen.

Landschaft

Der Druck auf die Landschaft ist anhaltend hoch. In den letzten 15 Jahren wurden im Kanton Zürich jährlich 160 ha Land überbaut, und zwischen 1995 und 2004 wurden 230 ha Bauzonen neu ausgeschieden. Auch ausserhalb der Bauzone bleibt die Bautätigkeit hoch und beeinträchtigt die Landschaft. Besonders stark ist dabei die Zunahme des Gebäudevolumens für Wohnnutzung, die nicht in Zusammenhang mit der Landwirtschaft steht.



Der Wald lädt zum Verweilen ein. (Bild: Marco Volken)



Strukturreiche Landschaft am Greifensee (Bild: Daniel Winter)

Heute existieren im Kanton Zürich nur noch wenige grössere zusammenhängende naturnahe Landschaften. Der rechtliche Schutz der Landschaftsschutzgebiete ist zwar zu zwei Dritteln umgesetzt. Die Erarbeitung von Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK) sowie von Vernetzungsprojekten ist ebenfalls fortgeschritten. Dem anhaltenden Flächenverbrauch und der zunehmenden Zerschneidung der Lebensräume ver-

mögen die Anstrengungen zur Aufwertung und die bisherigen Landschafts-
schutzmassnahmen jedoch kaum Paroli zu bieten. Das Potenzial der Sied-
lungsränder als Naherholungsräume wurde bisher wenig genutzt.

Bildung und Öffentlich- keitsarbeit

Die Fachstelle Naturschutz hat der Öffentlichkeitsarbeit in den letzten Jahren mehr Gewicht beigemessen. Rund 80 000 Personen haben in den letzten sieben Jahren das «Natur-
schutzzentrum Neeracherried» be-
sucht, was die Bedeutung dieser Angebote unterstreicht. Im Jahr 2005 konnte auch die neue Natur-
station «Silberweide» in Betrieb
genommen werden. Solche Projekte bringen die Öffentlichkeit in engen Kontakt mit den Naturschönheiten und den Herausforderungen des Naturschutzes. Zusammen mit diversen Begleitaktionen erwies sich insbesondere das «Paradiestram» in der Stadt Zürich (2000 bis 2002) als erfolgreiche Aktion. Besonderes Gewicht wurde auf die Information der an der täglichen Umsetzungsarbeit beteiligten Partner gelegt.

Forschung

Die Fachstelle Naturschutz misst der Koordination zwischen Wissenschaft und Praxis auf gesamtschweizerischer Ebene grosse Bedeutung zu. Die bisherigen Anstrengungen vermögen den Anforderungen aber nicht zu genügen. Im Forschungsumfeld nimmt die Bedeutung der Naturschutzökologie ab. Die Kenntnis der einheimischen Arten und Lebensräume weist Lücken auf, die seit einigen Jahren sogar wieder grösser werden, da Daten über Arten und Inventare rasch veralten.

Für die Erfolgskontrolle und die Beobachtung der Landschaftsentwicklung installierte die Fachstelle Naturschutz ein spezielles Programm. Dadurch kann die effiziente Umsetzung der Naturschutzmassnahmen sichergestellt werden.

Kosten, personeller Aufwand

Gemäss Konsolidiertem Entwicklungs- und Finanzplan von 2005 (KEF) des Kantons Zürich soll das NSGK bis im Jahr 2025 vollständig umgesetzt sein.

Handlungsbedarf

- ▷ Öffentlichkeitsarbeit ist unter Beizug von Fachleuten als eigener Arbeitsbereich professionell aufzubauen.
- ▷ Für die im NSGK geforderten zehn bis zwanzig stadtnahen Naturerlebnis- und -lerngebiete ist ein Umsetzungskonzept zu erarbeiten.
- ▷ Die Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Zürich ist zu vertiefen. Informationen über die Natur im Kanton Zürich sind vermehrt in die Schulen zu bringen.



Öffentlichkeitsarbeit und Informationen vor Ort sind wichtig in der Naturschutzarbeit. (Bild: Thomas Kuske)



Die Koordination zwischen Forschung und Praxis ist zu verstärken. (Bild: Nora Zuberbühler)

Handlungsbedarf

- ▷ Die Zusammenarbeit mit den Hoch- und Fachhochschulen ist zu verstärken.
- ▷ An den Zürcher Hochschulen sind Forschung und Lehre in den Bereichen «Natur» und «Landschaft» auszubauen und vermehrt an der Praxis auszurichten. Das naturschutzökologische Wissen ist zu vertiefen. Die Inventare sind zu ergänzen und periodisch nachzuführen.
- ▷ Die Erfolgskontrollen sind in Zusammenarbeit mit den Hochschulen weiterzuführen. Ein entsprechendes gemeinsames Daten- und Wissensmanagement ist aufzubauen.

Handlungsbedarf

▷ In den vergangenen 10 Jahren wurden deutlich weniger Mittel für den Natur- und Landschaftsschutz eingesetzt, als im NSGK von 1995 vorgesehen war; dementsprechend ist auch die Umsetzung der Massnahmen in Verzug. Die Planung, Umsetzung und Begleitung von Natur- und Landschaftsschutzaufgaben setzt gut qualifiziertes und genügend Personal in verschiedenen Ämtern des Kantons und der Gemeinden voraus.

▷ Wenn die bedrohte Artenvielfalt im Kanton Zürich langfristig erhalten werden soll, so sind in Zukunft deutlich mehr finanzielle und personelle Ressourcen erforderlich.

Für die Zeit nach vollständiger Umsetzung rechnete das NSGK mit jährlichen Aufwendungen von rund 75 Mio. Franken. Mit Ausgaben von rund 25 Mio. Franken liegen die aktuellen Ausgaben aller an der Naturschutzumsetzung beteiligten Stellen deutlich tiefer. Entsprechend sind auch die NSGK-Ziele bei weitem noch nicht umgesetzt. Nach Umsetzung der verschiedenen Reorganisations- und Sparprogramme Ende 2006 wird der Personalbestand der Fachstelle Naturschutz tiefer liegen als bei der Festsetzung des NSGK im Jahr 1995.



Tagfalter wie der Silberscheckenfalter (*Melitaea diamina*) dienen in verschiedenen Fällen als Erfolgsindikatoren von Schutz- und Fördermassnahmen. (Bild: Emil Stierli)



Die Tätigkeiten im Naturschutz erfordern Know-how und viel Handarbeit. (Bild: Erich Horber)

4 Leitlinien und Organisation

4.1 Leitlinien

Im NSGK wurden 13 Leitlinien für die inhaltliche Umsetzung der Ziele im Arten- und Biotopschutz vorgestellt. Verschiedene dieser Leitlinien werden in den nachfolgenden Kapiteln näher beleuchtet. Daher folgt hier nur eine kurze Übersicht:

| Leitlinien im Naturschutzgesamtkonzept | Zielerreichung | |
|---|---|--|
| 1. Werte anerkennen – Prioritäten setzen | In verschiedenen Bereichen relativ weit gehend berücksichtigt und umgesetzt (z.B. Kap. 5.01, 5.04) | |
| 2. Grossräumige, vernetzte Lebensräume schaffen | Grundsätzlich berücksichtigt bei der Umsetzung von Schutzverordnungen sowie LEK- und Vernetzungsprojekten (vgl. Kap. 5.02). Die bisherigen Anstrengungen dürften jedoch nicht ausreichen. | |
| 3. Kleine Ursache – grosse Wirkung | Berücksichtigt bei der differenzierten Pflege von Naturschutzgebieten, teilweise berücksichtigt durch Auflagen bei UVP sowie verschiedene kleine Projektoptimierungen. Hingegen kaum berücksichtigt im Hinblick auf die hohen Anforderungen, die in unserer stark verinselten Landschaft gestellt werden müssen. | |
| 4. Naturschutz – eine Querschnittsaufgabe | Zusammenarbeit mit Partnern wurde verstärkt. Beim Naturschutz in der gesamten Fläche insgesamt bisher nur wenige Erfolge; die biologische Durchlässigkeit beispielsweise hat deutlich abgenommen (vgl. Kap. 5.02). | |
| 5. Kulturlandschaft – Spiegelbild unserer Geschichte | Weitgehend berücksichtigt durch regional differenzierte LEK und Vernetzungsprojekte (vgl. Kap. 5.02 sowie 5.14) sowie durch die Unterstützung traditioneller Nutzungsformen in Schutzgebieten. | |
| 6. Differenzierter Umgang mit Natur und Landschaft | Berücksichtigt durch differenzierte Pflegepläne im Rahmen von Schutzverordnungen. Allerdings führen Aufwandüberlegungen oft zu eher einheitlichen Lösungen (z.B. bei Beitragsregelungen). | |
| 7. Pilotprojekte | Teilweise berücksichtigt (z.B. bei LEK- und Vernetzungsprojekten, vgl. Kap. 5.02); bei Pflegemassnahmen bisher jedoch kaum Neuentwicklungen. | |
| 8. Natur im Siedlungsraum | Beschränkt sich bisher vor allem auf die Zusammenarbeit und die Aufgabenteilung mit den Amtsstellen in den Städten Zürich, Winterthur und Uster (vgl. Kap. 5.13). | |
| 9./10. Verantwortung und Zusammenarbeit aller mit Naturschutzaufgaben betrauten Personen/ Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft | Berücksichtigt durch begleitende Arbeitsgruppen (BAG), die im Rahmen verschiedenster Projekte eingesetzt wurden, um gemeinsame Lösungen zu erarbeiten – z.B. bei den Schutzverordnungen mit dem Erfolg, dass nur noch vereinzelte Rekurse von Landwirten eingingen (vgl. Kap. 5.15). Die Fachstelle betreibt hierfür einen erheblichen Aufwand. | |
| 11. Ausgleich unvermeidbarer Verluste | Praxis des ökologischen Ausgleichs ist etabliert. Nicht immer ist jedoch ein angemessener Ersatz oder Ausgleich möglich beziehungsweise auch durchgesetzt worden. | |
| 12. Erfolg kontrollieren – Ziele überprüfen | Projektbezogene Kontroll- und Beobachtungsprojekte sind im Gange (vgl. Kap. 5.16), hingegen fehlt eine integrierte Natur- und Landschaftsbeobachtung. | |
| 13. Forschung, Bildung, Öffentlichkeitsarbeit | Die Öffentlichkeitsarbeit wurde in den vergangenen Jahren verstärkt, wobei der Verständlichkeit und Attraktivität der Informationen zunehmend Rechnung getragen wird (vgl. Kap. 5.15). Die Zusammenarbeit mit Hochschulen wird jedoch zunehmend schwieriger (vgl. Kap. 5.16), anwendungsorientierte Forschungsergebnisse werden rarer. | |



Bei der Erarbeitung der Schutzverordnung (SVO) «Moorlandschaft Hirzel» wurden die anstehenden Arbeitsschritte und Inhalte in Sitzungen der begleitenden Arbeitsgruppe mit den Beteiligten abgesprochen. Der Erfolg – Erlass der SVO ohne einen einzigen Rekurs – rechtfertigt den Aufwand. (Bild: Ernst Kistler)

4.2 Prinzipien der Umsetzung

1. Partnerschaft

Entscheidend, aber auch am konfliktrichtigsten ist die Partnerschaft zwischen dem Kanton als planender und anordnender Behörde und den Direktbetroffenen. In den wichtigen Bereichen wie beispielsweise bei der Umsetzung von Schutzverordnungen wurde dem Grundsatz «Betroffene zu Beteiligten machen» konsequent nachgelebt. Unter anderem wurden in begleitenden Arbeitsgruppen (BAG) mit viel Aufwand und grossem Einsatz die umzusetzenden Massnahmen und Rahmenbedingungen mit den Betroffenen und den Gemeinden besprochen und für alle Seiten tragbare Lösungen gesucht. In der Regel konnten sie auch gefunden werden.

Um anstehende Pendenzen und Probleme mit der Landwirtschaft frühzeitig ausdiskutieren zu können, wurde im Projekt «Zukunftsfähige Landwirtschaft», Teilprojekt «Landwirtschaft und Natur-/Bodenschutz», die Einsetzung einer ständigen Arbeitsgruppe beschlossen.

Die Partnerschaft zwischen dem Kanton, den Regionen und den Gemeinden ist seit der Festsetzung des «Programms zur nachhaltigen Landschaftsentwicklung im Kanton Zürich» im Jahr 2002 institutionalisiert. Der Kanton fördert und unterstützt Landschaftsentwicklungskonzepte (LEK) und Vernetzungsprojekte (VP), in deren Rahmen Projekte nach dem Bottom-up-Prinzip in Zusammenarbeit mit den Regionen und Gemeinden angeregt und realisiert werden. So konnten die Gemeinden und teilweise auch die Regionen an der Umsetzung der Natur- und Landschaftsschutzanliegen beteiligt werden. Bis Ende 2005 wurden 56 Vernetzungsprojekte sowie 10 LEK vom Kanton unterstützt.



Im Rahmen verschiedener Projekte wurde die Zusammenarbeit mit der Abteilung Wald intensiviert. (Bild: Marco Volken)

Die Partnerschaft unter den kantonalen Amtsstellen konnte weitergeführt und ausgebaut werden. Mit der Verwaltungsreorganisation 1997 wurden die grünen Bereiche «Naturschutz», «Bodenschutz», «Landwirtschaft, inklusive landwirtschaftliche Bildung», «Fischerei und Jagd» sowie «Wald» im neuen Amt für Landschaft und Natur (ALN) zusammengefasst. Während somit der «Naturschutz» Teil einer umfassenden Grünraumpolitik wurde, blieb der «Landschaftsschutz» im Amt für Raumordnung und Vermessung (ARV). Durch die erneute Reorganisation 2006 wurde das ganze ALN in die Baudirektion verschoben. Damit sind zumindest der Natur- und der Landschaftsschutz sowie die Raumplanung wieder in einer Direktion vereinigt.

2. Subsidiarität

Die Landschaftsentwicklungskonzepte (LEK) und die Vernetzungsprojekte (VP) werden nach dem Bottom-up-Prinzip eingeführt und unterstützt. Durch den kontinuierlichen Ausbau der FNS-Website werden den Gemeinden und Regionen immer mehr Informationen zur Verfügung gestellt, die sie vor allem bei der Umsetzung der Projekte direkt und zielgerichtet einsetzen können.

Leider besteht kein institutionalisiertes Reporting zur Umsetzung im Natur- und Landschaftsschutz der Gemeinden an den Kanton. Entsprechend verfügt der Kanton über keinen Überblick über die Leistungen der Gemeinden. In einzelnen Bereichen, wie bei der Erhaltung der landschaftlich wertvollen Hochstammobstgärten, sollen die Gemeinden künftig vermehrt Eigenverantwortung mit reduzierter Unterstützung durch den Kanton wahrnehmen.

3. Rollende Planung

Die Landschaftsentwicklungskonzepte und Vernetzungsprojekte sind anpassungsfähig und können auf Veränderungen vor Ort Rücksicht nehmen. So konnten Vernetzungsprojekte bereits ohne Probleme in kleinerem Rahmen revidiert werden.

Die Erfolgskontrolle (EK) ist ein wichtiges Instrument der rollenden Planung. Sie ermöglicht, Umsetzungsmängel zu erkennen und zielgerichtet und rasch einzugreifen. Die Erfolgskontrolle wurde in den vergangenen Jahren systematisch ausgebaut. Weitere Entwicklungsschritte sind geplant. Mit dem Globalbudget und dem KEF wurden auch Indikatoren eingeführt, die – zum Teil mit einem Monitoring verbunden – Auskunft über den Zustand der Zürcher Biodiversität geben.

4. Anreize schaffen

Die finanziellen Abgeltungen bei der Umsetzung von Schutzverordnungen (SVO) und der neuen Ökoqualitätsverordnung des Bundes (ÖQV) erfolgen nach dem Grundsatz «Anreize schaffen». Die Beiträge an die Bewirtschafter von Vertragsflächen und Schutzgebieten sind seit 1990 stabil, trotz deutlich sinkendem Preisniveau bei den landwirtschaftlichen Produkten. Die Naturschutzbeiträge sind dadurch für die Bauern heute eher attraktiver als vor zehn Jahren. Berechnungen der landwirtschaftlichen Schule Strickhof ergaben, dass die Beiträge die Aufwendungen und den Ertragsausfall in der Regel decken, keiner der Beitragssätze aber generell zu hoch ist. Nach der Diskussion im Projekt «zukunftsfähige Landwirtschaft» wurde vorderhand darauf verzichtet, die Beiträge zu reduzieren. Dies hat zur Folge, dass die Naturschutzbeiträge in den kommenden Jahren – entsprechend den zunehmenden Flächen gemäss ÖQV und noch zu verbessernden Nährstoff-Pufferzonen – in beschränktem Umfang von jährlich 200 000 bis 300 000 Franken ansteigen müssen.

4.3 Aufgabenteilung

Aufgabenteilung Kanton und Gemeinden

Im Grundsatz blieb die Aufgabenteilung zwischen Kanton und Gemeinden gemäss Planungs- und Baugesetz unverändert. Mit den neuen Instru-



Die Fachstelle Naturschutz (FNS) ist seit fünf Jahren mit einer eigenen Website mit vielen Informationen online.



Die Pflege von Naturschutzgebieten ist aufwändig. (Bild Christian Perret)

menten wie der ÖQV des Bundes (Vernetzungsprojekte und Qualitätsbeiträge) und den Landschaftsentwicklungskonzepten wurden die Gemeinden und Regionen vermehrt in die Erarbeitung und Umsetzung der Programme einbezogen. Eine weitergehende und effizientere Arbeitsteilung, verbunden mit einer entsprechenden Berichterstattung, wäre anzustreben.

4.4 Instrumente

Der Grundsatz «Je schwieriger ersetzbar ein Wert ist, je länger die Regeneration einer Fläche dauern würde und je gefährdeter der Lebensraum oder die ihn bewohnenden Arten sind, desto verbindlicher muss die gewählte Schutzmassnahme sein» wurde in den vergangenen Jahren sorgfältig umgesetzt. Er wurde auch im Projekt «Zukunftsfähige Landwirtschaft» diskutiert und akzeptiert: Er wird weiterhin Gültigkeit haben.



Verhandlungen vor Ort sind ein wichtiger Teil vieler Umsetzungsprozesse. (Bild: quadra GmbH)

Die zur Verfügung stehenden Instrumente wurden in der Vergangenheit umsichtig und differenziert angewendet. Der Landerwerb erwies sich dabei zwar als politisch immer wieder umstrittenes Instrument, das auch dem bäuerlichen Bodenrecht gerecht werden muss. Unabhängig von künftigen Entwicklungen stehen die erworbenen Flächen auch in Zukunft für die Förderung der Biodiversität zur Verfügung. In diesem Sinne ist der Landerwerb eine der besonders zukunftsfähigen und erfolgversprechenden Strategien.

4.5 Organisatorische Massnahmen

Die Aufgabenteilung unter den verschiedenen Gremien ist weitgehend geklärt. Verbesserungspotenzial besteht bezüglich der Kompetenzteilung und der Zusammenarbeit der Bereiche Natur- und Landschaftsschutz sowie der Zusammenarbeit von Kanton und Gemeinden.

Im Rahmen des Projektes «Zukunftsfähige Landwirtschaft» wurde die Schaffung einer ständigen Arbeitsgruppe «Natur- und Landschaftsschutz» beschlossen. Zudem wurden vor allem umsetzungs- und projektbezogene Gremien wie die begleitenden Arbeitsgruppen (BAG) bei der Erarbeitung und Umsetzung von Schutzverordnungen eingesetzt. Umfassend und längerfristig wirkende Gremien für die Koordination zwischen Forschung und Praxis wurden hingegen keine eingesetzt.

Die Umsetzung der Ziele und Inhalte des NSGK wurde im Rahmen der verschiedenen Sanierungsprogramme in mehreren Schritten auf 2020 und dann auf 2025 hinausgeschoben. Darüber hinausgehend beschränkte sich die Umsetzungs- und Finanzplanung auf die Vierjahresperiode des KEF und wurde auch innerhalb dieses Zeitraums mit jedem Jahresbudget wieder neu zur Diskussion gestellt. Künftig wird im Rahmen der Programmvereinbarungen nach NFA mit dem Bund eine verlässlichere Vierjahresplanung angestrebt.

5.01 Schutz der Arten

1. Instrumente des Artenschutzes weiterentwickeln

Die Fachstelle Naturschutz hat seit 1999 den Artenschutz verstärkt und die vorhandenen Grundlagen gemäss NSGK überarbeitet und ergänzt. Es wurde ein System entwickelt und angewendet, das es ermöglicht, Prioritäten auf Grund der Artwerte und weiterer Kriterien zu setzen. Das neu geschaffene Instrument «Aktionsplan» dient als Handlungsanleitung für die systematische Umsetzung des Artenschutzes im Kanton Zürich, um die Ziele des NSGK zu erreichen.

Neue Inventare wurden in den vergangenen zehn Jahren lediglich für einzelne Arten und lokal begrenzt erstellt. Vereinzelt wurden Nachträge erarbeitet. Die bestehenden Inventare sind zum Teil immer noch gültig. Teilweise wurden auf nationaler Ebene oder im Rahmen von Erfolgskontrolle und Dauerbeobachtung neue Grundlagen geschaffen. Lücken bestehen vor allem bei eher seltenen und bedrohten Arten, aber auch bei detaillierten Angaben zur lokalen Verbreitung. Dadurch kann die FNS nicht alle verlangten Dienstleistungen erbringen und beispielsweise nicht alle gewünschten Grundlagen für Vernetzungsprojekte zur Verfügung stellen.



Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|--|
| 1. Instrumente des Artenschutzes weiterentwickeln | |
| 2. Aktionspläne erarbeiten und umsetzen | |
| 3. Erfolgskontrolle sicherstellen | |

Erläuterung zu den Zielen

Der Schutz der Arten ist ein zentrales Anliegen des Naturschutzes. Eine für das NSGK erstellte Analyse (Ermittlung von Artwerten) hat gezeigt, für welche Arten im Kanton Zürich Schutz- und Aufwertungsmassnahmen vordringlich sind. Grundvoraussetzung für die Erhaltung der Arten sind geeignete Lebensräume (Biotope). Für viele gefährdete Arten sind vorübergehend oder dauernd zusätzliche Massnahmen erforderlich. Aktionspläne weisen die entsprechenden quantitativen Ziele und Massnahmen detailliert aus. Sie können im Rahmen verschiedener Vorhaben (z.B. auch ÖQV) verwendet werden.

Die **Kreuzkröte** (*Bufo calamita*) ist eine der prioritären Arten. Ihre Bestände sind im Kanton Zürich zwischen 1985 und 2002 dramatisch – um rund zwei Drittel – geschrumpft. Damit besteht für diese Amphibienart in den kommenden zehn Jahren ein hohes Aussterberisiko.

Die Kreuzkröte ist auf Pioniergewässer angewiesen. In der Regel ist deshalb eine regelmässige Pflege des Lebensraums erforderlich. Seit 2002 konnte eine Stabilisierung des Bestandes auf tiefem Niveau erreicht werden. Um eine Erholung des Bestandes zu erzielen, sind weitere geeignete Gewässer mit entsprechendem Unterhalt notwendig. Auch um die noch vorhandenen Populationen zu sichern, ist die Pflege weiterzuführen.

(Bild: Harald Cigler)

Die gezielte Weiterentwicklung der EDV-Unterstützung (z.B. für die effiziente und einheitliche Datenerfassung und -auswertung) kann die Inventarisierung vereinfachen und effizienter gestalten. Um die Ziele des Artenschutzes zu erreichen, muss auch die Kommunikation mit Partnern wie dem Bundesamt für Umwelt und den Umweltorganisationen verstärkt werden.

2. Aktionspläne erarbeiten und umsetzen

In einem ersten Schritt wurde die Förderung von 83 Arten als prioritär bezeichnet. Für knapp die Hälfte davon liegen inzwischen Aktionspläne vor. Darin sind die erforderlichen Schutz- und Förderungsmaßnahmen näher beschrieben und begründet. Zudem werden darin Ziele für die nächsten zehn Jahre definiert beziehungsweise – entsprechend dem NSGK – für einen längerfristigen Zielhorizont.

Für einen grossen Teil der Aktionspläne wurden Schutz- und Förderungsmaßnahmen eingeleitet. Rund 20% davon wurden bisher umgesetzt. Das Ziel «Erhaltung und Förderung der Arten» wurde – bezogen auf alle prioritären Arten der ersten Serie – bisher nur zu rund 10% erfüllt.

Für einige Artengruppen bestehen bereits seit Erlass des NSGK – teilweise schon länger – zusätzlich spezielle Schutz- und Förderprojekte:

Massnahmen sind wirksam

Die Vorkommen des Gnadakrauts (*Gratiola officinalis*) sind in Mitteleuropa stark zurückgegangen. In einzelnen Regionen – teilweise auch in an sich geeigneten Schutzgebieten – ist es verschwunden. Dank der Schutz- und Förderungsmaßnahmen ist es in den vergangenen neun Jahren gelungen, die im Kanton Zürich noch vorhandenen Populationen zu erhalten und mehr als zwölf Populationen neu anzusiedeln.

▷ Seit 1998 werden wichtige Amphibienlaichgebiete saniert und aufgewertet. Dabei handelt es sich insbesondere auch um Objekte von nationaler Bedeutung.

▷ Ausgewählte Brutvögel wie Kiebitz, Flussregenpfeifer, Eisvogel, Mittelspecht, Uferschwalbe und Auerhuhn wurden mittels spezifischer Projekte gefördert – häufig in Zusammenarbeit mit dem Zürcher Vogelschutz (ZVS).

▷ Für die Realisierung von Schutz- und Förderungsmaßnahmen für Fledermäuse werden jährlich Beiträge an die regionale Fledermauschutzexpertin des Kantons Zürich geleistet.

▷ Es wurden mehrere Projekte zur Förderung von Schlingnattern, Kreuzottern und Mauereidechsen umgesetzt.

Anzahl erarbeiteter Aktionspläne

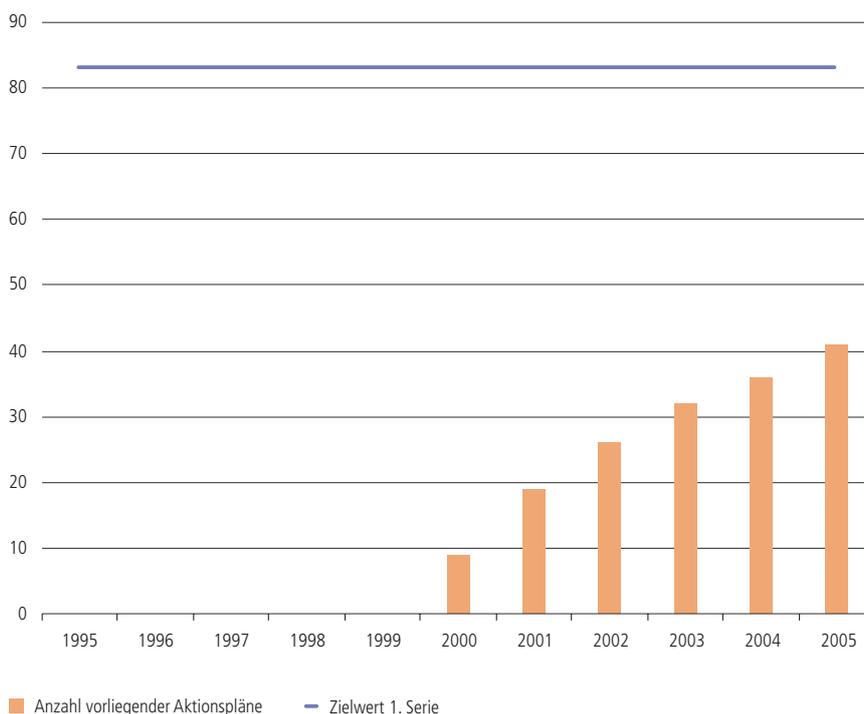


Abb. 1

Bisher erarbeitete Aktionspläne für die prioritären Arten (Quelle: FNS)



Der **Braune Eichenzipfelfalter** (*Satyrium ilicis*) gehört zu den am stärksten gefährdeten Tierarten des Kantons Zürich. Er lebt in offenen Wäldern und ist auf ein ausreichendes Vorkommen junger und/oder buschförmiger Eichen angewiesen. Diese Lebensräume entstanden früher vor allem als Folge der Nieder-, Mittel- und Weidewaldnutzung. Heute ist der Braune Eichenzipfelfalter auf waldbauliche Eichenverjüngungen angewiesen, die auf seine Lebensraumsprüche abgestimmt sind.

Mit einem Aktionsplan wird angestrebt, dass der Braune Eichenzipfelfalter innert zehn Jahren nicht mehr vom Aussterben bedroht ist und anschliessend wieder langfristig gesicherte Bestände aufgebaut werden können.

(Bild: Emil Stierli)

3. Erfolgskontrollen sicherstellen

Der Erfolg von Artenschutzmassnahmen wird in den meisten Fällen kontrolliert. Umfang und Detaillierungsgrad der Kontrollen sind dem Projekt und den Steuerungsmöglichkeiten angepasst und fallen daher sehr unterschiedlich aus. Sie reichen von ein bis zwei Kurzbegehungen mit einer fachlichen Einschätzung bis zu wiederholten Auszählungen einzelner Individuen auf festgelegten Probestellen. Die Beobachtung der Bestandesentwicklung dient vor allem dazu, die Projekte zu optimieren und die beteiligten Partner zu motivieren.

Mit mehreren Projekten zur Dauerbeobachtung – unter anderem einem KEF-Indikator (vgl. unten) und dem Avimonitoring zur Entwicklung der heimischen Vogelwelt – liegen weitere Grundlagen für die Erfolgskontrolle im Sinne des NSGK vor.

KEF-Indikator «bedrohte Arten»

Der konsolidierte Entwicklungs- und Finanzplan (KEF) des Kantons Zürich enthält zwei Indikatoren zum Artenschutz. Der eine betrifft die Anzahl realisierter Artenschutzprojekte gemäss Artenschutzkonzept. Dieser Wert, der in den vergangenen Jahren leicht zugenommen hat, zeigt die Aktivitäten der FNS im Bereich Artenschutz.

Der KEF-Indikator «bedrohte Arten» ist ein Wirkungsindikator in Bezug auf Schutz- und Förderungsmassnahmen für bedrohte Arten. Grundidee dieses Indikators ist es, einen Vergleich anzustellen zwischen der Situation einer Auswahl von Pflanzen- und Tierarten, für die Massnahmen (Biotoppflege, Neuschaffung von Lebensräumen, Neuansiedlung usw.) getroffen wurden, und Arten, für welche die FNS keine Massnahmen durchführte. Der Indikator zeigt also auf, ob sich die durch Massnahmen unterstützten Arten positiver entwickeln als die übrigen bedrohten Arten. Er erlaubt damit, die Wirksamkeit der Schutz- und Förderungsmassnahmen darzustellen. Die Anzahl der Arten, für welche Massnahmen ergriffen wurden, hat zugenommen und ihre Situation hat sich gesamthaft tendenziell leicht verbessert. Die Situation der Arten ohne Massnahmen hat sich dagegen eher verschlechtert. Entsprechend ist der Index, der das Verhältnis der Entwicklung mit und ohne Massnahmen abbildet, in den letzten Jahren stetig gestiegen (Abbildung 2).

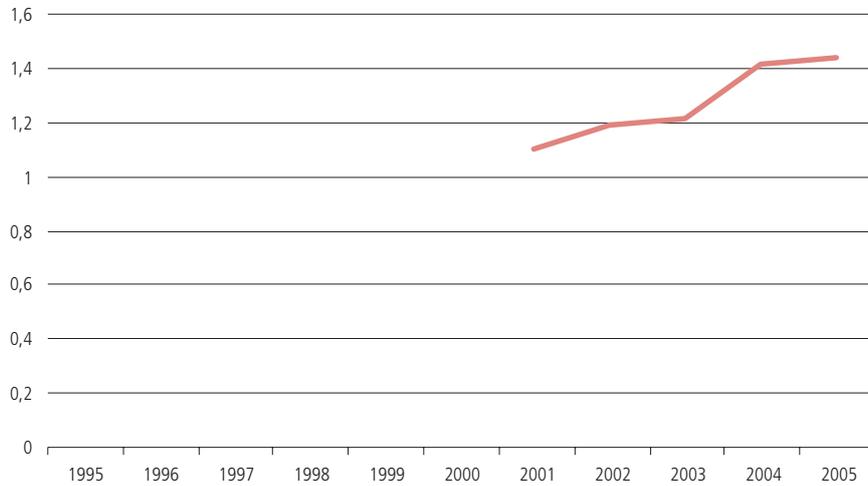


Abb. 2
KEF-Indikator «bedrohte Arten»
2001–2005

Das **Hohes Veilchen** (*Viola elatior*) ist in Auenwäldern und Riedwiesen beheimatet. In der ganzen Schweiz existiert lediglich noch *ein* ursprüngliches Vorkommen. Im Kanton Zürich war die Art ausgestorben, konnte durch Anpflanzungen jedoch wieder angesiedelt werden. Es sind erste Erfolge sichtbar; eine langfristige Prognose bleibt auf Grund der hohen Standortansprüche schwierig.

Weiterführende Angaben

Übersicht über die Aktionspläne: www.naturschutz.zh.ch → «Artenförderung»



Hohes Veilchen (*Viola elatior*)
(Bild: © Haupt Bern)

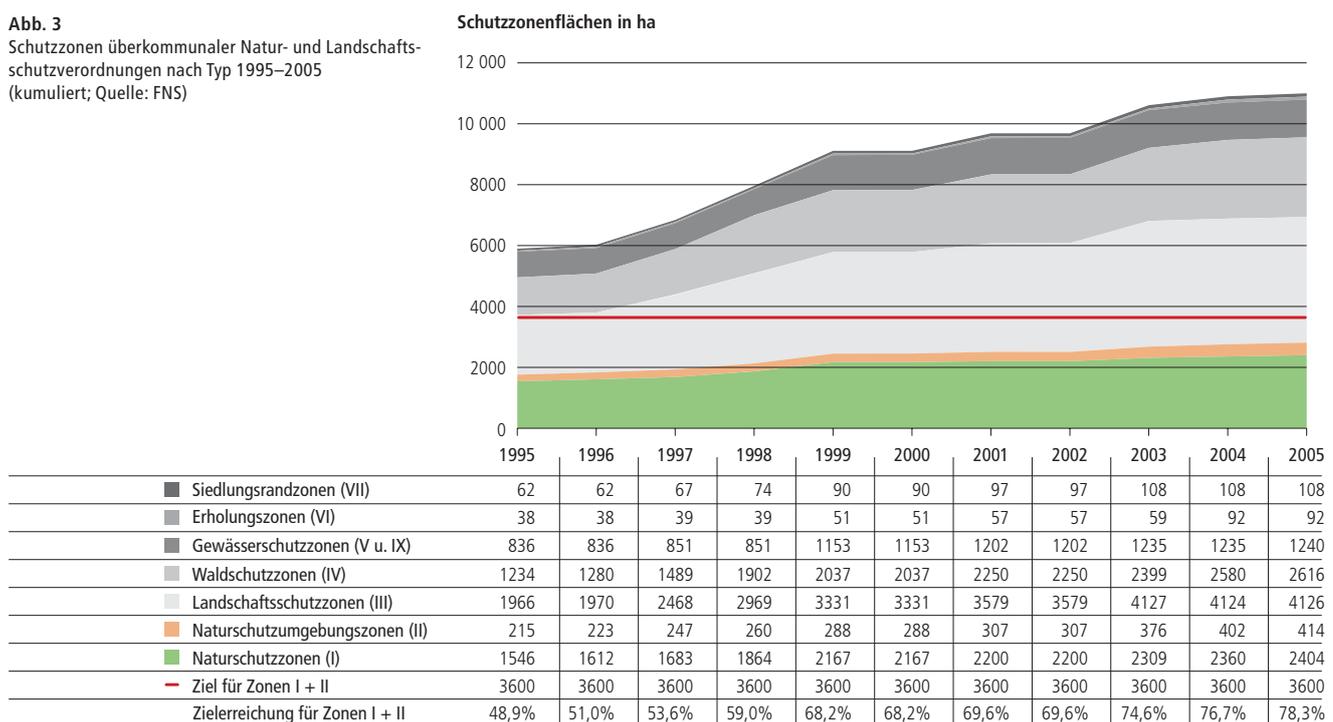
5.02 Grösse, Isolation und Vernetzung von Lebensräumen

1. Naturnahe Lebensräume erhalten und erweitern

Der Schutz der 3600 ha überkommunal bedeutender Lebensräume schreitet voran. Dank fünfzig Erlassen und Revisionen überkommunaler Schutzverordnungen wurde der Anteil rechtskräftig geschützter Gebiete an diesen überkommunal bedeutenden Lebensräumen zwischen 1995 und 2005 von 49% auf 78% gesteigert. Auch der Umgebungsschutz wurde damit kontinuierlich verbessert. Dadurch werden die wertvollen Lebensräume gegenüber anderen raumbeanspruchenden Anliegen langfristig wirkungsvoll gesichert.

Eine Ausweitung der Biotopflächen gestaltet sich schwierig. Im Rahmen einzelner Projekte gelang es, Ergänzungsflächen zu erwerben und zu hochwertigen Naturschutzflächen umzugestalten. Mangels systematisch erhobener Daten lässt sich der Zuwachs derartiger neuer Biotopflächen – rund 50 bis 100 ha – nur abschätzen.

Abb. 3
Schutzzonen überkommunaler Natur- und Landschaftsschutzverordnungen nach Typ 1995–2005 (kumuliert; Quelle: FNS)



Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|--|
| 1. Naturnahe Lebensräume erhalten und erweitern | |
| 2. Lebensraumverbundsysteme erhalten und erweitern | |
| 3. Grossräumige Durchlässigkeit der Landschaft erhalten oder wiederherstellen | |
| 4. Grundlagen und Instrumente der Umsetzung bereitstellen | |

Erläuterung zu den Zielen

Ausreichend grosse Lebensräume sowie in Anzahl und Qualität genügende Verbindungen zwischen ihnen sind eine Grundbedingung, damit Tier- und Pflanzenarten im Kanton Zürich auch langfristig überleben können. Die Vernetzung zwischen den Lebensräumen ermöglicht die Wanderung zwischen verschiedenen Lebensraumtypen, die für die Fortpflanzung oder die Nahrungsbeschaffung notwendig ist, und sichert den Genaustausch zwischen verschiedenen Beständen einer Art. Das NSGK enthält für den Flächenschutz und den Umgebungsschutz quantitative Flächenziele, die mit den heute geschützten Flächen verglichen werden können. Bezüglich Lebensraumverbund und Durchlässigkeit der Landschaft sind keine Ziele quantifiziert. Eine Reihe von Handlungsempfehlungen soll eine Trendwende bei der fortschreitenden Fragmentierung der Landschaft einleiten. Wichtige grossräumige Vernetzungsmassnahmen sind in einer Karte festgehalten.

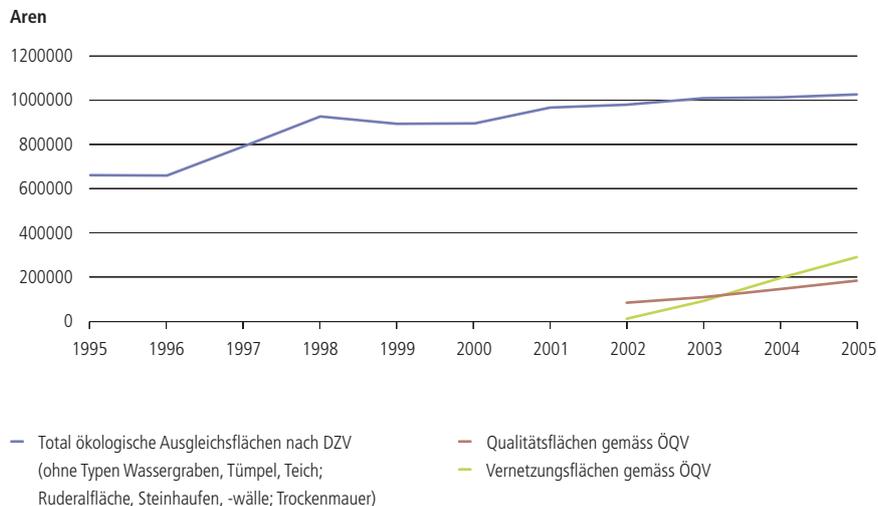


Abb. 4: Ökologische Ausgleichsflächen
Mit der Einführung der eidgenössischen Ökoqualitätsverordnung (ÖQV) wurde 2001 ein neues Instrument eingeführt, das Anreize schuf, um Vernetzungsprojekte im Agrarland auszuarbeiten. Vernetzungsprojekte nach ÖQV werden seit 2002 realisiert. Der Stand der Projektarbeit ist angesichts der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit sehr gut. (Quelle: ALN)

2. Lebensraumverbundsysteme erhalten und erweitern

Mit dem «ökologischen Ausgleich» im Rahmen der Direktzahlungen wurde in der Landwirtschaft ein Instrument geschaffen, das zur ökologischen Aufwertung der gesamten Landschaft führen soll. Bei der Erarbeitung des NSGK war diese Entwicklung nicht vorauszusehen. Inzwischen werden rund 10% der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Kanton Zürich als ökologische Ausgleichsflächen bewirtschaftet, bei Berücksichtigung der Hochstammobstbäume sogar rund 12%. Gemäss neuesten Untersuchungen sind diese Ausgleichsflächen hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Naturschutz von unterschiedlicher und vielfach ungenügender Qualität.

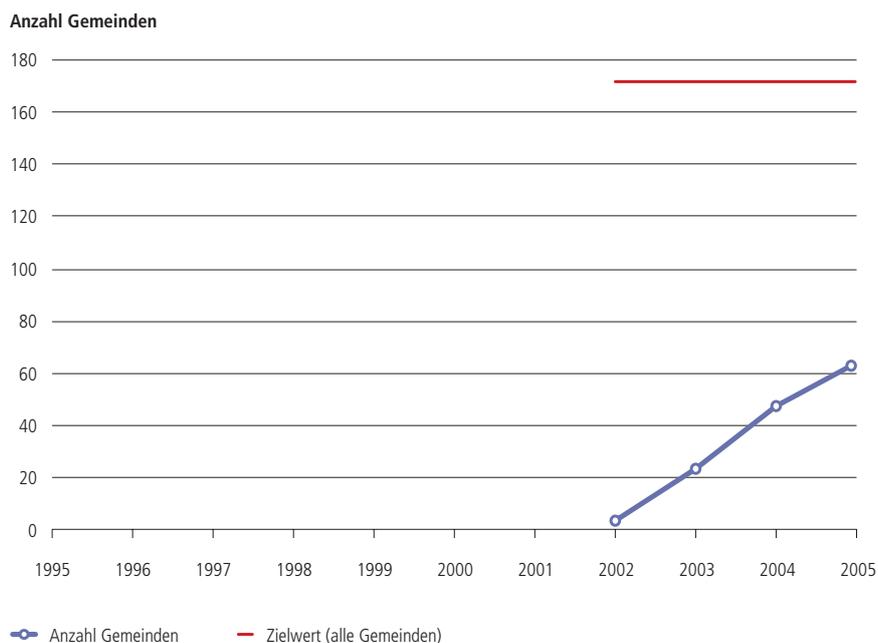


Abb. 5
Gemeinden mit Vernetzungsprojekten nach Ökoqualitätsverordnung (Quelle: FNS)

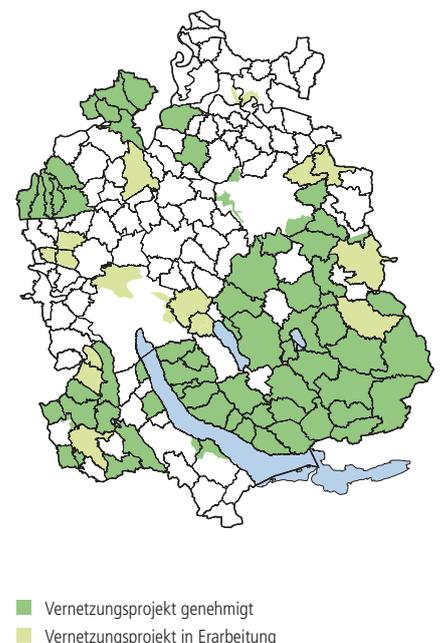


Abb. 6
Erarbeitungsstand Vernetzungsprojekt nach ÖQV, Dezember 2005 (Quelle: FNS)

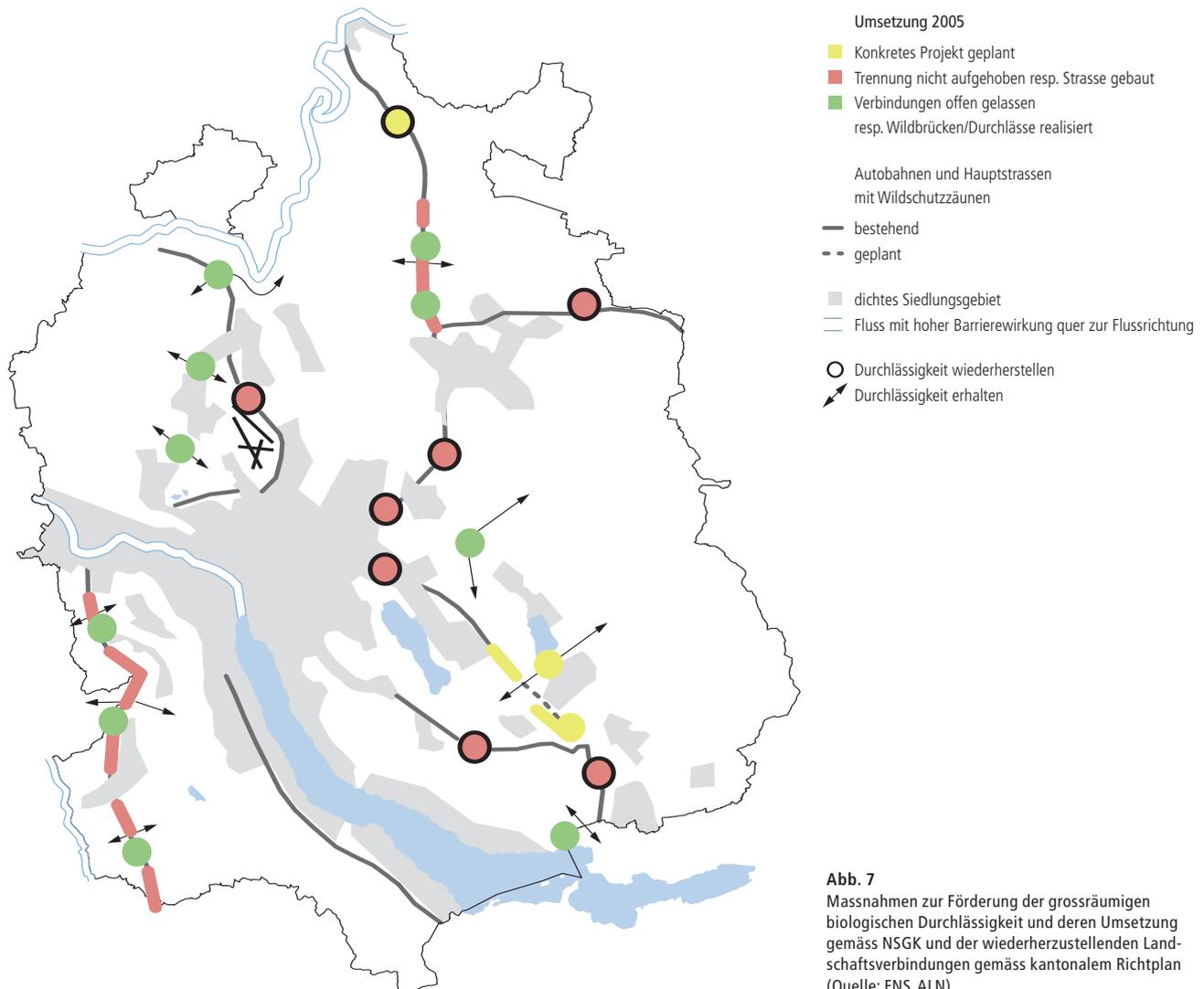


Abb. 7
 Massnahmen zur Förderung der grossräumigen biologischen Durchlässigkeit und deren Umsetzung gemäss NSGK und der wiederherzustellenden Landschaftsverbindungen gemäss kantonalem Richtplan (Quelle: FNS, ALN)

In den Gemeinden mit Vernetzungsprojekten nach ÖQV steigt der Anteil der ökologischen Ausgleichsflächen, die gemäss Vernetzungsprojekt sinnvoll platziert und ausgestaltet sind und für die somit ein Vernetzungszuschlag ausbezahlt wird. Dies weist darauf hin, dass durch die Vernetzungsprojekte ein positiver Steuerungseffekt erzielt wird. In einigen Gemeinden stagniert dieser Anteil oder sinkt sogar (vgl. Abb. 7).

Wie sich die Vernetzungsprojekte auf Arten und Lebensräume – insbesondere auf die vorrangigen Arten des Naturschutzes – auswirken, ist angesichts der erst kurzen Laufzeiten der Vernetzungsprojekte bisher nicht nachweisbar. Ein umfangreiches Evaluationsprojekt des Bundes hat jedoch gezeigt, dass alleine mit den Instrumenten des ökologischen Leistungsnachweises in der Landwirtschaft die naturschutzrelevanten Tier- und Pflanzenarten kaum profitieren. Umso wichtiger ist es, Qualitätsaspekte – zum Beispiel mittels Qualitätsbonus – stärker zu gewichten und die Ausgleichsflächen im Rahmen der Vernetzungsprojekte im Verbund mit wertvollen Naturschutzflächen optimal zu platzieren.

Effektive Maschenweite (km²)

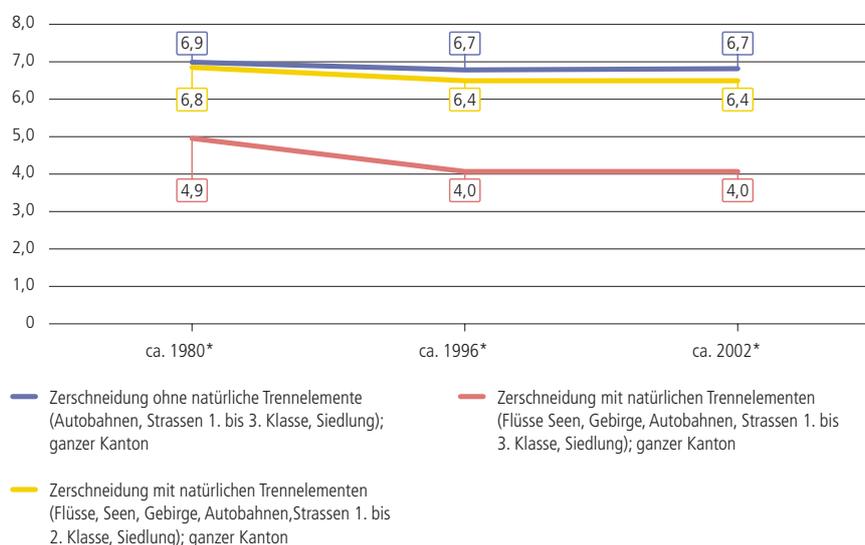


Abb. 8

Landschaftszerschneidungsmass: Effektive Maschenweiten 1980, 1996 und 2002 für die drei Zerschneidungsgeometrien (Quelle: Projekt Landschaftszerschneidung Schweiz: Zerschneidungsanalyse 1900 bis 2002 und Folgerungen für die Verkehrs- und Raumplanung – J. Jaeger, R. Bertiller, C. Schwick).

Der ökologische Ausgleich im Siedlungsraum ist hauptsächlich eine kommunale Aufgabe, die vor allem in grossen Städten (Zürich, Winterthur, Uster etc.) wahrgenommen wird. Diesen Bemühungen zur Gestaltung einer ökologisch durchlässigen Siedlung steht die Tendenz entgegen, die bestehenden Siedlungsgebiete immer stärker baulich zu verdichten. Quantitative Aussagen zum Zustand oder zur Entwicklung der Durchlässigkeit von Siedlungsgebieten für Tiere und Pflanzen sind mangels Daten nicht möglich.

Index der effektiven Maschenweite (m_{eff})

Für das Messen der Landschaftszerschneidung wird die Messgrösse «effektive Maschenweite» verwendet. Sie ist geeignet, die Zerschneidung von Flächen unterschiedlicher Gesamtgrösse und mit differierenden Siedlungs- und Verkehrsflächenanteilen zu vergleichen (nach Jaeger 2002).

Das Zerschneidungsmass ist ein Ausdruck für die Möglichkeit, dass zwei zufällige – und voneinander unabhängige – Punkte miteinander verbunden sind, das heisst nicht durch eine Barriere getrennt sind. Je mehr Barrieren in die Landschaft eingefügt werden, umso geringer wird die Verbindungswahrscheinlichkeit.

Der Ansatz berücksichtigt die Grössen von unzerschnittenen Flächen und die Erreichbarkeit von Flächen. Für das Überleben von mehreren Teilpopulationen einer Art (Metapopulationen) und einen ausreichenden Genaustausch ist eine Begegnungsmöglichkeit von Tieren derselben Art notwendig.

| Landschaftszerschneidungsmass: Effektive Maschenweite | Effektive Maschenweiten Gesamtschweiz | Effektive Maschenweiten Kanton Zürich |
|--|--|--|
| Zerschneidung ohne natürliche Trennelemente (Autobahnen, Strassen 1. bis 3. Klasse, Siedlung) | 661,6 km ² | 6,7 km ² |
| Zerschneidung mit natürlichen Trennelementen (Flüsse, Seen, Gebirge, Autobahnen, Strassen 1. bis 2. Klasse, Siedlung; ganzer Kanton) | 213,1 km ² | 6,4 km ² |
| Zerschneidung mit natürlichen Trennelementen (Flüsse, Seen, Gebirge, Autobahnen, Strassen 1. bis 3. Klasse, Siedlung; ganzer Kanton) | 133,3 km ² | 4,0 km ² |

Tab. 1

Schweizerischer Gesamtwert der effektiven Maschenweite (Quelle: Projekt Landschaftszerschneidung Schweiz: Zerschneidungsanalyse 1900 bis 2002 und Folgerungen für die Verkehrs- und Raumplanung – J. Jaeger, R. Bertiller, C. Schwick).

3. Grossräumige Durchlässigkeit der Landschaft erhalten oder wiederherstellen

Das NSGK führt einige punktuell wichtige Vernetzungsmassnahmen auf (Abb. 7):

Um die Durchlässigkeit der Landschaft zu erhalten, werden bei neuen Strassenvorhaben flankierende Vernetzungsmassnahmen realisiert – beispielsweise Wildbrücken und Durchlässe. Ungleich schwieriger ist es, verloren gegangene Verbindungen wiederherzustellen. Noch keine der im NSGK genannten Massnahmen konnte verwirklicht werden. Im kantonalen Richtplan sind 19 wieder herzustellende Landschaftsverbindungen bezeichnet. Die Umsetzung dieser Festlegungen erfolgt im Zusammenhang künftiger Vorhaben zum Ausbau des Strassen- und Schienennetzes.

Vernetzungsmassnahmen wie Verkehrsunterführungen für Amphibien und Kleintiere und Wildtierbrücken, die realisiert wurden, erweisen sich teilweise als funktionsfähig und zielführend, teilweise funktionieren sie nicht befriedigend. Mit diesen Massnahmen kann die Zunahme der zerschneidend wirkenden Effekte wie Neubau und Ausbau von Strassen, Verkehrszunahmen auf bestehenden Verkehrsträgern, Ausdehnung der Siedlungsflächen und anderes nur punktuell abgeschwächt werden. Sie reichen nicht aus, um eine Trendwende zur zunehmenden Isolation der Teilgebiete einzuleiten.

Ohne aktive Massnahmen für Wiederbesatz – zum Beispiel Direktbegrünungen für das Einbringen von Pflanzen- und Insektenarten, Auspflanzungen gefährdeter Arten aus Zwischenvermehrungen – finden Wiederbesiedlungen von neu geschaffenen oder aufgewerteten Biotopen mit seltenen Arten kaum bis gar nicht mehr statt. Die selbständige Zuwanderung innert nützlicher Frist ist für sehr viele Tier- und Pflanzenarten in der fragmentierten Landschaft fast unmöglich geworden.

Die Fragmentierung und Isolation der vorhandenen Lebensräume durch Landschaftszerschneidungen nimmt immer weiter zu. Dies zeigt sich auf Grund des «Zerschneidungsmasses der effektiven Maschenweite» (vgl. Kasten, S. 35). Die Vergrösserung dieses Wertes in den Bezirken Zürich und Meilen ist vor allem auf Abklassierung bestehender Strassen zurückzuführen. Mit Maschenweiten zwischen 0,2 und ca. 7 km² liegt der Kanton Zürich weit unter dem schweizerischen Mittel, auch hinter den meisten Mittellandkantonen oder weit hinter vergleichbaren Auswertungen in Baden-Württemberg (ca. 15 bis 20 km² für die Zerschneidung mit natürlichen Trennelementen und bis Strassen 3. Klasse) zurück. Mit Ausnahme des Bezirkes Hinwil, der Anteile an grossen, über die Kantonsgrenze hinausreichenden Landschaftsräumen hat (Maschenweite: 17,8 km²), besteht die gesamte Kantonsfläche aus fragmentierten, stark durch Verkehr und Siedlung zerschnittenen Landschaften (Maschenweiten: 1,1 bis 5,6 km²).

Seit Erscheinen des NSGK (1995) ist für die meisten Bezirke und den Gesamtkanton immerhin eine Trendabschwächung beziehungsweise Stabilisierung auf tiefem Niveau festzustellen. Eine echte Trendumkehr in der Landschaft ist aber nicht auszuweisen. Die zum Teil vergrösserten

Maschenweiten rühren meist von Abklassierungen der Strassen her – vor allem von Strassen 3. Klasse, die zu Strassen 4. Klasse abklassiert wurden und in der Berechnung nicht mehr berücksichtigt werden.

4. Grundlagen und Instrumente für Umsetzung bereitstellen

Mit der Ökoqualitätsverordnung (ÖQV) ist ein wichtiges Instrument für die Erarbeitung von Vernetzungsprojekten im Landwirtschaftsgebiet geschaffen und eingeführt worden. Die Vernetzung von naturschutzrelevanten Lebensräumen erfordert jedoch die Berücksichtigung aller Flächen, inklusive des Siedlungsraumes. Im Sinne des NSGK wurden daher Möglichkeiten für die finanzielle Unterstützung innovativer Landschaftsentwicklungsprojekte (LEK) durch den Kanton geschaffen. Die Wirkung dieses Mittels ist bisher gering. Erst wenige LEK wurden bisher erarbeitet. Zudem liegt auch in den thematisch breiter angelegten Konzepten der Arbeitsschwerpunkt meist auf den landwirtschaftlichen Vernetzungsprojekten, wo für die Umsetzung ein klarer Rahmen und vor allem ein finanzieller Anreiz gegeben ist.

Weiterführende Informationen

www.gis.zh.ch → GIS-Browser → Projekte Naturschutz
(kantonal geschützte Flächen [SVO] und überkommunale Inventare)

www.naturschutz.zh.ch → Landschaft/Vernetzung
(Vernetzungsprojekte und Ökoqualitätsverordnung)

Jaeger, Jochen: Landschaftszerschneidung.
Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2002 (ISBN: 3-8001-3670-8)

Jaeger Jochen, Bertiller René, Schwick Christian: Projekt Landschaftszerschneidung Schweiz: Zerschneidungsanalyse 1900 bis 2002 und Folgerungen für die Verkehrs- und Raumplanung.

Die grossräumige Vernetzung ist eine regionale Aufgabe, die kommunale Projekte nur begrenzt erfüllen können. Bisher waren die Möglichkeiten nicht gegeben, detaillierte kantonale Grundlagen zu erarbeiten, die die regionalen Zusammenhänge der Vernetzung auf der Basis der Bundeskonzepte (Wildtierkorridore, Nationales ökologisches Netzwerk [REN]) wiedergeben.

1. Zielerreichung überprüfen

Die Zielerreichung wird regelmässig im Rahmen von Einzelprojekten, mit dem Umweltbericht des Kantons Zürich und mit diesem Bericht überprüft.

2. Verwertung von Holz fördern

Zwar nahm die Zahl der Holzfeuerungen in den letzten Jahren kontinuierlich zu. Dennoch verharrte die Nutzung von Holz in den vergangenen zehn Jahren auf konstantem Niveau. Eine Ausnahme bildete das Jahr 2000, in dem als Folge des Orkans «Lothar» aussergewöhnlich viel Holz anfiel. Auch der Anteil von Holz am gesamten Energieverbrauch blieb sehr bescheiden. Der angestrebte Ersatz fossiler Energieträger durch Holz konnte nicht vorangetrieben werden.

3. Mehraufwand entschädigen

Das neue kantonale Waldgesetz von 1998 ermöglicht es, Leistungen im Wald zu entschädigen, die im Interesse des Naturschutzes liegen. Für die Umsetzung des Naturschutz-Gesamtkonzepts im Wald stellt diese Möglichkeit einen wichtigen Meilenstein dar. Beiträge wurden geleistet für Waldrandauflichtungen, die Schaffung lichter Wälder, die Förderung spezieller Baumarten (Eiche und Eibe) sowie die Ausscheidung von Waldreservaten. Allerdings standen nicht genügend Ressourcen zur Verfügung, um alle wichtigen Ziele des NSGK im Wald voranzutreiben. Die Förderung artenreicher Bestände mit Eichen, Eiben und seltenen Baumarten sowie die Aufwertung der Wald-ränder mussten deshalb zurückgestellt werden.

4. Naturkundlich bedeutende Waldobjekte erhalten und fördern

Das Inventar der Waldstandorte von naturkundlicher Bedeutung (WNB) bezeichnet die biologisch wichtigen Wälder. Es wurde im Jahr 2000 durch

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|--|
| 1. Zielerreichung überprüfen | |
| 2. Die Verwertung von Holz fördern | |
| 3. Mehraufwand entschädigen | |
| 4. Naturkundlich bedeutende Waldobjekte erhalten und fördern | |
| 5. Vorübergehend und dauernd lichte Wälder fördern (Beschirmungsgrad 0–70%) | |
| 6. Waldreservate einrichten | |
| 7. Wald als Lebensraum erhalten und aufwerten | |
| 8. Wald und Kulturraum vernetzen | |
| 9. Aufforstungen gezielt einsetzen | |

Erläuterung zu den Zielen

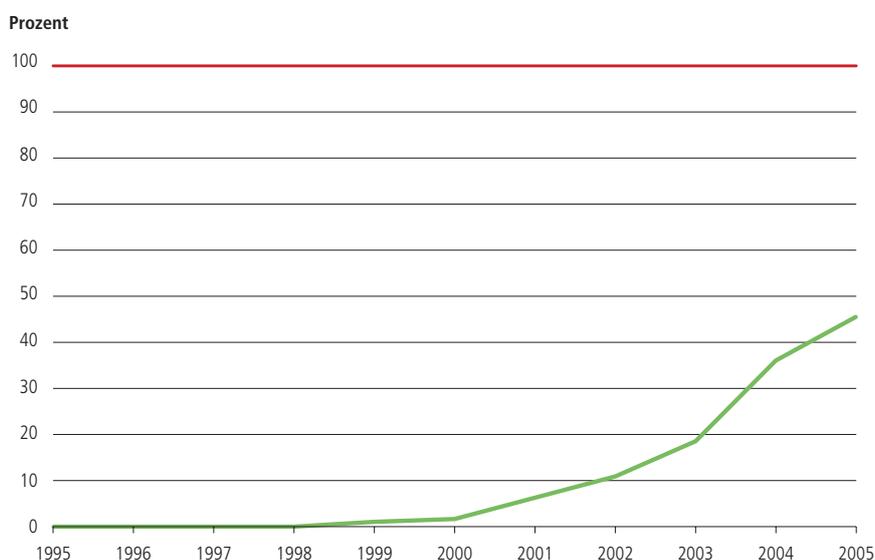
Wald ist sehr vielfältig. Es gibt trockene, warme, föhrenbestandene Wälder mit starker Sonneneinstrahlung, feuchte Wälder in Muldenlagen oder schattige, kühle Tobelwälder. Diese Vielfalt widerspiegelt sich auch in den Zielen des Naturschutzes. Bestimmte Ziele – wie der naturnahe Waldbau – werden für die ganze Waldfläche angestrebt. Auf Spezialstandorten soll die Nutzung den besonderen Bedingungen und dem Vorkommen seltener und spezialisierter Arten angepasst werden – starke Nutzung im lichten Wald, Nutzungsverzicht in Waldreservaten. Die verschiedenen Anliegen lassen sich nicht auf der gleichen Waldfläche erfüllen und verlangen eine differenzierte Betrachtung der verschiedenen Waldtypen.



Naturnaher Wald: Rund zwei Drittel der Wälder im Kanton Zürich werden naturnah bewirtschaftet. (Bild: Hans-Peter Stutz)

die Volkswirtschaftsdirektion festgesetzt und ist behördenverbindlich. Die notwendigen Massnahmen für jede Fläche werden in der Regel mit Instrumenten der forstlichen Ausführungsplanung oder in einem Pflegeplan zur Schutzverordnung grundeigentümergebunden festgelegt. Ende 2005 waren 23% der naturkundlich bedeutenden Waldfläche unter Schutz gestellt (Waldflächen in Schutzverordnungen), für 45% war ein Waldentwicklungsplan festgesetzt.

Abb. 9
Anteil der naturkundlich bedeutenden Wälder, für die Waldentwicklungspläne festgesetzt sind
(Quelle: Abteilung Wald)



Verschiedenblättrige Platterbse (*Lathyrus heterophyllus*): Nach der Waldauflichtung in der Pfiffenrütiflue an der Lägern (Gemeinde Otelfingen) kam die Verschiedenblättrige Platterbse wieder zum Vorschein. Offensichtlich schaffte es die Pflanze, während längerer Zeit im Boden zu überleben. (Bild: Chris Schwitz)

5. Lichte Wälder fördern

Bis vor rund hundert Jahren wurde der Wald intensiv genutzt. Das anfallende Holz wurde zu Bau- oder Heizzwecken verwendet, das Laub diente als Viehfutter oder Bettinhalt. Als Folge dieser intensiven Nutzung drang Licht in den Wald und erwärmte den Boden. Seither hat die Bedeutung des Rohstoffs Holz stark abgenommen. Mit der abnehmenden Nutzung verdichteten sich die Wälder kontinuierlich und immer weniger Licht konnte bis zum Boden vordringen. 80% der gefährdeten Blütenpflanzen im Wald und viele waldbewohnende Schmetterlings- und Käferarten sind auf lichte Wälder angewiesen. Aus diesem Grund wurde 1998 der Aktionsplan «lichte Wälder» mit den folgenden Zielen gestartet:

- ▷ Schaffung von 1000 ha lichter Wälder bis 2025 (gemäss NSGK, KEF und Aktionsplan)
- ▷ Förderung des Lebensraums «lichter Wald» mit seltenen Arten
- ▷ Gute Einbindung und Akzeptanz aller Beteiligten für die Schaffung lichter Wälder
- ▷ Öffentlichkeitsarbeit

Bis Ende 2005 wurde auf rund 400 ha lichter Wald geschaffen. Durch Nutzung und Naturereignisse entstehen auch vorübergehend lichte Waldflächen. Vor allem die beiden Orkane «Vivian» und «Lothar» von 1990 beziehungsweise 1999 und

die starke Ausbreitung des Borkenkäfers haben sehr viel Waldfläche freigelegt. Entsprechend wurde das Ziel für vorübergehend lichte Wälder vollständig erfüllt.

6. Waldreservate einrichten

Mit Naturwaldreservaten wird in den Wäldern der Anteil an Totholz erhöht und es werden natürliche Waldentwicklungen oder andere Zerfalls- und Regenerationsprozesse möglich. Dies hilft Tier- und Pflanzenarten, die auf tot- und altholzreiche Lebensräume ohne Holznutzung angewiesen und deshalb selten geworden sind. Das Waldreservatskonzept (1999) des Kantons Zürich zeigt auf, wo wie viel Wald auf Basis von Verträgen für mindestens 50 Jahre nicht mehr bewirtschaftet werden soll. Angestrebt werden 1700 ha oder 3,5% der Zürcher Waldfläche. Ende 2005 wurden knapp 1300 ha nicht mehr bewirtschaftet. Für 300 ha davon besteht eine vertragliche Vereinbarung. Für den Sihlwald (ca. 850 ha) steht ein Vertrag vor der Unterzeichnung. Von weiteren 150 ha ist bekannt, dass sie nicht genutzt werden.



Über drei Viertel der angestrebten 1700 ha Naturwaldreservate konnten in den letzten zehn Jahren gesichert werden. (Bild: Isabelle Roth)

Für die FSC-Zertifizierung reicht die Zielfläche von 1700 ha Naturwaldreservaten allerdings nicht aus, um das Holz aus den Zürcher Wäldern langfristig zertifizieren zu können. Gefordert ist ein Anteil der Naturwaldreservate von mindestens 5% oder 2500 ha. Die Einrichtung entsprechender Reservatsflächen ist daher weiterzuführen. Die Auswahl der Flächen ist mit den anderen Schutzziele abzustimmen.

7. Wald als Lebensraum erhalten und aufwerten

Es ist ein grundsätzlicher Trend in Richtung naturnahe Bewirtschaftung der Wälder festzustellen: Gemäss Bestandskarten werden rund zwei Drittel des Waldes naturnah bewirtschaftet. Der Anteil an Totholz ist bis heute auf rund 6 m³/ha gestiegen, was einem Anteil von 1,2% des gesamten stehenden Holzvorrats entspricht. Um den Bestand an Spechten zu erhalten und zu fördern, werden in bestimmten Regionen zusätzlich Altholzinseln ausgeschieden. Auf 380 ha wurden Eichen und auf 30 ha Eiben gefördert.

Der Anteil der natürlichen Verjüngung an Stelle von Pflanzungen ist auf rund einen Drittel gesunken. Teilweise sind auch wieder vermehrt Nadelbäume anstatt – wie angestrebt – standortgerechte Laubbäume gepflanzt worden. Ein Grund dafür liegt unter anderem beim Sturm «Lothar», durch den viele Verjüngungsflächen geschaffen wurden. Pflanzungen sind immer dort notwendig, wo die angestrebte Zusammensetzung der Baumarten durch Naturverjüngung nicht erreicht werden kann.

Einen sehr wichtigen Beitrag zur Erhaltung des Lebensraums Wald leisten die Förster mit ihrer Beratungstätigkeit.



Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) – die grösste einheimische Spechtart – ist auf ausgedehnte Waldgebiete und auf Altholz angewiesen. Seine Höhle zimmert er vorzugsweise in dicke Buchenstämme. Im Kanton Zürich ist der Schwarzspecht zwar regelmässig, wegen seines grossen Raumbedarfes aber nicht häufig anzutreffen. (Bild: Sales Nussbaumer)

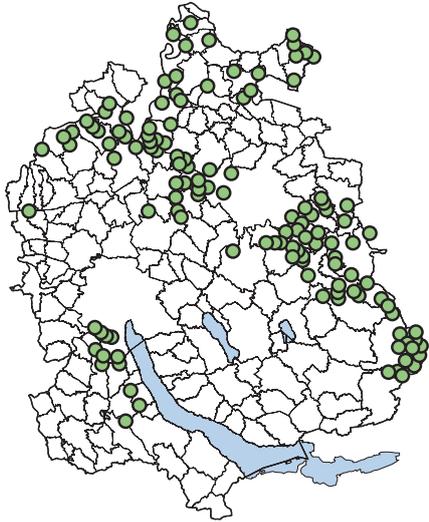


Abb. 10
Flächen, auf denen lichter Wald geschaffen wurde
(Quelle: Abt. Wald, FNS)



Abb. 11
Waldstandorte von naturkundlicher Bedeutung (WNB) des Kantons Zürich 2000.
Die WNB, in denen spezielle Naturschutzeingriffe vorgenommen werden sollen, umfassen 6185 ha oder 12% des Zürcher Waldes (Stand: 2000). Zu ihnen gehören beispielsweise Auenwälder oder lichte Wälder, die für viele Orchideen wie den Frauenschuh sehr wichtig sind. (Quelle: Abt. Wald)

8. Wald und Kulturräum vernetzen

Als Übergangsraum zwischen Feld und Wald verfügen die Waldränder über ein grosses Potenzial als artenreiche Lebensräume. Da die Flächen sowohl auf der Feld- als auch auf der Waldseite oft bis an die Grenze genutzt werden, bildet sich aber oft ein harter, strukturarmer Übergang. Um den Artenreichtum zu steigern, wird die Pflege von Waldrändern finanziell unterstützt. Bereits für 150 Gemeinden liegen Pflegekonzepte vor. Darin werden 1576 km pflegewürdige Waldränder ausgewiesen. Eine Aufwertung erfolgte bisher auf 167 km.

9. Aufforstungen gezielt einsetzen

Es darf davon ausgegangen werden, dass für (Ersatz-)Aufforstungen kaum wertvolle Lebensräume beansprucht wurden. Allerdings wird auch kaum die Chance genutzt, mit Aufforstungen Lebensräume zu vernetzen.

Weiterführende Informationen

www.wald.kanton.zh.ch

www.naturschutz.zh.ch → Biotopförderung → Lichter Wald



Lichter Wald in Bachs. (Bild: Daniel Winter)

5.04 Moore, Quellsümpfe und Riedwiesen

1. Alle Moore erhalten (Flächenschutz)

Fast 90% der überkommunal bedeutenden Moorflächen sind heute mittels Schutzverordnung oder als ökologische Ausgleichsfläche gesichert. Zu den kommunal bedeutenden Mooren fehlen Zahlen. Ein Grossteil dieser Flächen dürfte allerdings mittels kommunaler Schutzverordnungen beziehungsweise durch Pflegeverträge gesichert oder ebenfalls als ökologische Ausgleichsfläche angemeldet sein. Im letzteren Fall ist die langfristige Erhaltung nicht garantiert, da der Bewirtschafter nach einer Vertragsdauer von sechs Jahren eine andere Fläche für die extensive Nutzung anmelden kann.

2. Alle Moore erhalten (Umgebungsschutz)

Die Festlegung ausreichender Pufferzonen rund um die Mooregebiete gestaltet sich schwierig. Von den angestrebten 600 ha konnten bisher erst 365 ha gesichert werden. Für die qualitative (und quantitative) Erhaltung der Moore besteht diesbezüglich grosser Handlungsbedarf. Die Ökobeiträge (gemäss Direktzahlungsverordnung bzw. Öko-Qualitätsverordnung) sollten deshalb nur noch ausbezahlt werden, wenn genügend breite Pufferzonen (gemäss Pufferzonenschlüssel des Bundes) eingehalten werden. Zudem sollte der Anreiz, ökologische Ausgleichsflächen rund um Moore anzulegen, für Landwirte stark verbessert werden.

3. Moore vor schädigenden Einflüssen aus dem Umland abschirmen

Natürlicherweise liegen die meisten Moore in Mulden. Dadurch sammeln sich in ihnen die aus dem Einzugsgebiet ausgeschwemmten Nährstoffe. Diese verändern das Ökosystem der Moore und gefährden viele Arten. Schilf, hochwüchsige Pflanzen (Hochstauden) und weitere nährstoffliebende Pflanzenarten weisen in einigen Gebieten auf diesen Nährstoffreichtum hin. In Meliorationen beziehungsweise Landumlegungen und Vernetzungsprojekten wird angestrebt, ökologische Ausgleichsflächen und weitere Pufferelemente entlang von Mooren und Gewässern zu platzieren und dadurch den Nährstoffeinfluss zu reduzieren. Die bisherigen Massnahmen

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|--|--|
| 1. Alle Moore erhalten (Flächenschutz) | |
| 2. Alle Moore erhalten (Umgebungsschutz) | |
| 3. Moore vor schädigenden Einflüssen aus dem Umland abschirmen | |
| 4. Beeinträchtigte Moorflächen regenerieren | |
| 5. Moore durch Ergänzungsflächen aufwerten | |
| 6. Durch Luftverschmutzung bedingten Nährstoffeintrag verringern | |

Erläuterung zu den Zielen

Moore gehören zu den vielfältigsten Lebensräumen unserer Landschaft. Regelmässig gemähte Streuwiesen zählen sogar zu den artenreichsten Biotopen Mitteleuropas. Trotz grosser Flächenverluste durch Abtorfung, Entwässerung, Überbauung und Düngung ist der Kanton Zürich für den Moorschutz der Schweiz von grosser Bedeutung.

Die Erhaltung der Moore wird auf verschiedenen Ebenen angestrebt: Mit dem Flächenschutz soll die Quantität gesichert werden. Die optimale Pflege und die Verminderung der Nährstoffeinträge aus dem Umfeld sowie der Luft dienen dazu, die Qualität der Biotope zu sichern. Mit Regenerationsprojekten soll schliesslich ein Beitrag zur Aufwertung und zur Flächenausdehnung geleistet werden.

| | Hektaren | Prozent |
|--|---------------|---------------|
| Moore mit überkommunaler Schutzverordnung | 1346 | 75% |
| Streuwiesen, als ökologische Ausgleichsflächen angemeldet | 307 | 17% |
| Moore mit kommunaler Schutzverordnung oder Pflegeverträgen | keine Angaben | keine Angaben |
| Total | 1653 | 92% |
| Zielwert | 1800 | 100% |

Tab. 2
Geschützte Moorflächen im Kanton Zürich 2005

Nährstoffeinträge mindern Qualität der Moorbiotope

Moorbiotope zeichnen sich durch Nährstoffarmut aus. Die in ihnen lebenden, häufig sehr seltenen Arten sind an diese Situation angepasst. Bei einem Anstieg des Nährstoffniveaus werden die spezialisierten Arten durch häufige Arten verdrängt. Der Nährstoffeintrag gefährdet auf diese Weise die Qualität der Moorbiotope. In die Moore gelangen die Nährstoffe, indem sie aus der Umgebung ab- und ausgeschwemmt werden und mit dem Oberflächen- oder dem Grundwasser ins Moor transportiert werden. Erhebliche Nährstoffmengen gelangen auch über die Luft in die Moore. In weiten Teilen des Kantons betragen die Einträge aus der Luft 20–40 kg Stickstoff pro Jahr und Hektar, was einer Jauchegabe entspricht. Rund zwei Drittel davon bestehen aus Ammoniak und seinen Verbindungen, welche hauptsächlich aus der Tierhaltung stammen. Um die Moore vor den Nährstoffeinträgen zu schützen, müssen Pufferzonen ausgeschieden werden. Die Luftreinemassnahmen sind auch im Hinblick auf die Anfälligkeit der Biotope weiterzuführen. Es sind Bestrebungen im Gang, die Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft zu reduzieren.



Hochmoor-Regeneration: Rammen einer Holzspundwand zum Abdichten eines Grabens (Bild: Xaver Jutz)

reichen langfristig für eine qualitative Erhaltung der Moore allerdings längst nicht aus.

Vereinzelt sind in den letzten Jahren Abklärungen zu hydrologischen Pufferzonen gemacht worden, die gewährleisten sollen, dass der Wasserhaushalt der Moore nicht durch (Bau-)Projekte beeinträchtigt wird. Pufferzonen dieser Art wurden in der Schutzverordnung für den Pfäfersee festgelegt.

4. Beeinträchtigte Moorflächen regenerieren

Während rund 200 Jahren wurde in der Schweiz Torf abgebaut, um als Brennstoff eingesetzt zu werden. Durch diese Nutzung des «schwarzen Goldes» verringerte sich die Fläche der Hoch- und Übergangsmoore um mehr als 90%. Die verbliebenen Moore wurden stark beeinträchtigt und weisen nur noch geringmächtige Torfschichten auf. Um diesen inzwischen sehr seltenen Lebensraumtyp zu erhalten und zu fördern, wurde 1998 ein Hochmoor-Regenerationsprogramm gestartet. Es hat zum Ziel, die Hälfte der 30 Hoch- und Übergangsmoore aufzuwerten. In zehn Gebieten wurden bisher Massnahmen realisiert. Insgesamt sind 19 ha Hoch- und Übergangsmoorflächen wieder vernässt worden.

Erfreulicherweise konnten in allen bisherigen Hochmoor-Regenerations-

projekten die angestrebten Veränderungen der Wasserstände und der Wasserqualität erreicht werden. Eine Diplomarbeit der Universität Zürich zeigt, dass in einem Gebiet im Kanton Zürich die Torfmoose bereits im ersten Jahr nach den Regenerationsmassnahmen deutlich zugenommen haben und damit die typische Moorvegetation revitalisiert werden konnte.

Bei den Flachmooren wurden verschiedene Regenerationsprojekte realisiert. Die Massnahmenpalette reicht vom Grabeneinstau bis zum Bodenabtrag. Am oberen Greifensee konnten grössere Aufwertungen ausgeführt werden. Insgesamt wurden in den vergangenen 10 Jahren rund 25 ha Feuchtwiesen regeneriert oder neu geschaffen. Vom angestrebten Ziel ist man damit noch weit entfernt.

Die Qualität der Flachmoore ist in vielen Fällen ungenügend. Nährstoffeinträge, Verbuschungen, Verschilfung, Ausbreitung von Neophyten und hydrologische Beeinträchtigungen sind oft die Ursachen dafür. Die niederwüchsigen Flachmoorpflanzengesellschaften mit sehr anspruchsvollen Arten werden dadurch bedrängt und teilweise verdrängt. Es ist daher dringend notwendig, ein Flachmoor-Regenerationsprogramm zu lancieren, was bisher mangels Ressourcen nicht möglich war.

5. Moore durch Ergänzungsflächen aufwerten

Um Moore aufzuwerten, sollen in unmittelbarer Umgebung extensiv genutzte Wiesen geschaffen werden. Dieses Ziel wird durch Vernetzungsprojekte und Ausscheidung von Schutzzonen erreicht. Zurzeit fehlt jedoch eine Übersicht, wie viele ökologische Ausgleichsflächen in der Nähe von Mooren angelegt wurden und welche Qualität sie aufweisen.

6. Durch Luftverschmutzung bedingten Nährstoffeintrag verringern

Die verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen haben zwar abgenommen. Sie liegen jedoch teilweise noch deutlich über den Zielwerten. In den ländlichen Gebieten stellt vor allem das hauptsächlich aus der Tierhaltung stammende Ammoniak ein wachsendes Problem dar. Empfindliche Lebensräume wie Wälder, Moore und Magerwiesen leiden unter zu hohen Stickstoffeinträgen aus der Luft. Diese liegen deutlich höher, als die Ökosysteme ertragen.



Der Kleine Moorbläuling (*Maculinea alcon*) verfügt über eine ganz spezielle Biologie: Nachdem die Weibchen im Hochsommer ihre Eier an die Enzianblüten abgelegt haben, verköstigen sich die frisch geschlüpften Räumchen bis gegen Ende September an dieser Wirtspflanze. Wegen ihrer Sekrete verwechseln Ameisen sie mit ihrer eigenen Brut und schleppen sie im Herbst in ihr Nest. Bis im Frühling werden die Räumchen gefüttert und ernähren sich von den Ameisenlarven. Nach dem Puppenstadium entfliegen sie dem Ameisennest als Moorbläuling. Da die Räumchen bis weit in den September aktiv sind, ist es notwendig, dass die Riedwiesen spät geschnitten werden. Durch ihre Abhängigkeit von Enzianen, Ameisen und spätem Schnitt sind die Kleinen Moorbläulinge sehr empfindlich und selten. (Bild: Hansruedi Wildermuth)

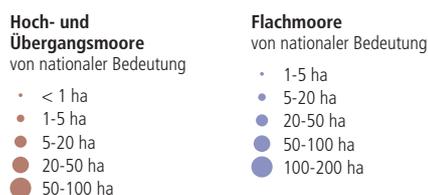
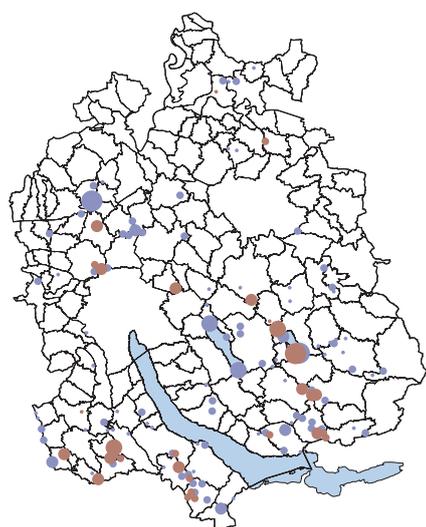


Abb. 12
Moore von nationaler Bedeutung im Kanton Zürich
(Quelle: FNS)

Qualität der Moore im Kanton Zürich

Zur qualitativen Entwicklung in den Mooren liegen nur einzelne Untersuchungen vor. Am umfangreichsten sind die Informationen zur Entwicklung der Vögel. In acht untersuchten Gebieten haben zwischen 1975 und 2002 die Bestände von 10 der 26 erfassten Brutvogelarten zugenommen. Bei sieben Arten haben die Bestände abgenommen, bei neun wurden keine Veränderungen festgestellt. Auf Grund der zunehmend dichten Besiedlung des Kantons war mit einer negativen Entwicklung gerechnet worden. Dieses leicht positive Resultat darf deshalb als Erfolg der Unterhalts- und Pflegearbeiten gewertet werden, die seit den 1980er-Jahren stark intensiviert wurden. Ein Wermutstropfen ist das schon fast vollständige Verschwinden einst typischer Riedvogelarten wie Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Bekassine (*Gallinago gallinago*) und Baumpieper (*Anthus trivialis*). Den Erfolg von Massnahmen zeigt die Wiederbesiedlung des Neeracherrieds durch Kiebitze, seitdem eine stark verschilfte und verbuschte Fläche mit Schottischen Hochlandrindern extensiv beweidet wird.

Bei den Schmetterlingen liegen vergleichende Untersuchungen zum Skabiosen-Schneckenfalter (*Euphydryas aurinia*) und zum Kleinen Moorbläuling (*Maculinea alcon*) vor. Zwischen der Erstellung des Tagfalterinventares 1990/1992 und 2003 ist der Skabiosen-Schneckenfalter bei einem Viertel der ehemals 76 Fundorte verschwunden. Mangelnde Gebietspflege sowie – im Reusstal – die Hochwasserereignisse von 1999, in Kombination mit kleinen Populationen und fehlenden Ausweichmöglichkeiten, werden als Ursache für das Verschwinden erachtet. Der Bestand des Kleinen Moorbläulings verzeichnete im selben Zeitraum eine Abnahme von einem Drittel. Extreme Witterungsbedingungen, gleichzeitige, frühe und flächendeckende Mahd sowie die Zunahme der Nährstoffe kommen als Ursache in Frage.

Neugestaltung am Greifensee

Im Riediker- und Rällikerried am oberen Greifensee wurde 1997 ein grösseres Moorgebiet regeneriert: Auf rund 700 Aren zeitweise vernässten Fettwiesen wurde der Oberboden abgetragen. Mittels Direktbegrünung sowie weiterer Gestaltungs-massnahmen wurden die gebietstypischen Ried- und Magerwiesen wiederherge-stellt und ausgewählte seltene Arten eingesät beziehungsweise angepflanzt. Zudem wurden zahlreiche flache Teiche angelegt. Verschiedene Flächen werden temporär überflutet. Dank dieser Massnahmen konnten die wertvollen Flächen des Riediker- und Rällikerriedes wieder miteinander verbunden werden. Die Ent-wicklung von Flora und Fauna wird seit 1998 intensiv verfolgt. Die Massnahmen erweisen sich bezüglich Produktivität, Artenvielfalt sowie der Entwicklung seltener Arten als erfolgreich. Das Projekt wurde von der Greifensee-Stiftung ausgeführt. Die Stiftung – eine gemeinsame Organisation der sieben Anstössergemeinden – setzt im Auftrag und zusammen mit dem Kanton Informations- und Gestaltungs-massnahmen am Greifensee um.

Neu gestaltete Moorflächen am Greifensee (Bild: Andreas Lienhard, FNS)



Veränderungen in Schweizer Mooren

Gemäss Verfassungsauftrag zum Schutz der Moore (Rothenthurm-Initiative von 1987) bezeichnete der Bundesrat 514 Hoch- und Übergangs- sowie 1163 Flachmoore von nationaler Bedeutung. Mit 30 Hoch- und Übergangsmooren und 125 Flachmooren von nationaler Bedeutung ist der Kanton Zürich der moorreichste Mittellandkanton der Schweiz (vgl. Abb. 12).

Mit dem Projekt «Wirkungskontrolle Moorbiotop» beobachtet der Bund seit 1997 in 103 Gebieten die Entwicklung der Moore. Die ersten Resultate dieses Projekts zeichnen ein beunruhigendes Bild: Im Zeitraum von nur fünf Jahren sind die Moore nachweisbar trockener und nährstoffreicher geworden. Zudem zeigen die Moore Anzeichen der Verbuschung. Die Ergebnisse sind umso alarmierender, als sie auf Beobachtungen von Pflanzen basieren, die auf Veränderungen verzögert reagieren.

Weiterführende Informationen

Bodenabtrag zur Schaffung von Ried- und Magerwiesen: Die wichtigsten Ergebnisse und Erfahrungen, Bericht
(www.naturschutz.zh.ch → Erfolgskontrolle und Dauerbeobachtung)

Moore und Moorschutz in der Schweiz, 2002, Broschüre, Hrsg. BAFU und WSL

Haab R. & Jutz X.: Das Hochmoor-Regenerationsprogramm im Kanton Zürich, Artikel in der Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Heft 4, 2004

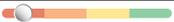
1. Die heutigen Vorkommen seltener und bedrohter Ackerbegleitkräuter ermitteln und so weit wie möglich erhalten

Dieser Bereich wurde bisher zurückgestellt. Nur für zwei Arten der Ackerbegleitflora – den Acker-Gelbstern (*Gagea villosa*) und den Wiesen-Gelbstern (*Gagea pratensis*) – wurden im Rahmen von Aktionsplänen detaillierte Grundlagen für die Förderung realisiert (vgl. Kap. 4.01, Schutz der Arten). Beim Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*) gelang es, einzelne neue Bestände zu gründen.

2. Programm zur Förderung der Ackerbegleitflora unter Berücksichtigung der regionalen Fauna ausarbeiten

Mit dem ökologischen Leistungsnachweis in der Landwirtschaft wurden 1994 Buntbrachen als wichtiges Element für den ökologischen Ausgleich eingeführt. Dank intensiver Planung und Beratung ist

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|---|
| 1. Die heutigen Vorkommen seltener und bedrohter Ackerbegleitkräuter ermitteln und so weit wie möglich erhalten |  |
| 2. Programm zur Förderung der Ackerbegleitflora unter Berücksichtigung der regionalen Fauna ausarbeiten |  |
| 3. Bei der Neuschaffung von Ackerbiotopen und Ackerrandstreifen wo immer möglich im Boden vorhandenes Samenreservoir nutzen |  |
| 4. Bewirtschaftungsmodelle erproben |  |
| 5. Saumbiotope schaffen |  |

Erläuterung zu den Zielen

Mit der Intensivierung der Landwirtschaft und ihrem Rückzug von weniger geeigneten Flächen ist die einst verbreitete, auf nährstoffarme Standorte spezialisierte Ackerbegleitflora immer spärlicher geworden. Ackerrandstreifen, auf denen sie gedeihen konnte, sind entweder verschwunden oder auf Grund des hohen Nährstoffgehaltes nicht mehr geeignet. Die Zielsetzungen des NSGK im Bereich Ackerland wurden bisher kaum konkretisiert. Die Einführung der Buntbrachen als ökologische Ausgleichsflächen hat im Bereich des Ackerlandes zu grossen, flächenhaften Veränderungen geführt; diese gelten aber nicht als Ackerbiotop im Sinne des Naturschutz-Gesamtkonzeptes. Daher sind – trotz grosser flächenwirksamer Massnahmen in der Landwirtschaft, die im Ziel «Saumbiotop schaffen» berücksichtigt sind – die Ziele zu den Ackerbiotopen nur zu einem geringen Teil erreicht.



Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*) schmarrt auf Gräsern und war früher ein häufiger Begleiter von Getreide auf nährstoffarmen Böden.
(Bild: © Haupt Bern)



Obwohl die Samen des Gelben Günsels (*Ajuga chamaepitys*) Jahrzehnte überdauern, ist die Art fast ausgestorben. (Bild: Hans Sigg)



Die Kornrade (*Agrostemma githago*) war früher so häufig, dass damit Kränze geflochten wurden. (Bild: Hans Sigg)

es in den regionalen Vernetzungsprojekten (z.B. im Rafzerfeld) gelungen, bei den angelegten Bunt- und Rotationsbrachen eine hohe Qualität zu erzielen. Dies kommt zwar vielen Tierarten zugute, weniger jedoch der gefährdeten Ackerbegleitflora.

Kantonale Programme, die sich auf die Erhaltung der gefährdeten regionalen Ackerbegleitflora ausgerichtet hätten, wurden zurückgestellt. Die vertragliche Sicherung von 60 ha – beziehungsweise langfristig 120 ha –

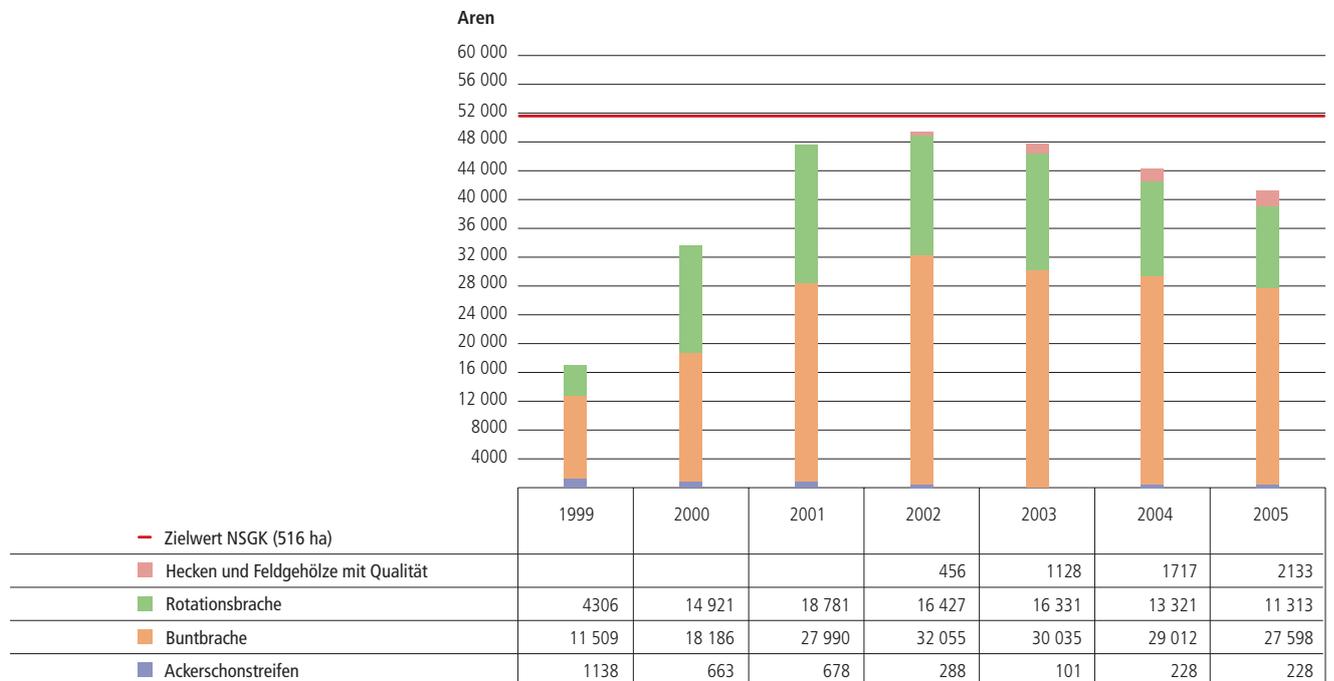


Abb. 13
Als ökologische Ausgleichsflächen angemeldete Acker- und Saumbiotope (Quelle: FNS)

speziellen Ackerbiotopen wurde deshalb nicht realisiert. Immerhin ist es möglich, dass sich ein gewisser Anteil der Bunt- und Rotationsbrachen an besonders exponierten Standorten wenigstens geringfügig mit den Zielvorstellungen zur Ackerbegleitflora des NSGK deckt. Genauere Untersuchungen dazu fehlen.

Das Hauptproblem zur Förderung der Ackerbegleitflora besteht darin, dass praktisch keine nährstoffarmen Ackerböden und Spezialstandorte mehr existieren. Nährstoffarme Ackerböden sind als Folge der Düngung verloren gegangen, auf ertragsarmen Standorten wurde dagegen die ackerbauliche Nutzung meist aufgegeben.

3. Bei der Neuschaffung von Ackerbiotopen und Ackerrandstreifen wo immer möglich im Boden vorhandenes Samenreservoir nutzen

Dieser Grundsatz konnte nicht verfolgt werden. Das Programm der Buntbrachenförderung basiert auf Ansaaten. Die dabei verwendeten Saatmischungen enthalten 20 bis 40 Arten und sind vor allem darauf ausgerichtet, Problempflanzen zu vermeiden; sie sind nicht auf das vorhandene Samenpotenzial im Boden abgestimmt. Regionale Ökotypen werden dadurch eher verdrängt.

Ein Evaluationsprogramm des Bundes (FAL 2005) hat gezeigt, dass in einer Buntbrache vor allem im ersten Jahr und dann wieder im vierten und fünften Jahr spontan aufwachsende Arten auftreten. Dazwischen dominieren die ausgesäten Arten. Einige der spontan aufgewachsenen Arten – darunter auch teilweise gefährdete Arten – sind auf Folgekulturen, vor allem wenn auf Herbizideinsatz verzichtet wird, auch nach zwei bis drei Jahren anzutreffen.

4. Bewirtschaftungsmodelle erproben

Dieser Bereich wurde zurückgestellt.

5. Saumbiotope schaffen

Nur in Einzelfällen wurden Saumbiotope explizit zur Förderung der seltenen Ackerbegleitpflanzen angelegt. Mit den Förderprogrammen der Landwirtschaft wurden jedoch generell viele Saumbiotope geschaffen, die allerdings kaum den ursprünglichen Zielen des NSGK entsprechen. Die Charakteristiken der ökologischen Ausgleichsflächen stimmen nur zu einem geringen Teil mit den Zielvorstellungen des NSGK in Bezug auf die geforderte Lebensraumqualität für gefährdete Arten überein.



Buntbrache bei Bachs (Bild: Fritz Hirt)

Trotzdem sind Bunt- und Rotationsbrachen für viele Tierarten von grosser Bedeutung. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Standorte optimal auf das landschaftliche Potenzial und die übrigen naturnahen Elemente abgestimmt werden (vgl. Ziel 2).

Die oft enge Verzahnung von Siedlungs- und Landwirtschaftsgebieten im Kanton Zürich führt auf vielen Buntbrachen und in der Folge in nahe gelegenen Schutzgebieten zu Problemen mit dem starken Auftreten der Spätblühenden sowie der Kanadischen Goldrute (*Solidago serotina* – Synonym: *S. gigantea* – und *S. canadensis*), die zu den invasiven Neophyten zählen.

Weiterführende Informationen

Herzog, Walter: Evaluation der Ökomassnahmen Bereich Biodiversität, Schriftenreihe der FAL, Nr. 56, acroscope FAL Reckenholz, 2005

Übersicht über Ziele und Zielerreichung
(gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|--|--|
| 1. Bedrohte Arten und wertvolle Lebensräume erhalten und fördern | |
| 2. Bewirtschaftungsmethoden überprüfen | |
| 3. Ökologisierung fördern | |
| 4. Kleinstrukturen erhalten, fördern und aufwerten | |

Erläuterung zu den Zielen

Der Weinbau konzentriert sich auf die warmen und trockenen Lagen des Kantons. Dank dieser Standortgunst weisen Rebberge ein hohes biologisches Potenzial auf. Die traditionelle Bewirtschaftung über Jahrhunderte führte zu einer speziell angepassten Flora und Fauna. Über das Vorkommen von Pflanzen und Tieren ist allerdings wenig bekannt. Entsprechend ist die Inventarisierung von grosser Bedeutung. Gleichzeitig ist es wichtig, das Wissen über den Einfluss der geänderten Bewirtschaftung zu verbessern. Eine Bewirtschaftung der Rebberge nach ökologischen Kriterien sowie die Schaffung von Kleinstrukturen sollen helfen, das biologische Potenzial auszuschöpfen.



Dank ihrer sonnigen Lage weisen Rebberge ein hohes biologisches Potenzial auf. (Bild: Rebbaukommissariat Strickhof Wülflingen)

Weiterführende Informationen

Gut, D. und Häfliger, B.: Zwiebelpflanzen unserer Rebberge, Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 1995

Brunner, A.-C., Gigon, A., Gut, D.: Erhaltung und Förderung attraktiver Zwiebelpflanzen in Rebbergen der Nordostschweiz, Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau, 2001

1. Bedrohte Arten und wertvolle Lebensräume erhalten und fördern

1990-1992 wurde für 16 Gemeinden das Inventar der Rebbergbegleitflora erstellt. Dieses wurde mittels einer Umfrage im Rahmen eines Arbeitslosenprojekts sowie durch zwei Diplomarbeiten punktuell ergänzt. Im Ausbildungszentrum Strickhof – einer Aussenstation des Amtes für Landschaft und Natur in Wülflingen – werden seltene Pflanzenarten der Rebberge vermehrt. Vom Ziel ist man trotz dieser Aktivitäten noch weit entfernt.

2. Bewirtschaftungsmethoden überprüfen

Der Wechsel der Bewirtschaftungsweise zur Direktbegrünung wird als ein Faktor für den Rückgang seltener Arten in den Rebbergen vermutet. Früher wurden die Rebberge regelmässig mit der Hacke bearbeitet, um die Krautschicht zu reduzieren. Die seltenen Arten waren an diese Bewirtschaftungsform angepasst. Der Zusammenhang zwischen dem Vorkommen seltener Arten – speziell der Geophyten (Zwiebelpflanzen) – und den Bewirtschaftungsfaktoren wurde auf Grund der Bewirtschaftungsgeschichte im Rahmen der unter Punkt 1 erwähnten Arbeiten untersucht. Die Bewirtschaftungsmethoden wurden in der Praxis nicht überprüft.

3. Ökologisierung fördern

Auf 84% der Rebbergfläche wird der ökologische Leistungsnachweis erbracht und auf knapp 3% wird nach den Bio-Richtlinien produziert.

4. Kleinstrukturen erhalten, fördern und aufwerten

Im Rahmen des Naturnetzes Pfannenstiel wurden Trockenmauern zur Förderung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) gebaut. Insgesamt wurde jedoch wenig gemacht.

5.07 Wiesen und Weiden

1. Bestehende Magerwiesen erhalten

Das NSGK nennt für 1995 einen Bestand von 1000 ha Magerwiesen. Dieser Wert beruht auf Schätzungen und umfasst neben den Magerwiesen im engeren Sinn auch artenreiche Fromental- und Goldhaferwiesen. Auf Grund aktueller Erhebungen im Zusammenhang mit dem gesamtschweizerischen Inventar der Trockenwiesen und -weiden (TWW) sowie spezifischer Ergänzungen für den Kanton Zürich betrug die Gesamtfläche der eigentlichen Magerwiesen 2005 rund 200 ha, der Anteil der besonders artenreichen Magerwiesen etwa 130 ha.

Im Rahmen des ökologischen Ausgleichs in der Landwirtschaft wurden und werden extensiv genutzte Wiesen mittels Verträgen erhalten und stellenweise neu geschaffen. Gemäss Hochrechnungen wird der Bestand an artenreichen Fettwiesen – also etwa Fromental- und Goldhaferwiesen – auf rund 400 ha geschätzt. Für die Erhaltung oder gar für die Förderung der eigentlichen Magerwiesenarten reichen diese Massnahmen jedoch nicht aus. Damit aus geeigneten Flächen wieder Magerwiesen entstehen können, müssen die Flächen langfristig entwickelt und gesichert, das heisst ausgemagert oder aufgewertet und optimal bewirtschaftet werden.

Insgesamt sind damit im Kanton Zürich anstatt 1000 ha nur noch rund 600 ha Magerwiesen und artenreiche Fettwiesen vorhanden. Leider wurde dieses Erhaltungsziel deutlich verfehlt. Zudem bestehen bei einem Teil des



In Magerwiesen wachsen bis zu 70 verschiedene Blütenpflanzenarten pro Are, darunter viele gefährdete und seltene Arten. (Bild: quadra GmbH)



Der Himmelblaue Bläuling (*Polyommatus bellargus*) kann in trockenen Magerwiesen beobachtet werden – allerdings nicht mehr sehr häufig. (Foto: quadra GmbH)



Die Bocksriemenzunge (*Himantoglossum hircinum*) ist eine Zielart für Zürcher Magerwiesen. Sie ist im Kanton Zürich stark gefährdet. (Bild: Hans Sigg)

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|-------------|
| 1. Bestehende Magerwiesen erhalten | |
| 2. Magerwiesenflächen ausdehnen | |
| 3. Wiesland mit Kleinstrukturen aufwerten | Keine Daten |
| 4. Verteilung der Dauerwiesen erhalten | Keine Daten |

Erläuterung zu den Zielen

Magerwiesen und andere Biotoptypen, die sich an nährstoffarmen, trockenwarmen Standorten des Offenlandes entwickeln, sind Lebensraum für eine grosse Anzahl von Arten (hohe Biodiversität) und speziell für viele seltene und gefährdete Tiere und Pflanzen. Die Fläche dieser Biotoptypen und der artenreichen Fettwiesen nahm im Kanton Zürich seit Mitte des letzten Jahrhunderts drastisch ab. Der 2005 erfasste Bestand von rund 600 ha entspricht noch etwa 1% von jenem im Jahre 1939. Ein grosser Teil der Magerwiesenarten wird lokal oder kantonal aussterben, sofern nicht rasch wirksame Massnahmen zur Erhaltung der Magerwiesen ergriffen werden. Der Schutz und die Förderung der noch vorhandenen Flächen sowie die gezielte Neuschaffung dieser artenreichen Biotoptypen sind ein wichtiges Naturschutzziel des Kantons Zürich. Gemäss NSGK wird ein Bestand von 4000 ha Magerwiesen angestrebt. Mit dem eben erarbeiteten Aktionsplan sollen in den kommenden zehn Jahren mindestens 600 ha neue Magerwiesen im engeren Sinn geschaffen werden.



Im nördlichen Eigental bei Kloten wurden 1995 wertvolle Magerwiesen geschaffen. Dazu wurde Oberboden auf Ackerflächen, Fettwiesen sowie auf einer Christbaumkultur abgetragen. (Bild: FNS)

verbleibenden Bestandes Vorbehalte bezüglich rechtlicher Sicherung sowie Qualität.

Insgesamt ergibt sich damit im Kanton Zürich ein aktueller Bestand von rund 600 ha Magerwiesen und artenreichen Fettwiesen. Das Flächenziel für die Erhaltung der Magerwiesen ist damit zu etwa 60% erfüllt.

2. Magerwiesenflächen ausdehnen

Durch das Abtragen von Boden beziehungsweise das Anlegen spezieller Bodenschichten in ehemaligen Kiesgruben und Deponien gelang es, artenreiche Mager- und Trockenwiesen zu schaffen und damit sehr seltene Arten zu fördern. Diese Massnahmen erweisen sich bisher als effizient und effektiv. Sie können als ein vergleichsweise kurzfristig wirksames Mittel eingesetzt werden. Auf diese Weise konnten in den vergangenen zehn Jahren mehr als 15 ha sehr artenreiche Magerwiesen neu geschaffen werden. Allerdings bestehen bei dieser Vorgehensweise teilweise Zielkonflikte mit den Anliegen des Bodenschutzes.

Das Ziel, einen Bestand von 4000 ha Magerwiesen zu erreichen, liegt noch in weiter Ferne. Mit dem Aktionsplan «Magerwiesen» soll die Fläche der eigentlichen Magerwiesen in den kommenden zehn Jahren von 200 auf mindestens 800 ha ausgedehnt werden. Ein grosses Potenzial dafür bietet sich in Kiesgruben, Deponien und anderen neu aufgebauten Böden (z.B. Strassenränder). Um die angestrebten Flächenziele zu erreichen, müssen – in Zusammenarbeit mit weiteren Amtsstellen – die planerischen, rechtlichen und vertraglichen Voraussetzungen optimiert werden. Zudem ist sicherzustellen, dass die neu geschaffenen Wiesen durch Landwirte den Zielen entsprechend bewirtschaftet werden.

Das Ziel, einen Bestand von 4000 ha Magerwiesen zu erreichen, liegt noch in weiter Ferne. Mit dem Aktionsplan «Magerwiesen» soll die Fläche der eigentlichen Magerwiesen in den kommenden zehn Jahren von 200 auf mindestens 800 ha ausgedehnt werden. Ein grosses Potenzial dafür bietet sich in Kiesgruben, Deponien und anderen neu aufgebauten Böden (z.B. Strassenränder). Um die angestrebten Flächenziele zu erreichen, müssen – in Zusammenarbeit mit weiteren Amtsstellen – die planerischen, rechtlichen und vertraglichen Voraussetzungen optimiert werden. Zudem ist sicherzustellen, dass die neu geschaffenen Wiesen durch Landwirte den Zielen entsprechend bewirtschaftet werden.

3. Wiesland mit Kleinstrukturen aufwerten

Kleinstrukturen werden zwar da und dort neu geschaffen – insbesondere im Zusammenhang mit dem ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft. Eine Quantifizierung ist mit den vorliegenden Daten jedoch nicht möglich. Erfahrungen aus verschiedenen Regionen lassen vermuten, dass es sich meist um Einzelaktionen handelt. Grossflächige Aufwertungen von Wiesen durch Kleinstrukturen waren bisher nicht zu verzeichnen.

4. Verteilung der Dauerwiesen erhalten

Die Ziele zur Verteilung der Dauerwiesen sind im NSGK sehr umfassend, aber auch vage gehalten. Massnahmen gegen Verbuschungen, gegen Überbeweidung und zur Förderung von Lebensraumkombinationen wurden verschiedentlich realisiert. Eine Bilanz ist auf der Basis der vorliegenden Daten aber nicht möglich.

5.08 Obstgärten

1. Bestand sichern und ergänzen

Seit Jahrzehnten nimmt der Bestand an Hochstammobstbäumen kontinuierlich ab. Bautätigkeit, Sturmereignisse sowie grosser Aufwand bei der Ernte und beim Schnitt der Bäume sind die Hauptgründe dafür. Der massive Verlust an Obstbäumen in den vergangenen Jahrzehnten hat das Landschaftsbild stark verändert.

Inzwischen sind jedoch fast alle Obstbäume im ökologischen Ausgleich angemeldet. Entsprechend ist in den nächsten Jahren eine Konsolidierung zu erwarten, allerdings auf einem Niveau weit unter dem gesetzten Ziel. Auf Grund der erhöhten Anforderungen ist die neue Beitragsregelung für Obstgärten (vgl. Kasten, S. 53) für die Steigerung der Anzahl Hochstammobstbäume vermutlich nicht nur förderlich.

Den Mostereien im Kanton Zürich wird heute zu wenig Mostobst angeliefert. Damit die Hochstammobstbäume weiterhin die Landschaft prägen und Rohstoff für die Mostereien liefern, müssen neben den Beiträgen an die Erhaltung der Hochstammobstbäume auch Anreize für die Nutzung geschaffen und die verschiedenen Anreizsysteme aufeinander abgestimmt werden.

Obstgarten
(Bild: G. Brändle, Agroscope FAL Reckenholz)

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|--|
| 1. Heutigen Bestand von 270 000 Bäumen sichern und langfristig einen Bestand von 340 000 Bäumen anstreben | |
| 2. Mindestens 100 wertvolle bestehende Obstgärten bezeichnen und umfassend aufwerten | |
| 3. Extensive Nutzung der Unterkulturen fördern | |
| 4. Absatz fördern, Marketingkonzept | |
| 5. Sortenvielfalt sichern | |
| 6. Bio-/IP-Obstbau fördern | |
| 7. Ausbildungsangebot fördern | |
| 8. Höhlenbäume schonen | |

Erläuterung zu den Zielen

Noch Mitte des 20. Jahrhunderts betrug der Bestand an Hochstammobstbäumen im Kanton Zürich fast 1,5 Millionen. Seither hat er drastisch abgenommen. Dadurch wurde das Landschaftsbild nachhaltig verändert. Typische Tier- und Pflanzenarten, die in und um Obstgärten leben, sind selten geworden oder verschwunden. Die Erhaltung und Ergänzung der verbliebenen Hochstammobstbäume stellt ein Ziel des Naturschutz-Gesamtkonzepts dar. Die seit 2002 geltende Beitragsregelung richtet den Fokus verstärkt auf grosse, zusammenhängende Obstgärten mit der für viele Arten wesentlichen extensiven Unternutzung. Diese Ziele werden durch Ausbildung, Beratung, ökologische Bewirtschaftung und Vermarktung unterstützt.



Anzahl Hochstammobstbäume (in 1000)

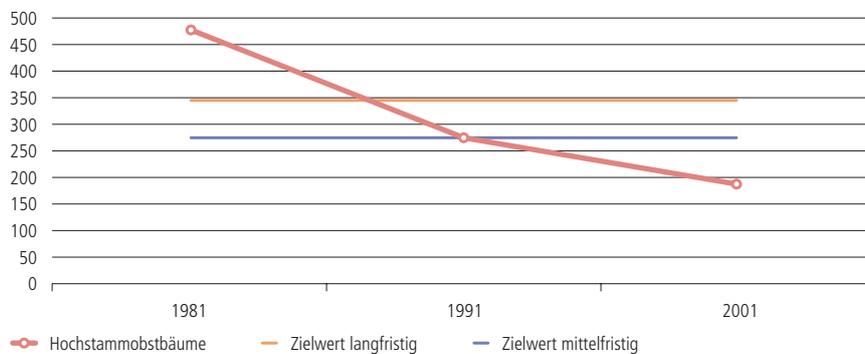


Abb. 14

Bestand der Hochstammobstbäume im Kanton Zürich (Quelle: Eidg. Alkoholverwaltung)

Anzahl wertvolle Obstgärten

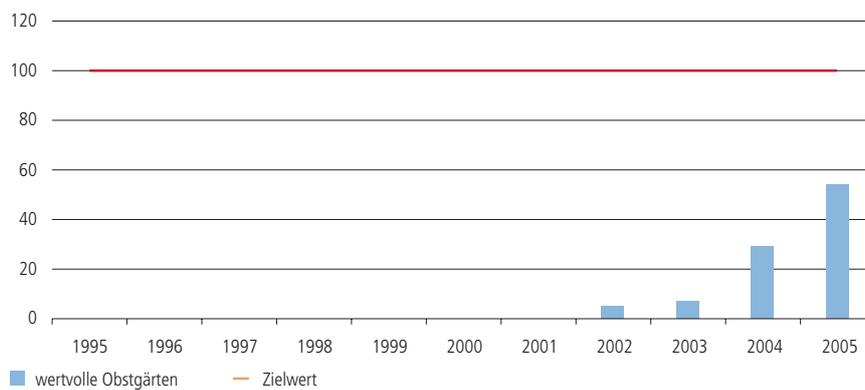


Abb. 15

Anzahl wertvoller Obstgärten (eine Bezeichnung ist erst seit Beginn der neuen Beitragsregelung im Jahre 2002 möglich; Quelle: FNS)

Beitragsregelung für Obstgärten – Änderung seit 2002

Seit 1990 bezahlte der Kanton Zürich für jeden Hochstammobstbaum einen Beitrag von 40 Franken. 2001 waren auf Grund dieses Anreizes 75 000 Hochstammobstbäume vertraglich gesichert. In der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre zeigte sich, dass diese rein quantitative Sicherung nicht genügte. Vogelarten wie Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Steinkauz (*Athene noctua*), Wiedehopf (*Upupa epops*) oder Wendehals (*Jynx torquilla*), die typisch sind für Obstgärten und mit dieser Massnahme gefördert werden sollten, blieben weitgehend aus. Mit Einführung der Ökoqualitätsverordnung des Bundes (ÖQV) wurde 2001 das kantonale Beitragssystem für die Obstgärten angepasst. Der Fokus wurde auf grosse, zusammenhängende Obstgärten und ökologische Qualität gerichtet. Neu wird ein Sockelbeitrag von 15 Franken pro Baum ausbezahlt (vgl. Abb. 16). Hinzu kommen gegebenenfalls ein Qualitäts- und ein Vernetzungsbeitrag, ein Zuschlag beim Verzicht auf Pflanzenschutzmittel sowie ein Zuschlag für grosse Obstgärten. Der Zuschlag beträgt 20 Franken pro Baum in Obstgärten mit mehr als 150 Bäumen in den tiefen Lagen (Ackerbauzone und erweiterte Übergangzone) beziehungsweise mit mehr als 300 Bäumen in den mittleren bis höheren Lagen, sofern die Qualitätsanforderungen erfüllt werden. Maximal kann ein Beitrag von 65 Franken erzielt werden. Für kleinere Obstgärten, die keine kantonale Bedeutung haben, bleibt der Sockelbeitrag des Bundes von 15 Franken. Es ist den Gemeinden überlassen, ob sie in diesen Fällen zusätzliche Beiträge für Qualität und Vernetzung bezahlen wollen.



Der Steinkauz (*Athene noctua*) war ein typischer Vogel von Hochstammobstgärten. Er ist vor rund 30 Jahren aus dem Kanton Zürich verschwunden. Im Rahmen eines Projektes soll er wieder angesiedelt werden. In angrenzenden Regionen haben entsprechende Anstrengungen Früchte getragen. So hat in Süddeutschland die Anzahl Brutpaare allein von 2004 auf 2005 von 52 auf 67 zugenommen.

(Bild: Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz)

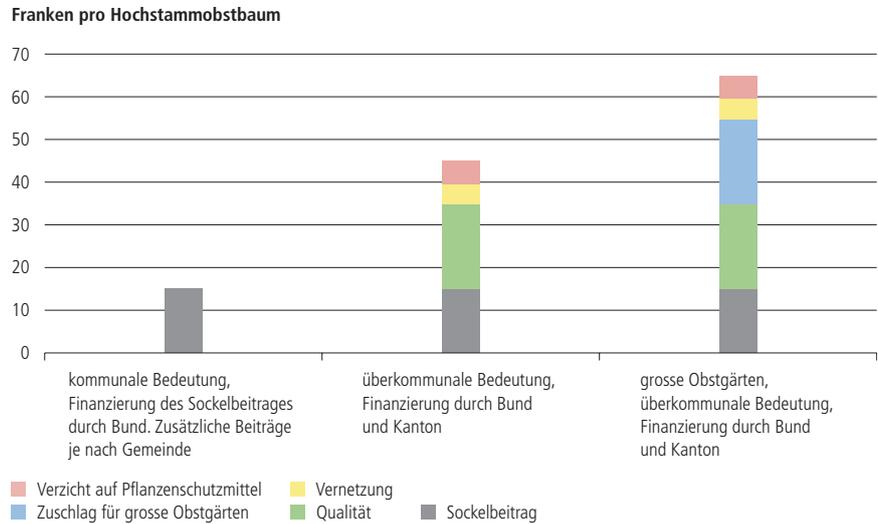


Abb. 16
Strukturierung der Beitragsregelung für Obstgärten seit 2002 (Quelle: FNS)

2. Wertvolle Obstgärten bezeichnen und umfassend aufwerten

Seit der Umstellung des Beitragssystems und der Beitragsansätze für Obstgärten im Jahre 2002 hat der Anreiz deutlich zugenommen, grosse, zusammenhängende Obstgärten anzumelden, die zudem ökologische Qualitätskriterien erfüllen. Derzeit sind 54 grosse Obstgärten bezeichnet. Es besteht allerdings grosser Bedarf bei der umfassenden Aufwertung dieser «wertvollen Obstgärten». Bis auf vereinzelte Massnahmen wurde diesbezüglich noch nichts unternommen.

3. Extensive Nutzung der Unterkulturen fördern

Für die seltenen Arten der Hochstammobstgärten ist die Kombination von grossen Obstgärten mit extensiv genutzten Wiesen wichtig. Als solche – so genannte «Zurechnungsflächen» – gelten extensiv genutzte Wiesen, wenig intensiv genutzte Wiesen mit Qualitätsbeitrag, Streuflächen, Bunt- oder Rotationsbrachen, Hecken, Feld- und Ufergehölze in maximal 50 m Entfernung.

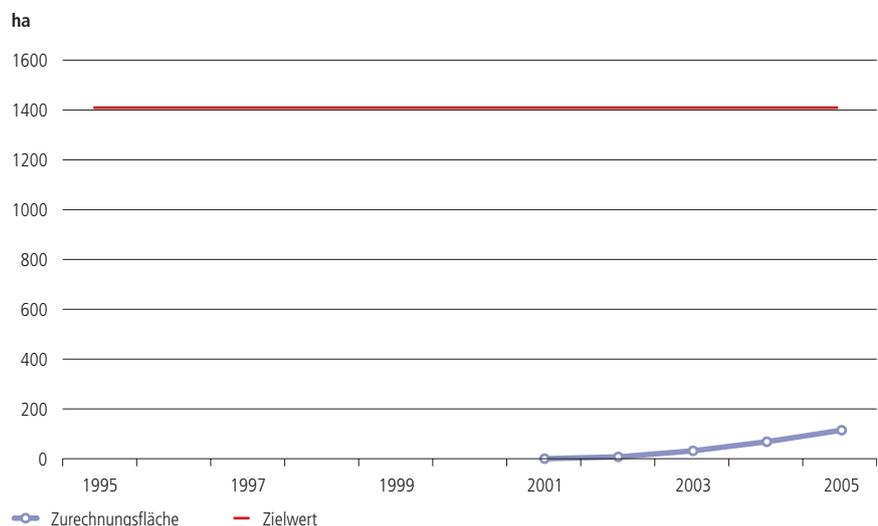


Abb. 17
Bestand an Zurechnungsflächen (ökologische Ausgleichsflächen in der Umgebung von Hochstammobstgärten, für die Beiträge gemäss ÖQV ausbezahlt werden) (Quelle: Abt. Landwirtschaft/FNS)

6. Bio-/IP-Obstbau fördern

94% der Betriebe erfüllen den ökologischen Leistungsnachweis, 5,7% produzieren nach Bio-Richtlinien.

4./7. Absatz fördern, Marketingkonzept/Ausbildungsangebot fördern

Die Fachstelle «Obst» im Strickhof unterstützt den Obstbauverein des Kantons Zürich bei der Öffentlichkeitsarbeit. Beispielsweise wird an der Züspa jeweils vor Ort gemostet. Der «Tag des Hochstammobstbaumes» stiess bei seiner ersten Durchführung 2004 auf grossen Anklang und breites Medienecho. Zudem informieren die Organisationen «Hochstamm Suisse» und «Fructus» regelmässig über Hochstammobstbäume.

Der Mostkonsum ist leicht angestiegen, und bei den Grossverteilern wächst der Wunsch nach Obst aus der Region. Da immer weniger Mostobst abgeliefert wird, ist davon auszugehen, dass die Nachfrage in ein paar Jahren nicht mehr gedeckt werden kann. Mit Neupflanzungen sollte jetzt dieser Entwicklung begegnet werden.

Die Fachstelle «Obst» organisiert Baumpflege- und Mostkurse und bietet Beratungen an. Solche werden auch von Privaten angeboten.



Vielfalt heimischer Obstsorten
(Bild: Schweizerischer Vogelschutz SVS/
Birdlife Schweiz)



Hochstamm-Apfelbaum (Bild: Klaus Gersbach)

5./8. Sortenvielfalt sichern/ Höhlenbäume schonen

Dank eines Bundesprojekts (NAP 02-22) ist die Sortenerhaltung schweizweit gut gelungen. Die Fachstelle «Obst» betreut den Obstsortengarten der «Fructus» in Höri.

Die Beratungsunterlagen berücksichtigen, dass Höhlenbäume zu schonen sind. Die Umsetzung gestaltet sich jedoch schwierig, da Höhlenbäume auch ein Sicherheitsrisiko bei der Baumpflege darstellen.

Weiterführende Informationen

www.strickhof.ch (landwirtschaftliche Beratung)

www.fructus.ch

www.hochstamm-suisse.ch

5.09 Hecken und Saumbiotope

1. Wertvolle Hecken erhalten

Zur Erhaltung von Hecken liegen keine quantitativen Angaben vor. Hinweise liefern Informationen zu den ökologischen Ausgleichsflächen: Im Jahre 2004 erfüllten von 110 ha Hecken, die als ökologische Ausgleichsflächen angemeldet waren, 9 ha oder 8% die Kriterien der Ökoqualitätsverordnung (ÖQV). Gemäss einer Studie der Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) erfüllen im gesamten Mittelland 44% der angemeldeten Hecken diese Anforderungen.

Festzustellen ist, dass die Pflege der Hecken mehrheitlich nicht optimal ist. So fehlen meist Aufwertungen mit Kleinstrukturen, Säume oder Lebensraumkombinationen. Das Potenzial der biologischen Qualität ist nicht ausgeschöpft (vgl. Kasten, S. 57).

2.7. Bestand an Hecken und Saumbiotopen erhalten / Bestand an Saumbiotopen fördern

Im NSGK bestehen für Hecken und allgemeine Saumbiotope separate Ziele, die zudem nochmals in mittel- und langfristige Ziele unterteilt wurden (vgl. Tab. 3). Es wird davon ausgegangen, dass neu gepflanzte Hecken im Rahmen von Aktivitäten in Gemeinden, bei UVP-Ersatzmassnahmen

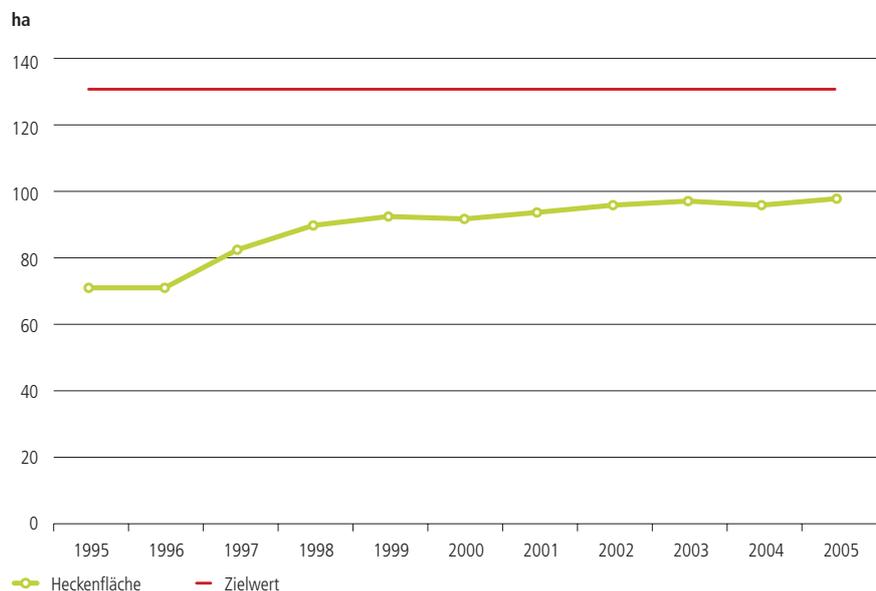
Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|-------------|
| 1. Wertvolle Hecken erhalten | |
| 2. Bestand an Hecken und Saumbiotopen erhalten | |
| 3. Hecken aufwerten | keine Daten |
| 4. Heckendichte erhöhen, insbesondere Hecken- und Magerwiesenmosaik fördern | keine Daten |
| 5. Neupflanzung den lokalen Gegebenheiten anpassen | |
| 6. Nach Regionen differenziert typische und seltene Heckengehölze fördern | |
| 7. Bestand an Saumbiotopen fördern | |

Erläuterung zu den Zielen

Hecken und Saumbiotope strukturieren eine Landschaft und tragen als Verbindungselemente zur Vernetzung bei. Durch die meist extensive Nutzung können sie den Verbund mit anderen artenreichen Lebensräumen wie Magerwiesen oder Feuchtbiotopen sicherstellen. Gemäss NSGK sollen Hecken und Saumbiotope erhalten und aufgewertet werden – vor allem alte, artenreiche und gut strukturierte Hecken. Bestehende Hecken sind auf geeignete Weise zu pflegen und mit Kleinstrukturen wie Lesesteinhaufen oder Totholz zu ergänzen. Bei Heckenneupflanzungen sollen die Nähe zu extensiven Lebensräumen und lokaltypische Heckengehölze gefördert werden.

Abb. 18
Als ökologische Ausgleichsfläche angemeldete Hecken
(Quelle: FNS)





Hecken strukturieren die Landschaft.
(Bild: quadra GmbH)

und Vernetzungsprojekten usw. als ökologische Ausgleichsflächen angemeldet werden, sofern sie eine ausreichende Qualität aufweisen. Sie sollten damit in den in Tab. 3 aufgeführten Flächen miterfasst sein. Bezogen auf die Flächenziele im NSGK präsentiert sich die Situation im Bereich der Hecken und Saumbiotope zumindest mittelfristig recht positiv.

3./4. Hecken aufwerten / Heckendichte erhöhen, insbesondere Hecken- und Magerwiesenmosaike fördern

Es ist nicht zu ermitteln, in welchem Umfang Hecken und andere Typen ökologischer Ausgleichsflächen aneinander angrenzend angelegt wurden. Insbesondere die Kombination von extensiv genutzter Wiese und angrenzender Hecke wäre von grossem ökologischem Wert. Vermutlich wurden aber nur wenige – vor allem lokal begrenzte – Anstrengungen

Hecken – ein vielfältiger Lebensraum

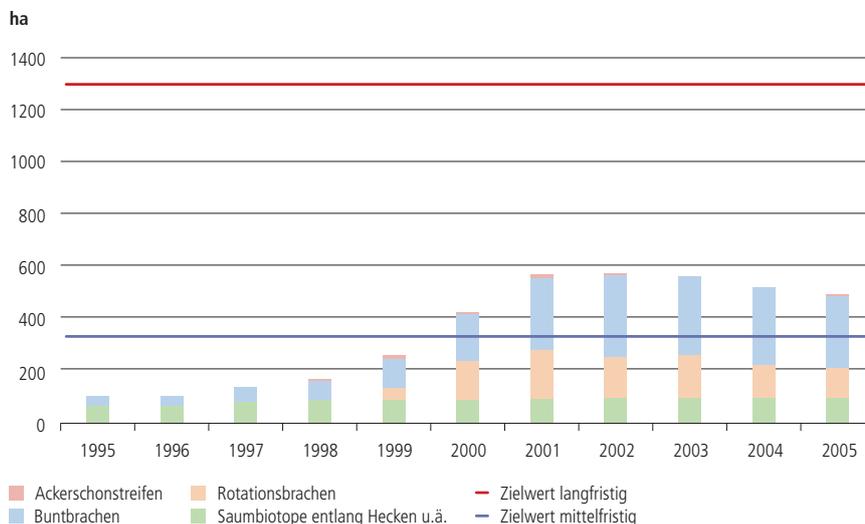
Je nach Standort und Pflege stellen Hecken und Säume Lebensraum und Nahrungsreservoir für Hunderte von Tierarten dar – vor allem für Insekten, Vögel und Säugetiere. Als Hort typischer Tierartengemeinschaften sind die Hecken ein Eckpfeiler der Biodiversität im Agrarraum. Mit ihrem Potenzial an Nützlingen unterstützen Hecken und Säume die Schädlingsregulierung in der Landwirtschaft. Die Säume bieten mit ihrem Blütenreichtum und der dauernd vorhandenen Biomasse Lebensraum und Überwinterungsmöglichkeiten für viele Arten des offenen Agrarraumes.

| | Fläche (ha) | Zielerreichung mittelfristige Zielsetzung | Zielerreichung langfristige Zielsetzung |
|---|-------------|---|---|
| Hecken | 97 | 74% | 27% |
| Saumbiotope (inkl. ökologischer Ausgleichsflächen der Typen Acker- schonstreifen, Bunt- und Rotationsbrachen) | 488 | 126% | 33% |

Tab. 3
Zielerreichung des Naturschutzgesamtkonzeptes für Hecken und Saumbiotope (Quelle: FNS)

Abb. 19

Unter Vertrag stehende Saumbiotop-Flächen. Der Rückgang vor allem der Bunt- und Rotationsbrachen ab 2002 dürfte in erster Linie auf die zunehmende Bedeutung der Verunkrautung zurückzuführen sein. (Quelle: FNS)



Qualität und Pflege entscheidend

Alter, Artenzusammensetzung der Gehölze, ein angemessener Krautsaum, die Strukturvielfalt und regelmässige und angepasste Pflege sind entscheidend für spezialisierte Arten, die in Hecken und Säumen ihren Lebensraum finden. Untersuchungen der Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART) zeigen, dass die Zusammensetzung der Straucharten in den Hecken des Mittellandes sehr monoton ist und beim Grossteil der Hecken kein Pflegeschnitt erfolgte. Eine angepasste Hecken- und Saumpflege würde einer grösseren Anzahl von Tierarten die Hecken als Lebensraum erschliessen.

Blühender Schwarzdorn (*Prunus spinosa*) (Bild: FNS)

unternommen. Hecken in Extensivwiesen sind vermutlich unterdurchschnittlich häufig als ökologische Ausgleichsflächen angemeldet worden, weil für beide Typen (Hecken und Extensivwiesen) dieselben Beiträge ausgerichtet werden. Auf eine entsprechende Ausscheidung von Wiese und Hecke dürfte in manchen Fällen verzichtet worden sein. Auch Aufwertungen mittels Kleinstrukturen wurden vermutlich nur punktuell realisiert.

5. Neupflanzung den lokalen Gegebenheiten anpassen

Für die Neupflanzung von Hecken werden vom Handel verschiedene «Pflanzsets» mit einheimischen Heckenpflanzen angeboten. Während sich in den 1980er-Jahren darunter jeweils immer wieder auch Zuchtformen oder nicht einheimische Vertreter fanden, wurde die Qualität inzwischen gesteigert. Die Pflanzsets sind somit heute im Allgemeinen recht gut angepasst. Meist fehlen jedoch noch Herkunftsdeklarationen und es mangelt an lokalen Anpassungen bei den einzelnen Pflanzen (Ökotypen).

Hecken sind eine Bereicherung

Strukturreiche Lebensräume tragen zur Schönheit der Landschaft bei und begünstigen eine Vielzahl von Tieren, die im Laufe ihres Lebens unterschiedliche Nischen benötigen (Nistplätze, verfügbare Nahrung wie Blüten, Insekten, erhöhte Sitzwarten für die Jagd, Überwinterungsmöglichkeiten). Brutvögel wie die Goldammer (*Emberiza citrinella*) profitieren von qualitativ wertvollen Hecken, insbesondere von breiten Krautsäumen, einem hohen Anteil an Dornensträuchern und der räumlichen Nähe zu extensiv genutzten Wiesen. Tagfalter dienen die mehrjährigen Kräuter, die vor allem in Feld- und Heckensäumen vorkommen, als wichtige Nektarquellen und als Futterpflanzen für ihre Raupen. Der Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) findet den Nektar im Krautsaum, seine Raupen ernähren sich hingegen vom Faulbaum und Kreuzdorn, die in den Hecken wachsen.

Goldammer (Bild: Schweizer Vogelschutz, SVS/Birdlife Schweiz)



6. Nach Regionen differenziert typische und seltene Heckengehölze fördern

Die Heckenpflege erfolgt mehrheitlich nicht optimal, sodass das Potenzial nicht ausgeschöpft wird und die Qualitätsziele vermutlich nicht erreicht werden.

Weiterführende Informationen

FAL Evaluation der Ökomassnahmen Bereich Biodiversität. Schriftenreihe der FAL Reckenholz, Nr. 56

Hecken richtig pflanzen und pflegen, Agridea (LBL), 2004

Bedeutung, Schutz und Pflege von Hecken, Broschüre SVS (www.birdlife.ch)

5.10 Fliessgewässer

1. Durchgängig naturnahe Fliessgewässersysteme fördern

Das NSGK nennt zur Durchgängigkeit keine quantitativen Ziele. Als Zielvorgaben können die Angaben zum Wiederbelebungsanzug aus dem «Wiederbelebungsprogramm für Fliessgewässer des Kantons Zürich» (vgl. Tab.) dienen. Bis 2004 waren gut 10% der potenziell möglichen Gewässer revitalisiert oder ausgedolt. Entsprechend gross bleibt der Handlungsbedarf.

2. Schutzmassnahmen treffen für biologisch wertvolle Gewässer

Mit der ökomorphologischen Kartierung liegt eine Grundlage für die Massnahmenplanung vor. Dagegen fehlen beispielsweise Kenntnisse zu Zielarten weitgehend. Spezifische Umsetzungsmassnahmen – beispielsweise ein Programm zur Festlegung von Nährstoffpufferzonen, um den Düngereintrag in Gewässer zu verringern – wurden bisher keine realisiert. Um die Qualität der Fliessgewässer beurteilen zu können, wurde 2004 ein Referenzsystem entwickelt, das sich auf verschiedene Gruppen von wasserbewohnenden, wirbellosen Tierarten (Makroinvertebraten) stützt. Die dazu verwendeten Arten sprechen nicht nur auf die Wasserqualität an, sondern erlauben auch Aussagen zur Qualität des Lebensraumes (Ökomorphologie) und zu den Abflussverhältnissen. Mögliche Kennwerte für den Schutz der biologisch wertvollen Gewässer wären Gewässerabstandslinien oder der Raumbedarf von Fliessgewässern.

3. Biologisch wertvolle, aber teilweise beeinträchtigte Fliessgewässer vorrangig aufwerten

Einige wichtige Gewässerabschnitte – beispielsweise an der Thur und an der Reppisch (vgl. Kasten, S. 61) – wurden bisher erfolgreich revitalisiert. Die ökomorphologische Kartierung aller Fliessgewässer (1996) bietet eine sehr gute, aber nicht ausreichende Grund-

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtzept)

| | |
|--|--|
| 1. Durchgängig naturnahe Fliessgewässersysteme fördern | |
| 2. Schutzmassnahmen treffen für biologisch wertvolle Gewässer | |
| 3. Biologisch wertvolle, aber teilweise beeinträchtigte Fliessgewässer vorrangig aufwerten | |
| 4. Beim Gewässerunterhalt und -ausbau Naturwerte bewahren und fördern | |
| 5. Dynamische Prozesse zulassen | |
| 6. Gewässerbelastung weiter verringern, vorrangig bei den biologisch bedeutenden Gewässern | |
| 7. Natürlichen Trockenwetterabfluss sicherstellen | |
| 8. Weiterbildung über Naturschutz und Ökologie von Gewässern fördern | |

Erläuterung zu den Zielen

Die Förderung naturnaher Gewässersysteme soll die Entwicklung einer gewässertypischen Artenvielfalt ermöglichen. Weitere Ziele sind Gewässerschutzmassnahmen wie eine ausreichende Wasserführung sowie die gezielte Förderung der Lebensräume gefährdeter Arten. Die Durchgängigkeit der Gewässer ist zu fördern, damit Fische zwischen dem Laichgebiet und dem Jahreslebensraum «wandern» können. Biologisch wertvolle Gewässer sind zu schützen und aufzuwerten.

| | Potenzial | Realisierungsstand 2004 | Zielerreichungsgrad |
|-------------------|---------------|-------------------------|---------------------|
| Revitalisierungen | 410 km | 35 km | 8% |
| Ausdolungen | 110 km | 25 km | 23% |
| Insgesamt | 520 km | 60 km | 12% |

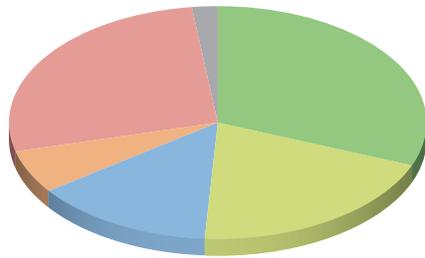
Tab. 4 Wiederbelebungsanzug und Revitalisierungen der Fliessgewässer des Kt. Zürich (Quelle: AWEL)



Strukturarmes Gewässer (Bild: quadra GmbH)



Strukturreiches Gewässer (Bild: quadra GmbH)



■ natürlich/naturnah 31% ■ künstlich/naturfremd 6%
■ wenig beeinträchtigt 20% ■ eingedolt 27%
■ stark beeinträchtigt 14% ■ nicht klassifiziert 2%

Abb. 20
Ökomorphologische Qualität der Fliessgewässer
(Quelle: AWEL)

lage, um die Prioritäten für Aufwertungen setzen zu können: Von 3615 km untersuchten Fliessgewässern wurde rund die Hälfte der kleinen Bäche (Sohlenbreite weniger als 2 m) als naturnah eingestuft. Von den mittleren Bächen (Sohlenbreite 5 bis 15 m) werden 20% oder 32 km als naturnah eingestuft. Bei den grössten Fliessgewässern weisen lediglich noch 15 km diese Qualität auf. Die Passierbarkeit der Fliessgewässer für Fische wurde mit der ökomorphologischen Kartierung zwar erfasst, sie wird jedoch nicht aktualisiert.

Ein erfolgreiches Thurprojekt in Gütighausen

Im Rahmen der Thuranierung waren der Hochwasserschutz und die Verbesserung der ökologischen Situation die zwei Hauptziele. Dämme wurden verstärkt, Auflandungen im Vorland abgetragen und der Thur wurde stellenweise mehr Bewegungsfreiheit zugestanden. Mit seinen vielfältigen Strukturen wie Kiesbänken, Abflussrinnen und Flutmulden ist der Flussraum wieder zum Lebensraum für Amphibien, Libellen und andere aquatische Wirbellose geworden. Bei den Vögeln konnte sich beispielsweise der Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) wieder ansiedeln.

Thuraufweitung bei Gütighausen (Bild: AWEL)



Zwischen 2000 und 2003 wurden jährlich mindestens 5 km Gewässerstrecken revitalisiert. Dennoch sind die Fliessgewässer noch sehr weit vom angestrebten naturnahen Zustand entfernt. Künftig sind gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften stärker zu berücksichtigen. Aufwertungsmassnahmen an Fliessgewässern werden auch in den «Massnahmenplänen Wasser» definiert. In erster Priorität werden solche Pläne für die Einzugsgebiete der Glatt, der Limmat / Reppisch, des Greifensees, des Furtbaches und der Surb erarbeitet. Die Umsetzung dieser Pläne ist von den finanziellen und personellen Ressourcen abhängig.

4. Beim Gewässerunterhalt und -ausbau Naturwerte bewahren und fördern

Die Berücksichtigung ökologischer Anliegen beim Gewässerunterhalt und -ausbau stellt heute eine Selbstverständlichkeit dar. Für den Gewässerunterhalt liegen Richtlinien (Faltblätter, Website usw.) des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) vor, das die Gemeinden auf Wunsch auch berät. Eine spezifische Schulung durch die Fachstelle Naturschutz findet jedoch nicht statt.

5. Dynamische Prozesse zulassen

Von zentraler Bedeutung für die Dynamik der Gewässer ist der zur Verfügung stehende Raum. Dieser wird als Folge konkurrierender Nutzungen

immer knapper. Die strukturelle Vielfalt kann beispielsweise durch einen Wechsel von langsam und schnell fliessenden Abschnitten erhöht werden. In diesem Zusammenhang muss auch der natürliche Geschiebehalt als weiterer Aspekt dynamischer Prozesse berücksichtigt werden.



Vom Aussterben bedrohte Bachmuschel

Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts war die Bachmuschel (*Unio crassus*) die häufigste Grossmuschelart der Schweiz. Heute sind nur noch vier Bäche bekannt, in denen Bachmuscheln leben – zwei davon befinden sich im Kanton Zürich. Die Bachmuschel braucht klares, bewegtes, sauerstoffreiches Wasser und reagiert höchst empfindlich auf Nitratbelastung. Zudem ist sie für die Fortpflanzung auf Wirtsfische angewiesen, die wiederum nur in gut vernetzten Gewässersystemen leben können. Im Rahmen eines Aktionsplans (vgl. Kapitel «Artenschutz», S. 28) realisierte Massnahmen sollen das Aussterben dieser bedrohten Art verhindern.

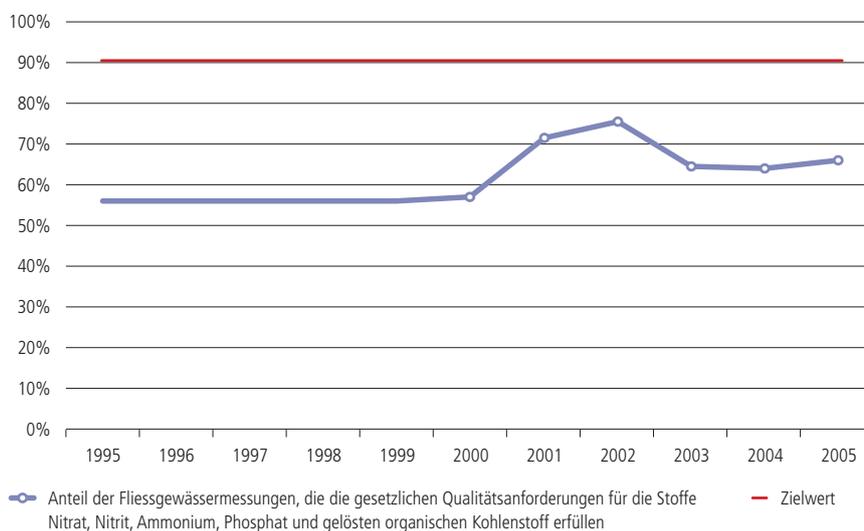
Bachmuschel (Bild: Heinrich Vicentini)

Wenn möglich sollte den Fliessgewässern ein Pendelband zugestanden werden, innerhalb dessen der Bach seine Fliessrinne suchen kann. Die Vernetzung im Längsverlauf der Gewässer und mit den Seitengewässern sowie die Wiederherstellung des Uferbereichs als Strukturelement sind – ebenso wie Begleitbiotope (z.B. Überflutungswiesen, Flachmoore u.ä.) – weitere wichtige Massnahmen zur Erhaltung der Biodiversität in Gewässern.

Um die Dynamik zu fördern, wird bei einigen Revitalisierungsprojekten – zum Beispiel Thur, Töss, Limmat – dem Fliessgewässer mehr Raum zugestanden. Das Gewässer kann sich innerhalb einer so genannten Beurteilung- oder Interventionslinie frei bewegen und entwickeln. Der grösste Teil der Fliessgewässer besteht jedoch aus Bächen und Gräben mit einer maximalen Breite von 2 m. Diesen kleinen Fliessgewässern wird bei Revitalisierungsmassnahmen meist zu wenig Platz eingeräumt. Zudem lässt das AWEL für die grösseren Fliessgewässer Geschiebehaltstudien erarbeiten. Diese dienen als eine weitere Grundlage für konkrete Verbesserungsmassnahmen.

Abb. 21

Anteil der Wasserqualitätsmessungen, welche die gesetzlichen Vorgaben in Bezug auf Nitrat, Nitrit, Ammonium, Phosphat und gelösten organischen Kohlenstoff einhalten (Quelle: AWEL)





Silberweiden am Rhein (Bild: Roeland Kerst)

6. Gewässerbelastung weiter verringern, vorrangig bei den biologisch bedeutenden Gewässern

Bis 2010 sollen bei 90% aller Wasserqualitätsmessungen bei Fliessgewässern die gesetzlichen Vorgaben für die Stoffe Nitrit, Nitrat, Ammonium, Phosphat und den gelösten organischen Kohlenstoff eingehalten werden (Zielvorgabe AWEL). 66% aller Messungen erfüllten 2005 diesen Zielwert. Die Mehrheit der Flüsse und Bäche besitzt somit bezüglich dieser Kenngrößen eine gute Wasserqualität. Problemstoffe wie Pestizide oder Antibiotika – mit teilweise deutlich zu hohen Konzentrationen in Oberflächengewässern – stellen den Gewässerschutz in Zukunft vor neue Herausforderungen.

7. Natürlichen Trockenwetterabfluss sicherstellen

Um die Lebensräume von Wassertieren und -pflanzen funktionsfähig zu erhalten, sind ausreichende Wassermengen in Bächen und Flüssen notwendig. In den letzten Jahren wurden viele neue Wasserrechtskonzessionen mit angemessenen Restwassermengen erteilt beziehungsweise erneuert. Bestehende Wasserrechte von Kraftwerksanlagen wurden überprüft. Rund ein Viertel der Anlagen wurden als sanierungsbedürftig beurteilt, weil sie zu wenig Restwasser zulassen. Insgesamt entsprechen heute rund 59% (Stand Januar 2005) aller Wasserrechte den Restwasserbestimmungen. Es besteht somit Überprüfungs- und Sanierungsbedarf.

Vom Aussterben bedrohte Helmazurjungfer

Die **Helmazurjungfer** (*Coenagrion mercuriale*) lebt in leicht durchströmten, kalkreichen und erwärmten Fliessgewässern mit gutem Pflanzenbewuchs. Die Libellenart ist in der Schweiz vom Aussterben bedroht. Gesamtschweizerisch sind rund zehn Vorkommen bekannt, drei davon befinden sich im Kanton Zürich. Gefährdet wird das Vorkommen der Helmazurjungfer durch übermässiges Entkrauten der Wasservegetation beziehungsweise durch die Überdüngung (Eutrophierung) der schmalen und langsam fliessenden Gewässer und Beschattung der Ufer. Gezielter Gewässerunterhalt ist für die Erhaltung und Förderung dieser Art wichtig.

Helmazurjungfer (Bild: Hansruedi Wildermuth)



Weiterführende Informationen

www.awel.zh.ch

www.naturschutz.zh.ch → Artenförderung → Aktionspläne Fauna → AP Bachmuschel, AP Helmazurjungfer

www.gewaesserunterhalt.zh.ch

www.rivermanagement.ch: Informationen zu Flussaufweitungen und -revitalisierungen, Fallbeispiele von Umsetzungsprojekten

Massnahmenplan Wasser Kanton Zürich (Leitbild), Baudirektion Kanton Zürich, 2005

Leitbild Fliessgewässer Schweiz. Für eine nachhaltige Gewässerpolitik, BAFU (Hrsg.), Bern, 2003

8. Weiterbildung über Naturschutz und Ökologie von Gewässern fördern

Zur Revitalisierung und zum Unterhalt von Fliessgewässern erarbeitete das AWEL verschiedene Unterlagen (Faltblätter, Broschüren) und führte Kurse durch.

Erfolgskontrollen erfolgten nur in Einzelfällen.

5.11 Stillgewässer

1. Die Stillgewässer und ihre Artenvielfalt erhalten

Für den Schutz von Stillgewässern enthält das NSGK keine quantitativen Ziele.

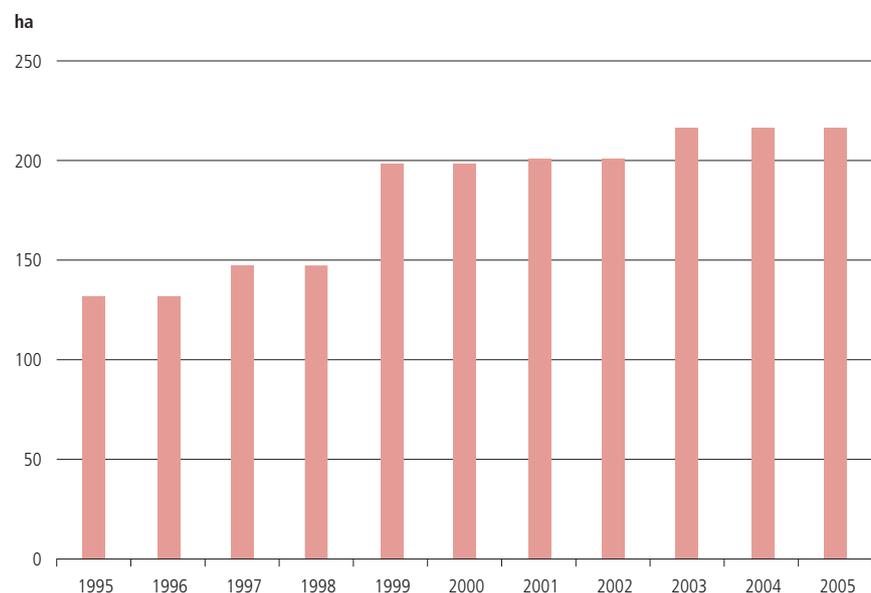
Mittels Schutzverordnungen wurden bisher 216 ha See- und Uferschutz-zonen von überkommunaler Bedeutung (Zonen VA und VB, vgl. Abb. 22) geschaffen. Die Ausscheidung von Schutzzonen am Greifensee und am Pfäffikersee wurde von den verschiedenen Interessenvertretern intensiv begleitet. Im Rahmen der Mitwirkungsverfahren sowie in der Umsetzung versucht eine begleitende Arbeitsgruppe, gemeinsame Interessen (z.B. Fischerei und Naturschutz) zu finden. Mit entsprechenden Regelungen in den Schutzverordnungen werden die Seeufer meist vor zu grosser Beanspruchung – beispielsweise durch Erholung Suchende – geschützt.

Die meisten Weiher von überkommunaler Bedeutung sind durch Schutzverordnungen geschützt. Über den Schutzstatus der kommunal bedeutsamen Weiher und Kleingewässer sind keine Angaben verfügbar.

Durch fachgerechten Unterhalt und Sanierung kantonseigener Weiher trägt der Kanton ebenfalls zur Erhaltung der Stillgewässer bei.

Zur Erhaltung der Artenvielfalt tragen bei: Für verschiedene Amphibien und Libellen wurden Aktionspläne (vgl. Kapitel «Artenschutz», S. 28)

Abb. 22
Überkommunal bedeutende See- und Uferschutz-zonen (Zonen VA und VB) mit Schutzverordnung (SVO)
(Quelle: FNS)



Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|--|--|
| 1. Die Stillgewässer und ihre Artenvielfalt erhalten | |
| 2. Neue Stillgewässer schaffen | |
| 3. Gewässerbelastung weiter verringern | |

Erläuterung zu den Zielen

Die Stillgewässer, das heisst Seen, Teiche und Weiher, sollen in ihrer typischen Artenvielfalt erhalten und aufgewertet werden. Dazu soll die Vernetzung gestärkt und neue Kleingewässer sollen angelegt werden. Fischerei und Naturschutz sollten besser aufeinander abgestimmt werden. Es sind Seeschutzzonen einzurichten und die naturnahen Seeufer zu erhalten. Um die Gewässerbelastung weiter zu verringern, muss der Nährstoffeintrag aus dem gesamten Einzugsgebiet reduziert werden.

Seeschutzzonen für Brutvögel

Die Seeschutzzonen am Greifensee wirken sich positiv auf Brutvögel aus. Dies zeigen erste Resultate einer langfristigen Erfolgskontrolle:

- Seit Einführung der Seeschutzzonen blieben die Bestände der seltenen Brutvögel wie Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) oder Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) im Uferbereich konstant.
- Nach Markierung der Seeschutzzonen haben die Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) ihre Brut- und Mauserplätze in die im Sommer beruhigten Zonen verlagert.
- Die Seeschutzzonen tragen im Uferbereich zur Erhaltung seltener Brutvogelarten bei. Unter anderem wurden mit den Schutzzonen auch die Voraussetzungen für die Neuansiedlung der störungsempfindlichen und gefährdeten Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*) geschaffen.

Haubentaucher (Bild: Beat Walser)



erarbeitet. Zum Schutz der Amphibien wurden bis 2004 die Wanderrouen der Amphibien an insgesamt 51 Stellen gesichert – mit fest eingerichteten Unterführungen, zeitweisen Strassensperren oder mit betreuten Zäunen und Fangkübeln. Die Koordination dieser Aktionen erfolgt über die Fachstelle Naturschutz. Grössere Unterführungen und «Froschtunnels» für den Amphibienschutz sind an neun Standorten erstellt worden.

Inventare für verschiedene Tiergruppen (Amphibien, Libellen, Fische), für Wasserpflanzen sowie Stauweiher liefern die fachlichen Voraussetzungen für gezielte Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen der Artengemeinschaften, die in Stillgewässern leben.

Im Falle von Sanierungen bestehender Gewässer werden die Anliegen des Naturschutzes gemäss den Zielen des NSGK im Bewilligungsverfahren eingebracht.

Erfolgskontrolle Amphibien

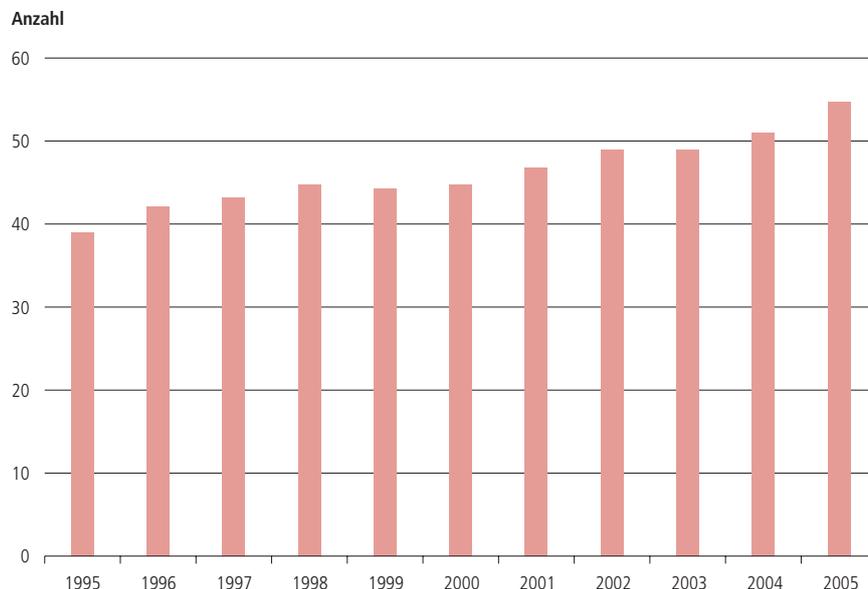
Die aufgewerteten oder neu geschaffenen, kantonal und national bedeutsamen Amphibienlaichgewässer werden jährlich auf ihre Besiedlung hin überprüft. Bei den gut dreissig Gewässern, die seit 2001 neu angelegt wurden, ist in 90% der Fälle ein guter bis mässiger Erfolg nachweisbar. Pflege und Unterhalt der Gewässer entscheiden über den langfristigen Erfolg. Die Gewässer müssen für bestimmte Zielarten periodisch wieder in den Pionierzustand versetzt werden, indem wieder vegetationslose Bereiche mit sandigen und lehmigen Böden geschaffen werden.

Im Vernetzungsprojekt «Naturnetz Pfannenstil» wurden in den letzten fünf Jahren rund zwanzig neue Weiher neu angelegt. Amphibien haben alle Gewässer besiedelt. Vor allem der – allerdings nicht gefährdete – Grasfrosch (*Rana temporaria*) hat profitiert. Entscheidend für den Erfolg ist – wie in anderen Fällen auch – die optimale Lage eines neu angelegten Gewässers.

Seerosenteich (Bild: Xaver Jutz)



Abb. 23
Stellen, an denen der Amphibienzug durch Massnahmen unterstützt wird. (Quelle: FNS)



Der **Kammolch** (*Triturus cristatus*) war ursprünglich in den Flusslandschaften des Kantons Zürich zu finden. Ideale Laichgewässer findet der Kammolch in fischfreien, gut besonnten, mindestens einen Meter tiefen Weihern mit reichem Pflanzenbewuchs. Der Aktionsplan für diese im Kanton Zürich gefährdetste Amphibienart sieht die Pflege und Aufwertung bestehender Laichgewässer sowie die Schaffung neuer Weihern mit flachen Ufern vor.

Kammolch (Bild: Harald Cigler)

2. Neue Stillgewässer schaffen

Neue Gewässer werden unter anderem mit den Aufwertungen national und kantonal bedeutender Amphibienlaichgebiete geschaffen. Quantitativ nicht erfasst sind die Aktivitäten von Gemeinden und Privaten, beispielsweise im Zusammenhang mit Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) oder ökologischen Ersatzmassnahmen. Die im NSGK geforderte Neuanlage von 50 ha Stillgewässern dürfte aber bei weitem nicht erreicht sein. Zudem sind die vereinzelt Neuschaffungen nur zum Teil in Verbundsysteme eingebunden und decken in der Mehrzahl nur einen kleinen Teil der möglichen Gewässertypen ab (z.B. kaum periodisch austrocknende Tümpel), sodass die Ziele des NSGK klar nicht erreicht sind.

3. Gewässerbelastung weiter verringern

Die Phosphorkonzentration dient als Kenngrösse für die Gewässerbelastung der grösseren Seen des Kantons Zürich (Zürich-, Greifen-, Pfäffiker-, Türler- und Hüttnersee). In den letzten Jahrzehnten wurden erhebliche Anstrengungen unternommen, die Phosphorkonzentrationen zu senken beziehungsweise den Zustand der Seen generell zu verbessern. Der Zürich-, der Türler- und der Pfäffikersee erfüllen heute die Zielvorgaben in Bezug auf den Gesamtphosphorgehalt (0,025 mg Phosphor pro Liter; vgl. Abbildung 24). Im Greifensee ist die Phosphorbelastung mit Werten um 0,07 mg P/l seit einigen Jahren gleich bleibend hoch. Trotz intensiver

Bemühungen kann die Zielvorgabe bei weitem nicht eingehalten werden. Im stark besiedelten und landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebiet ist eine nachhaltige Sanierung nicht erreichbar. Auch im Hüttnersee liegt als Folge der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet die Phosphorbelastung noch deutlich über der Zielvorgabe – 2005 bei 0,035 mg P/l.

Phosphor und überdüngte Seen

Phosphor ist der am knappsten verfügbare Nährstoff in den Seen. Seine Konzentration bestimmt daher massgeblich die Biomasseproduktion in einem See. Die erhöhte Phosphorkonzentration führt im Greifensee beispielsweise zu einem stärkeren Algenwachstum. Ein Teil der absterbenden Algen sinkt auf den Seegrund, wo sie durch Mikroorganismen abgebaut werden. Diese benötigen dazu sehr viel Sauerstoff. Als Folge davon herrscht in tieferen Wasserschichten überdüngter Seen vor allem während der Sommermonate Sauerstoffmangel. Die Gefahr von Fischsterben – zum Beispiel Felchensterben im Greifensee – nimmt zu. Massnahmen in der Siedlungsentwässerung und in der Landwirtschaft helfen, die Phosphatkonzentration zu senken.

(Bild: FNS)

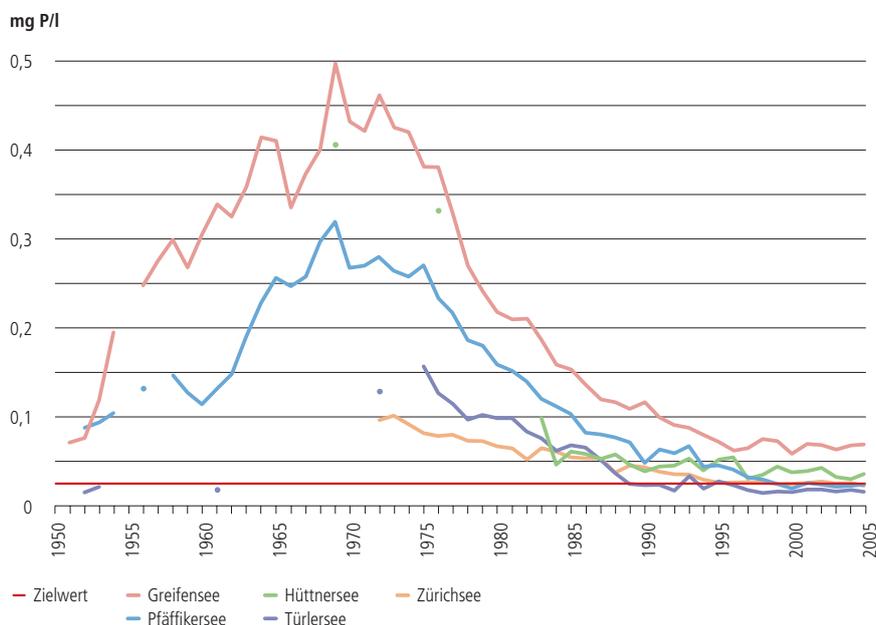


Abb. 24
Gesamtphosphor in den Seen des Kantons Zürich 1995–2005 (Jahresmittelwerte der volumengewichteten Tiefenprofile) (Quelle: AWEL)

Weiterführende Informationen

www.naturschutz.zh.ch → Artenförderung → Aktionspläne Fauna

www.gewaesserqualitaet.zh.ch

Massnahmenplan Wasser Kanton Zürich (Leitbild), Baudirektion Kanton Zürich, 2005

5.12 Abbaugelände

1. Wertvolle Lebensräume in Gruben erhalten

Mit der Umsetzung des Inventars der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (IANB) wurden die aktuellen Vorkommen seltener Arten in ausgewählten Grubenbiotopen erfasst. Die Hälfte der im IANB verzeichneten Gruben ist geschützt. Allerdings sind nicht alle Aspekte der Abbaugelände genügend bekannt. So ist beispielsweise relativ wenig bekannt über die Fauna generell oder etwa über die Wildbienen im Einzelnen, für die Gruben wichtige Lebensräume sein können. Die Inventare sind deshalb zu ergänzen und für Schutz- und Aufwertungsmassnahmen zu berücksichtigen.

2. Den biologischen Wert der Gruben sichern

Die Pflegepläne für Gruben sind zur Hälfte erarbeitet und umgesetzt. Für 27 der insgesamt 34 im IANB enthaltenen Gruben sind in enger Zusammenarbeit mit den Betreibern Aufwertungsmassnahmen projektiert und realisiert worden. Sie erfordern eine stetige Umsetzung und Begleitung. Der Umfang und die Qualität der aufgewerteten Flächen entsprechen in vielen Gruben allerdings noch nicht dem Ziel. Zudem muss der Fokus künftig auf ein breiteres Spektrum gefährdeter Arten ausgeweitet werden.

3. Bei neuen Abbauvorhaben Grubenbiotope zur Erhaltung der Artenvielfalt ausscheiden

Das Ziel, im Gestaltungsplan neuer Abbaugelände jeweils mindestens 15% naturnahe Flächen auszuscheiden, ist in den vergangenen zehn Jahren in allen Gruben realisiert worden. Nicht in allen Fällen erreicht wurde dagegen die Mindestfläche von 2 ha. Insgesamt konnten 115 ha naturnahe Flächen festgelegt werden.

Die Umsetzung findet stark verzögert statt. Oft erfolgt sie erst nach Beendigung des Abbaus, nach 10 bis 50 Jahren. In den Gestaltungsplänen werden in der Regel auch temporäre Grubenbiotope (Wanderbiotope) ver-

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|--|--|
| 1. Wertvolle Lebensräume in Gruben erhalten | |
| 2. Den biologischen Wert der Gruben sichern | |
| 3. Bei neuen Abbauvorhaben Grubenbiotope zur Erhaltung der Artenvielfalt ausscheiden | |
| 4. Verbund von Grubenbiotopen in Schwerpunktgebieten fördern | |

Erläuterung zu den Zielen

Entlang natürlicher Fluss- und Bachläufe gab es ein eng verzahntes Nebeneinander von fliessendem Wasser, offenen Kies- und Sandflächen, Feuchtwiesen, Tümpeln, Gebüsch und Wald. Diese Vielfalt bietet Lebensraum für viele heute seltene Arten. Durch die intensive Landnutzung und Flusskorrektur sind in den letzten 200 Jahren viele dieser Lebensräume stark dezimiert worden. Mäandrierende Flüsse wurden begradigt, Feuchtgebiete wurden trockengelegt. In den Kiesgruben und Steinbrüchen haben viele Arten einen Ersatzlebensraum gefunden, weshalb ihre Erhaltung und der differenzierte Unterhalt ein wichtiges Anliegen sind.

In den Abbaugeländen lag der Fokus der vergangenen zehn Jahre hauptsächlich auf den Amphibien. Die seltenen Arten wie Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Kreuzkröte (*Bufo calamita*) können nur überleben, wenn die erforderlichen Lebensräume genug gross, in ausreichender Zahl vorhanden und gut miteinander vernetzt sind. Gruben sind auch für zahlreiche andere Artengruppen von Bedeutung. Für Uferschwalbe (*Riparia riparia*), Idas-Bläuling (*Plebeius idas*), Mörtelbienen (*Chalicodoma sp.*), Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und Deutsche Tamariske (*Myricaria germanica*) wurden deshalb ebenfalls Massnahmen getroffen.

Die bestehenden Naturwerte in den Abbaugeländen sollen in enger Zusammenarbeit mit den Betreibern gesichert und aufgewertet werden. Bei neuen Abbauvorhaben sollen mit der Bewilligung Grösse und Qualität naturnaher Flächen definiert werden.

langt. Sie werden zum Teil gar nicht oder qualitativ oft unzureichend realisiert. Nur in den fünf Gruben mit ökologischer Begleitung des Abbaus erfüllen die Wanderbiotope die qualitativen Anforderungen.

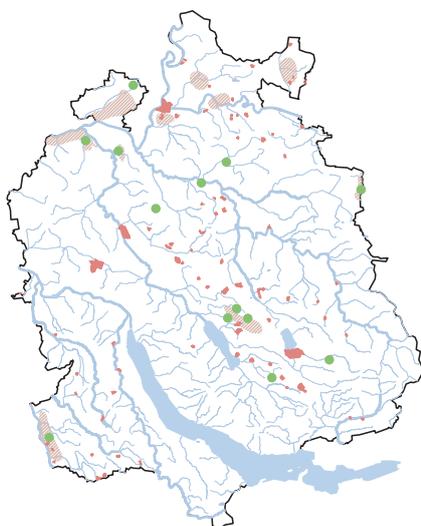
4. Verbund von Grubenbiotopen in Schwerpunktgebieten fördern

Das Naturschutz-Gesamtkonzept weist zehn Schwerpunktgebiete für den Biotopverbund aus. Für drei davon – Flaacherfeld, Freudwil, Reusstal – ist der Verbund ansatzweise erfüllt.

Erfolgskontrolle

Ende der 1990er-Jahre wurde ein Projekt zur Rettung der verbliebenen Vorkommen von Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) gestartet. Bis dahin waren ihre ursprünglichen Lebensräume in den Flussauen sowie in Gebieten mit Tümpeln und ausgedehnten Feuchtbiotopen auf kleine Reste zusammengeschrumpft. Diese Amphibien haben zwar Kies- und Tongruben als Ersatzlebensräume angenommen, auf Grund der intensivierten Abbau- und Rekultivierungstätigkeit sind jedoch auch viele dieser Lebensräume längst nicht mehr ideal.

Durch die Schaffung neuer Gewässer in Gruben wurden Dutzende neuer Laichmöglichkeiten bereitgestellt. Seit 1999 werden die entsprechenden Massnahmen auf ihren Erfolg überprüft. Die Ergebnisse befriedigen nur mässig: Zwar ist es gelungen, die bestehenden Bestände auf tiefem Niveau zu halten. Auch wurden neue Gewässer besiedelt. Nur vereinzelt haben sich die Populationen aber – wie angestrebt – vergrössert. Intensiver Betrieb der Grube, (zu) kleine Landlebensräume und trockene Witterungsbedingungen waren die Hauptgründe dafür. Trotz der Bemühungen bleibt die Kreuzkröte also weiterhin stark gefährdet. Um die Bestände dieser attraktiven Arten zu stärken, sind weitere Anstrengungen erforderlich.



- Amphibienlaichgebiete nationaler Bedeutung
- Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (Wanderbiotope)
- ▨ Schwerpunktgebiete Grubenbiotope (NSGK)

Abb. 25
Gruben sind wichtige Lebensräume für Amphibien. In drei der zehn bezeichneten Schwerpunktgebiete wurden Massnahmen zur besseren Vernetzung realisiert. Dargestellt sind zudem die bedeutendsten Amphibienlaichgebiete. Aufwertungsmassnahmen sollen hier helfen, seltene Arten wie den Laubfrosch oder die Kreuzkröte zu fördern. (Quelle: FNS)

Typische und sehr seltene in Kiesgruben lebende Arten (von oben): junge Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) (Bilder: Harald Cigler)

5.13 Mensch und Natur im Siedlungsraum

1. Bevölkerung und Behörden für den Naturschutz im Siedlungsgebiet gewinnen

In Zusammenarbeit mit verschiedensten kantonalen, kommunalen und privaten Partnern realisierte die Fachstelle Naturschutz mit dem Projekt «Paradiestram» eine grosse, öffentlichkeitswirksame Naturschutzkampagne, die vor allem auf die städtische Bevölkerung ausgerichtet war (vgl. Kap. 5.15). Weitere Massnahmen wie Richtlinien für die öffentliche Verwaltung im Umgang mit Natur im Siedlungsraum, Aus- und Weiterbildung von Naturschutzverantwortlichen usw. wurden bisher zurückgestellt.

Aufgaben dieser Art wurden dagegen durch verschiedene Gemeinden – insbesondere die Stadt Zürich – wahrgenommen. Dabei wurde und wird erfrischend und initiativ gearbeitet. Mit dem Angebot «nahreisen» der Städte Zürich und Winterthur oder mit lokalen Naturschutzprogrammen zur Förderung der Obstbäume (Stadt Zürich) werden sowohl allgemeine Informationsanliegen als auch konkrete Naturschutzziele verfolgt. Lokale Vermarktungsetiquetten – beispielsweise «Uster-plus» und «Zürichbrot» – wurden ins Leben gerufen, Mostfeste und Pflanzaktionen für Hochstamm-bäume (Gemeinde Gossau, Stadt Zürich) durchgeführt. Die Aktion «Chunsch Vögel über» in der Stadt Zürich steht beispielhaft für weitere Aktionen, bei denen Naturschutzorganisationen und Behörden einheimische Sträucher für Privatgärten abgegeben haben. Mit einem breiten Naturbildungsangebot, insbesondere für Primarschulen, liefert «Grün Stadt Zürich» einen grossen Beitrag für den Naturbezug der Kinder im Agglomerationsraum. Ein systematischer Überblick über die zahlreichen und vielfältigen Aktivitäten in allen Zürcher Gemeinden jedoch fehlt.

2. Das Siedlungsgebiet als vielfältigen, naturbezogenen Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen gesamthaft aufwerten

Gestaltungsmassnahmen im Siedlungsgebiet werden praktisch immer im Zusammenhang mit Bauprojekten und Erschliessungsplanungen vorgenommen. Entsprechend wichtig sind die vielen kleinen Initiativen und Massnahmen vor Ort, bei denen die kantonalen Stellen in der Regel nicht beteiligt sind. Ein Gesamtüberblick über die vorhandenen oder potenziellen Qualitäten im Siedlungsraum fehlt.

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|--|--|
| 1. Bevölkerung und Behörden für den Naturschutz im Siedlungsgebiet gewinnen | |
| 2. Das Siedlungsgebiet als vielfältigen, naturbezogenen Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen gesamthaft aufwerten | |
| 3. Seltene und bedrohte Arten sowie ihre Lebensräume erhalten und fördern | |
| 4. In den Siedlungen Vernetzungs- und Gestaltungselemente realisieren | |

Erläuterung zu den Zielen

Die Agglomeration Zürich hat sich in den letzten zehn Jahren drastisch ausgeweitet. Siedlungen, Gewerbe- und Industriegebiete und die Infrastruktur wurden erweitert, die Siedlungsstrukturen verdichtet. Gleichzeitig ist ein immer bedeutenderer Teil der Menschen, die im Kanton Zürich und seinen Nachbargebieten leben, als Pendler und Pendlerinnen auf die städtischen Zentren ausgerichtet. Die wirtschaftliche Bedeutung der produzierenden Land- und Forstwirtschaft ist im Agglomerationsraum hingegen zurückgegangen. Umso stärker wird intakte Landschaft nicht nur als Erwerbsraum, sondern vielmehr auch als Standortfaktor für attraktives Wohnen und für die Naherholung wahrgenommen.

Der Mensch steht darum für den Naturschutz im Siedlungsraum als Nutzniesser und Träger von Naturschutzanliegen im Zentrum. Unverbaute Flächen im Siedlungsraum haben andererseits oft ein hohes Potenzial für gefährdete Arten, die auf Extremstandorte (z.B. Nährstoffarmut) angewiesen sind.



Ökologischer Ausgleich in Wohnumgebung:
Fließgewässerrevitalisierung Überbauung Micafil,
Stadt Zürich (Bild: Andreas Lienhard)



Der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) – der schnellste Flieger und eine grosse Rarität – brütet seit ein paar Jahren in der Stadt Zürich. Er ernährt sich von den zahlreichen Tauben.
(Bild: Schweizer Vogelschutz SVS/ Birdlife Schweiz)



Blühender Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) in Ökobaumscheiben im Strassenraum von Uster
(Bild: Andreas Lienhard)

«Grün Stadt Zürich» entwarf 2004 mit «Natur findet Stadt» eine ausführliche Umsetzungshilfe. Sie zeigt Beispiele für den ökologischen Ausgleich im Siedlungsgebiet, deren Grundsätze auch in anderen Agglomerationsgemeinden Gültigkeit haben und zur Anwendung kommen können. Der Siedlungs(frei)raum und seine ökologischen Qualitäten sowie Massnahmenvorschläge für die Verbesserung sind auch in den meisten Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK) enthalten.

In seinen Stellungnahmen zu Ortsplanungsrevisionen hat der Kanton zwar die Möglichkeit, auf übergeordnete Anliegen wie das Freihalten von Räumen für Gewässer oder für Gehölzstrukturen im Siedlungsgebiet Einfluss zu nehmen. Bisher fehlen jedoch die konzeptionellen Grundlagen, die Ziele und der Gesamtüberblick über die möglichen und erreichten Naturfördermassnahmen.

3. Seltene und bedrohte Arten sowie ihre Lebensräume erhalten und fördern

Spezifische kantonale Aktivitäten zum Arten- und Biotopschutz im Siedlungsgebiet sind bisher ausgeblieben. Es bestehen weder kantonale Inventare noch Förderprogramme. Ein Überblick über die Behandlung der Siedlungsgebiete in kommunalen Inventaren fehlt.

4. In den Siedlungen Vernetzungs- und Gestaltungselemente realisieren

Eine gesamtheitliche Beurteilung der ökologischen Durchlässigkeit der Siedlungsgebiete ist auf Grund fehlender Daten nicht möglich. Auch haben seitens des Kantons keine spezifischen Aktivitäten zur Erhaltung oder Förderung der Durchlässigkeit stattgefunden.

Projekte zur ökologischen Aufwertung in Siedlungsgebieten werden in verschiedenen Gemeinden durchgeführt. Diesen vereinzelt Aktionen steht jedoch eine kontinuierliche und immer stärker werdende bauliche Verdichtung entgegen. Damit verschwinden zunehmend auch Biotope auf Zeit, die sich auf Industrie- und Gewerbebrachen oder auf Restflächen zwischen Bebauungsstrukturen ausgebildet haben. Beispielsweise hatten industriell genutzte Areale mit Lagerplätzen oft einen höheren Anteil an Ruderalbiotopen, die sich über gewisse Zeiträume spontan entwickelten, als das in den durchgestalteten modernen Dienstleistungs- und Einkaufsquartieren der Fall ist. Hochstehende bauliche Verdichtungen gepaart mit konsequenter Umsetzung des ökologischen Ausgleichs im Siedlungsgebiet stellen jedoch immer eine grosse Chance dar, um bestehende Situationen aufzuwerten. Die Förderung von naturnahen Umgebungsgestaltungen, versiegelungsfreien Flächen, Biotopen in Freizeit- und Parkanlagen, revitalisierten Bachläufen usw. ist je nach Gemeinde sehr unterschiedlich. Sie erfordert eine intensive Beratungstätigkeit und Zusammenarbeit von Bauherren und Behörden bereits in den frühen Planungsphasen. Die Aktivitäten der Gemeinden in diesem Bereich konzentrieren sich mehrheitlich auf die städtischen Zentren.

5.14 Landschaft

1. Die Landschaft allgemein fördern

Dieses Ziel umfasst eine Palette von Massnahmen. Teilweise betreffen sie die gesamte Kantonsfläche, teilweise nur punktuell ein Projekt:

▷ Für rund einen Drittel der Kantonsfläche wurden in den letzten zehn Jahren Landschaftsentwicklungskonzepte (LEK) oder ähnliche Projekte erarbeitet.

▷ Für Golfplätze wurden Anforderungen an die Gestaltung naturnaher Flächen festgelegt. Entsprechende Projekte stellen aber immer einen massiven Eingriff in die Landschaft dar.

▷ Die landschaftspflegerische Begleitplanung bei Meliorationen nimmt einen gewissen Stellenwert ein. Die daraus resultierenden Aufwertungen lassen sich jedoch nicht quantifizieren.

▷ Beim Ortsbildschutz sind die meisten Objekte festgesetzt.

Im Kanton Zürich können in den vorhandenen Bauzonen die Bedürfnisse von Wirtschaft und Gesellschaft für mehrere Jahrzehnte abgedeckt werden. Gemäss der Raumbesichtigung Zürich ist etwa eine Verdoppelung der Nutzung möglich. Für die Realisierung der Natur- und Landschaftsschutzziele stünden bei einer umsichtigen Raumplanung demzufolge ausreichend Flächen zur Verfügung.

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|--|
| 1. Die Landschaft allgemein fördern | |
| 2. Landschaftsförderungsgebiete bevorzugt aufwerten | |
| 3. Besonders wertvolle Landschaftsteile schützen | |
| 4. Intensiv genutzte Landschaften aufwerten | |

Erläuterung zu den Zielen

Im dicht besiedelten Kanton Zürich ist der Druck auf die Landschaft gross: In den letzten 15 Jahren wurden jährlich 160 ha Land neu überbaut, und zwischen 1995 und 2004 wurden 230 ha Bauzonen neu ausgeschieden. So existieren im Kanton Zürich kaum mehr grössere zusammenhängende naturnahe Landschaften. Auch ausserhalb der Bauzone wird die Qualität der Landschaft durch Bauten zusehends beeinträchtigt. Jährlich sind bis zu 1400 Bauvorhaben ausserhalb der Bauzonen zu beurteilen. Wesentliche raum- und landschaftsrelevante Entwicklungen laufen somit den Zielen des Landschaftsschutzes zuwider.

Angestrebt werden die Erhaltung (Schutz), die Aufwertung und die Förderung der Landschaft. Für die besonders schönen Landschaften sollen griffige Schutzbestimmungen erarbeitet werden. Die Aufwertung und Förderung der Landschaft erfolgt im Wesentlichen über freiwillige LEK und Vernetzungsprojekte. Im Richtplan von 1995 wurden Landschaftsförderungsgebiete festgesetzt. Das NSGK postuliert die Aufwertung dieser Kategorie. Mit der Teilrevision von 2001 wurde der Richtplan «Landschaft» durch die Landschaftsschutzgebiete ergänzt.

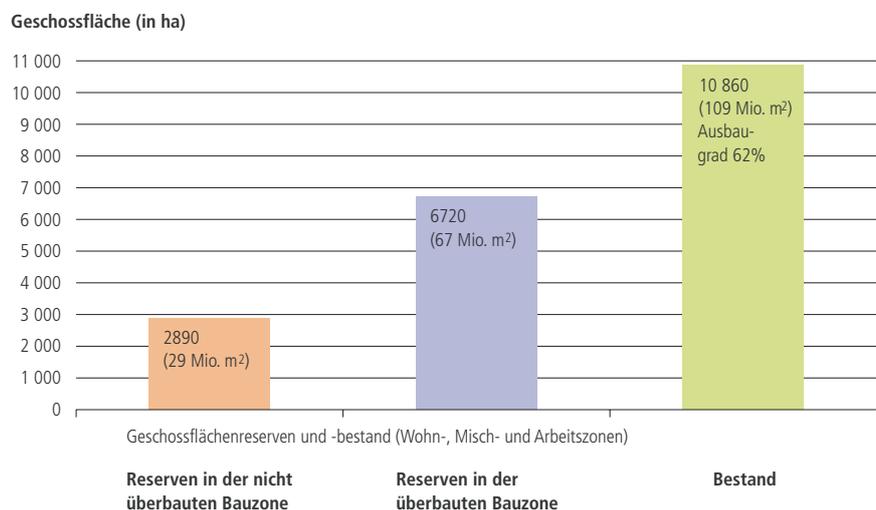


Abb. 26
Siedlungsflächen und bauliche Reserven 2003 im Kanton Zürich. Die Reserven sind fast gleich gross wie der Bestand. (Quelle: ARV)

2. Landschaftsförderungsgebiete bevorzugt aufwerten

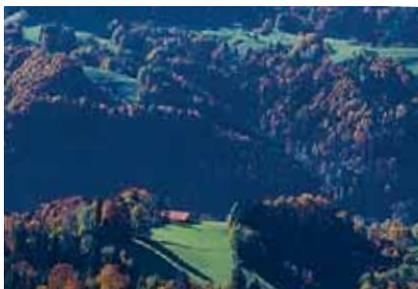
Für flächenmässig rund die Hälfte der Landschaftsförderungsgebiete gemäss Richtplan liegen Vernetzungsprojekte vor. Bei den 2001 festgelegten Landschaftsschutzgebieten gemäss Richtplan «Landschaft» ist dies für 60% der Fall.

3. Besonders wertvolle Landschaftsteile schützen

Knapp 12% der Kantonsfläche sind im Richtplan als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Für 63%

davon sind Schutzbestimmungen vorhanden. Für Auen und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung liegen für zwei Drittel ihrer Fläche Schutzbestimmungen vor. Seit der Festsetzung der insgesamt 24 Landschaftsschutzgebiete im Jahre 2001 wurden in sechs Gebieten neue Schutzverordnungen erarbeitet, bestehende angepasst oder umfassend revidiert. In vier Gebieten fehlen bis anhin noch überkommunale Schutzerlasse und in weiteren elf ist eine Gesamtüberprüfung beziehungsweise Ergänzung der bestehenden Schutzverordnung erforderlich oder in Bearbeitung.

Bei Bauten in Moorlandschaften, in Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN-Gebiete) und in Landschaftsschutzgebieten mit kantonaler Schutzverordnung werden bei Bewilligungsverfahren und Planungen erhöhte Anforderungen an die zu beurteilenden Projekte (Standort und Gestaltung) gestellt.



Die reich strukturierte Landschaft des Tössstals
(Bild: Marco Volken)



Naturschutzgebiete sind auch wichtige Gebiete der Erholung. Geeignetes Management vermindert Konflikte. (Bild: Andreas Lienhard, FNS)

Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN-Objekte)

Das 1977 in Kraft getretene Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) enthält 162 gesamtschweizerisch bedeutende Landschaften. Es handelt sich einerseits um «einzigartige Objekte», die aus schweizerischer oder europäischer Sicht als einmalig und unersetzlich zu bezeichnen sind, andererseits um «Typ-Landschaften», die für eine bestimmte Landschaftsregion der Schweiz besonders kennzeichnend in Erscheinung treten. Im BLN sind 16 Gebiete des Kantons Zürich enthalten. Sie umfassen eine Fläche von 316 km² oder 18% der Kantonsfläche.

Ziel des BLN ist es, die inventarisierten Objekte ungeschmälert zu erhalten oder doch weitmöglichst zu schonen. Verbindlich ist das BLN für diejenigen Behörden, die Bundesaufgaben im Sinne des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG) wahrnehmen.

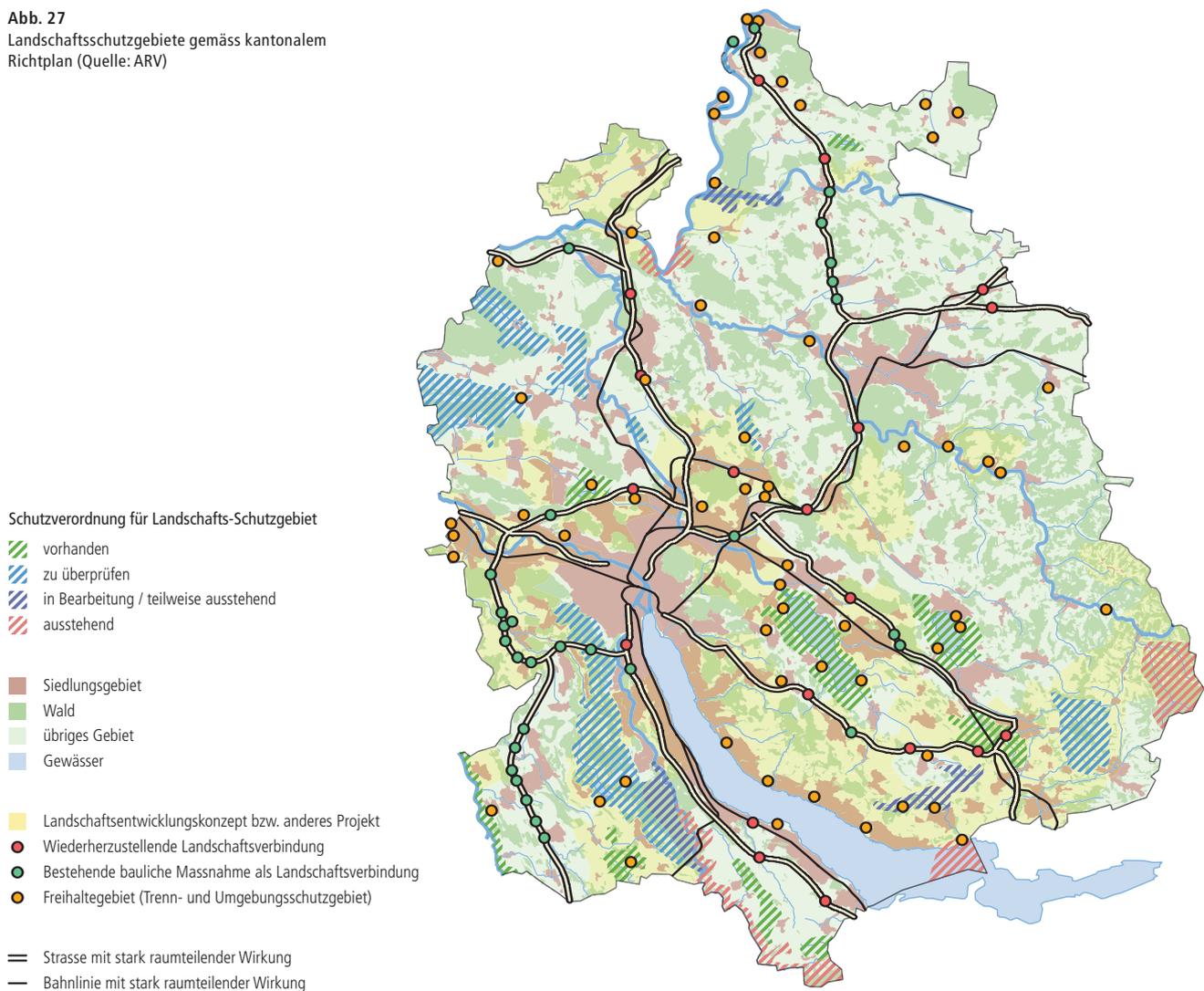
Eine von der parlamentarischen Verwaltungskontrollstelle des Bundes (PVK) in Auftrag gegebene Evaluation hat ergeben, dass die Schutzziele für die BLN-Objekte in den 1990er-Jahren in knapp zwei Dritteln der untersuchten Fälle nicht erreicht wurden. Als wesentliche Schwachstellen identifiziert die PVK die nur rudimentär definierten Schutzziele, die unklare Verbindlichkeit des BLN bei der Erfüllung der Bundes-, Kantons- und Gemeindeaufgaben sowie die eher schwache Integration des BLN in die übrigen raumwirksamen Politikbereiche. Ende 2003 hat der Bundesrat das Bundesamt für Umwelt (BAFU) beauftragt, Massnahmen zur Aufwertung des BLN zu erarbeiten, die auch die festgestellten Schwachstellen berücksichtigen.

Das BLN-Objekt Nr. 1307, «Glaziallandschaft zwischen Lorzentobel und Sihl mit Höhronenkette», wird im Rahmen eines Pilotprojektes des BAFU als erstes BLN-Objekt im Kanton Zürich überarbeitet.

4. Intensiv genutzte Landschaften aufwerten

Die Aufwertung intensiv genutzter Landschaften erfolgt punktuell. So verbessert die Stadt Zürich beispielsweise den Erholungswert am Üetliberg. Auch werden Massnahmen getroffen, um die biologische Vielfalt zu erhöhen. Kantonsweit wurde jedoch wenig in Gang gesetzt. Substanzielle Aufwertungen oder die Neuschaffung von Erholungsräumen vor allem am Siedlungsrand der Zentren fehlen weitgehend.

Abb. 27
Landschaftsschutzgebiete gemäss kantonalem Richtplan (Quelle: ARV)



Weiterführende Informationen

www.arv.zh.ch

www.raumbeobachtung.zh.ch

www.richtplan.zh.ch

Raumbeobachtung Kanton Zürich: Siedlungsentwicklung, Heft 24, ARV, 2004

5.15 Bildung und Öffentlichkeitsarbeit

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|--|
| 1. Die gesamte Bevölkerung vermehrt über Natur- und Landschaftsschutz informieren und sensibilisieren | |
| 2. Naturschutzbildung auf allen Schulstufen | |
| 3. Ausgewählte Personenkreise gezielt ansprechen | |

Erläuterung zu den Zielen

Naturschutz bedarf der Unterstützung durch die Bevölkerung. Viele wissen jedoch nicht, welche Schönheiten im Kanton Zürich noch zu finden sind. Ihr Wert, Schutzgründe und -ziele sowie angemessene Massnahmen sollen der Bevölkerung daher in verständlicher Form vermittelt werden. Neben den interessierten Kreisen sollen vor allem Schülerinnen und Schüler angesprochen werden. Ausserdem gilt es ausgewählte Personenkreise – Schlüsselpersonen, Partner oder ausführende Behörden – zu motivieren.



Für die kleinen Paradiese – hier und jetzt

Mit dem «Paradiestram» und den diversen begleitenden Aktionen hat die Fachstelle Naturschutz zusammen mit verschiedenen Sponsoren die Natur vor unserer Haustüre unzähligen Personen näher gebracht. (Bild: FNS)

1. Die gesamte Bevölkerung vermehrt über Natur- und Landschaftsschutz informieren und sensibilisieren

Die Fachstelle Naturschutz informiert regelmässig über ihre Aktionen und Aktivitäten. Nebst allgemeinen Hintergrundinformationen bietet sie auf der Website naturschutz.zh.ch den Jahreszeiten angepasste Kurzinformationen. Zu ausgewählten Anlässen werden Medienmitteilungen versandt (vgl. Abb. 28) und Präsentationen beziehungsweise Informationsveranstaltungen (2004: 24 Veranstaltungen) angeboten. Die Fachstelle erzielte damit insgesamt ein regelmässiges und gutes Medien-echo zu Naturschutzaspekten. Über die Tätigkeit der Fachstelle wird pro

Legislaturperiode in Form eines Tätigkeitsberichtes informiert. Jahresberichte werden aus Kapazitätsgründen keine mehr erstellt.

Das NSGK sieht längerfristig die Einrichtung von zehn bis zwanzig Naturerlebnis- und Lerngebieten vor. Bisher wurden das «Zentrum Sihlwald», eine Naturstation mit Erlebnisbiotop am Greifensee, das «Naturschutzzentrum Neeracherried», der «Lernort Haumühli» sowie die Amphibienanlage in Tablat realisiert. Diese Angebote entsprechen einem breiten Bedürfnis. Dies zeigen beispielsweise die über 80 000 Besucherinnen und Besucher im «Naturschutzzentrum Neeracherried» in den letzten sieben Jahren. Das kurzfristige Ziel des NSGK – drei realisierte Projekte im Agglomerationsgebiet – wurde damit nur teilweise erfüllt.

Anzahl

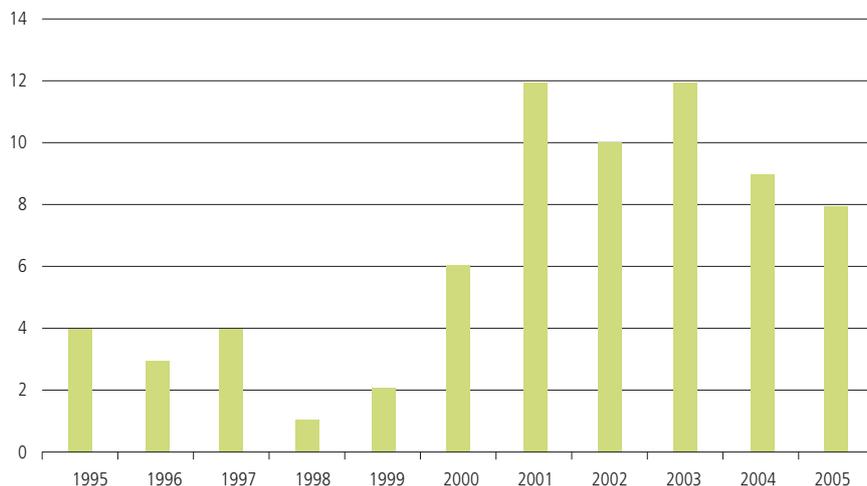


Abb. 28

Medienmitteilungen der Fachstelle Naturschutz
(Quelle: FNS)

Als weitere Informationsmittel dienen die Informationstafeln bei einzelnen Schutzgebieten, Broschüren und Faltblätter, Exkursionen sowie Angebote, die zum Teil in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Partnern realisiert werden. Für den Naturschutz ist es zentral, dass nicht nur die direkten Ansprechpartner – zum Beispiel die Landwirte –, sondern alle Bevölkerungskreise über Ziele, Inhalte und über die kantonale Naturschutzstrategie informiert werden und Natur bewusst und rücksichtsvoll erleben können.

2. Naturschutzbildung auf allen Schulstufen

Die Schulen wurden von der Fachstelle Naturschutz bisher nur punktuell unterstützt. Regelmässige Kontakte bestehen lediglich zu Hochschulen und zum Pestalozzianum (heute integriert in die Pädagogische Hochschule Zürich). Zudem bietet die Fachstelle Angebote an auserschulischen Lernorten und pflegt Kontakte zur landwirtschaftlichen Schule Strickhof. Ein Ausbau der Tätigkeit in der Naturschutzbildung ist für die Fachstelle Naturschutz nur in beschränktem Masse möglich. Direkte Publikumsangebote wie Kurse, Exkursionen usw. sind nicht vorgesehen.

Wie gross der Stellenwert der Naturschutzbildung bei der Bildungsdirektion ist und welche Aktivitäten auf Grund des NSGK seit 1995 stattgefunden haben, wurde nicht abgeklärt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass im Rahmen des Unterrichts auf allen Schulstufen Informationen und Wissen zu Natur und Ökologie im Sinne des NSGK vermittelt werden.

3. Ausgewählte Personenkreise gezielt ansprechen

Im Zusammenhang mit dem Arten- und Biotopschutz setzt die Fachstelle Naturschutz einen grossen Teil ihrer Ressourcen ein für die Information von Partnern, Betroffenen und Behörden. Insbesondere bei der Erarbeitung von Schutzverordnungen (SVO) kommt der Information der Beteiligten über Anliegen und Gründe des Naturschutzes ein hoher Stellenwert zu. Bei der Erarbeitung von SVO wird ein wesentlicher Teil des internen und externen Aufwandes dafür geleistet, den Einbezug der Landwirte und Gemeindevertreter in den begleitenden Arbeitsgruppen (BAG) sicherzustellen. Begleitende Arbeitsgruppen sind seit mehreren Jahren die Regel; sie wurden aber auch schon in den vergangenen Jahren eingesetzt,

Naturstation Silberweide am Greifensee (Bilder: FNS)



Besuchstag im Neeracher Ried (Bild: FNS)

etwa bei den SVO «Greifensee», «Drumlin-Landschaft Zürcher Oberland», «Horgen-Hirzel», «Pfäffikersee» und «Katzenseen».

In den Jahren 2003 bis 2006 diskutierte die Fachstelle Naturschutz im Projekt «Zukunftsfähige Landwirtschaft» mit dem Zürcher Bauernverband den Themenbereich «Landwirtschaft/Natur- und Landschaftsschutz». Ergebnis dieser Diskussion ist unter anderem die gemeinsame Absicht, eine ständige Arbeitsgruppe einzusetzen, in der die kantonalen Stellen, Naturschutzverbände sowie der Bauernverband vertreten sein werden.

Die Zusammenarbeit mit den Gemeinden findet auf verschiedenen Ebenen statt. Mit den grösseren Städten, die teilweise eigene Naturschutzfachstellen unterhalten, besteht in verschiedenen Bereichen eine Arbeitsteilung.

So soll der Bereich «Naturschutz im Siedlungsraum» hauptsächlich von den Gemeinden wahrgenommen werden. Auch im Rahmen einzelner Projekte wird mit den Gemeinden zusammengearbeitet – beispielsweise bei den Vernetzungsprojekten sowie bei der Erarbeitung von Landschaftsentwicklungskonzepten.

Vielfältige Kontakte pflegt die Fachstelle zudem zu den privaten Naturschutzorganisationen, die vor allem auf kommunaler Ebene eine wichtige Rolle spielen – etwa bei der Durchführung von Veranstaltungen,

Exkursionen und bei der praktischen Naturschutzarbeit. Wertvoll sind die Beiträge der Naturschutzorganisationen auch im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit, so beim Betrieb der Naturschutzzentren Neeracherried, Sihlwald, Silberweide und Haumühle.



Info-Tafel zu den Aufwertungsmaßnahmen in Pfungen

5.16 Forschung

1. Schaffen eines Koordinationsgremiums für Natur- und Landschaftsschutzforschung

Auf gesamtschweizerischer Ebene diente das «relais Natur und Landschaft» als Koordinationsgremium für die Praxis im Kontakt mit der Forschung. Auf Forschungsseite wurde das «Forum Biodiversität» aufgebaut. Das «relais» wurde inzwischen durch die Geschäftsstelle der Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL) abgelöst. Das Ziel des NSGK ist damit erst in Ansätzen erfüllt.

2. Fördern der Forschung im Bereich der Naturschutzökologie

An den Schweizer Hochschulen hat die Bedeutung der Naturschutzökologie in den letzten zehn Jahren deutlich abgenommen. An der ETH wurde das Forstingenieur-Studium eingestellt und die Landschaftsschutzprofessur nicht mehr besetzt. Zudem gelangen Hochschulinstitute zunehmend an die kantonale Fachstelle, um Beiträge für (praxisnahe) Forschungsprojekte zu erhalten. Dies steht völlig im Gegensatz zu früher, als die Fachstelle häufig von praxisnahen Forschungsarbeiten der Zürcher Hochschulen profitieren konnte.

Für ihre Arbeit ist die Fachstelle Naturschutz in verschiedenen Bereichen auf regionsspezifische Forschungsarbeiten angewiesen. Erkenntnisse aus anderen Ländern oder Regionen können oft nicht vorbehaltlos auf die Verhältnisse im Kanton Zürich übertragen werden. Fehlt diese Unterstützung,

Tagfalter eignen sich gut als Indikatoren für den Zustand der Natur. (Bild: quadra GmbH)

Übersicht über Ziele und Zielerreichung (gemäss Naturschutzgesamtkonzept)

| | |
|---|---|
| 1. Schaffen eines Koordinationsgremiums für Natur- und Landschaftsschutzforschung |  |
| 2. Förderung der Forschung im Bereich der Naturschutzökologie |  |
| 3. Erarbeiten eines Beobachtungsprogramms für Natur und Landschaft |  |
| 4. Dokumentation und Information verbessern |  |

Erläuterung zu den Zielen

Aktuelle und anwendungsorientierte Grundlagen stellen eine wesentliche Basis für die praktische Naturschutzarbeit dar. Die Grundlagen müssen zudem in möglichst anwenderfreundlicher Art und Weise aufbereitet sein. Der einzelne Kanton kann dazu nur wenig beitragen. So gilt es vor allem, Vorhaben optimal auf die Bedürfnisse der Praxis abzustimmen.



müssen die Grundlagen – mit entsprechenden Kostenfolgen – eigens erarbeitet werden.

3. Erarbeiten eines Beobachtungsprogramms für Natur und Landschaft

Kurz nach Erlass des Naturschutzgesamtkonzepts startete die Fachstelle Naturschutz mit dem Aufbau eines Erfolgskontroll- und Dauerbeobachtungsprogramms. Inzwischen besteht – auf Basis eines Gesamtkonzeptes (vgl. Kasten) – ein Projektportfolio zu projektspezifischen Erfolgskontrollen. Dieses deckt wichtige Arbeitsaspekte der Fachstelle Naturschutz ab. Die Erfolgskontrollen liefern jährlich Hinweise, wie Massnahmen und Projekte optimiert werden können.



Grundlage jeder Erfolgskontrolle ist eine saubere und nachvollziehbare Datenaufnahme. (Bild: quadra GmbH)

Mit dem Projekt «Biodiversitätsmonitoring» (BDM) besteht ein langfristig ausgerichtetes Beobachtungsprogramm auf Ebene «Gesamtschweiz». Zur Entwicklung unterschiedlicher Lebensräume im Kanton Zürich liefert lediglich das «Avimonitoring» gewisse Aussagen. Noch ungenügend ist die Abstimmung mit anderen Beobachtungsprogrammen auf Ebene Bund und Kanton, aber auch die Erfassung von Landschaftsveränderungen, beispielsweise beim ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft.

4. Dokumentation und Information verbessern

Die Fachstelle Naturschutz hat einige Anstrengungen unternommen, die Dokumentation ihrer Arbeit und die Information darüber zu verbessern. Eine kantonale Info- und Dokumentationsstelle – wie im NSGK vorgesehen – wurde nicht eingerichtet. Die Website der Fachstelle sowie die Koordinationsstelle für LEK decken einzelne Aspekte dieser Aufgabe ab.

Die Website der Fachstelle als Informationsplattform erfüllt zudem eine wichtige Funktion für zahlreiche Gruppen, die mit der Fachstelle zusammenarbeiten (Gemeinden, Bewirtschafter, Ökobüros usw.).

Konzept zu Erfolgskontrolle und Dauerbeobachtung

2001 erarbeitete die Fachstelle Naturschutz ein Konzept für die Durchführung von Erfolgskontrollen und Dauerbeobachtungen. Dieses zeigt die Grundsätze zum Vorgehen auf, setzt Prioritäten und stellt die Abstimmung mit dem Controllingkonzept des Regierungsrates sowie mit dem NSGK sicher. Auf dieser Grundlage führt die Fachstelle Erfolgskontroll- und Beobachtungsprojekte durch, die der Qualitätssicherung und -optimierung dienen.

Weiterführende Informationen

Erfolgskontrolle und Dauerbeobachtung, Konzept, Fachstelle Naturschutz, 2001 (www.naturschutz.zh.ch → Info-Material → Thema «Erfolgskontrolle»)

10 Jahre Erfolgskontrolle – die wichtigsten Ergebnisse, Bericht, Fachstelle Naturschutz, 2001 (www.naturschutz.zh.ch → Info-Material → Thema «Erfolgskontrolle»)

6.01 Kosten

Entwicklung der Ausgaben allgemein

Trotz deutlich zunehmender Aufgaben und einer summierten Teuerung von 10% stagnieren die nominellen Aufwendungen für die Naturschutzumsetzung im Kanton Zürich per Saldo seit 10 Jahren.

Beim direkten Vergleich der Ausgaben von 1994 und 2005 ist Vorsicht geboten. Im Jahr 1998 wurde die Fachstelle Naturschutz (FNS) aus dem Amt für Raumplanung (ARP, Baudirektion) herausgelöst und in das neue Amt für Landschaft und Natur (ALN, Volkswirtschaftsdirektion) integriert. Mit diesem Wechsel waren diverse organisatorische Änderungen verbunden. Dienstleistungen, wie zum Beispiel Sekretariatsarbeiten, die vorher das ARP übernommen hatte, mussten ab diesem Zeitpunkt in das FNS-Budget integriert werden. Zudem wurden im NSGK nur die Ausgaben für die Naturschutzumsetzung aufgelistet.

Insgesamt stiegen die Ausgaben in den vergangenen zehn Jahren und in den verglichenen Posten um 18% an (vgl. Tab. 5). Allein die Teuerung betrug in diesem Zeitraum gut 10%. Das NSGK ging bei vollständiger Umsetzung hingegen von jährlich 75 Mio. Franken aus.

Seit der Festsetzung des NSGK 1995 führte der Bund neue Aufgaben ein, die von den Kantonen umzusetzen sind, unter anderem:

- ▷ das Bundesinventar der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung (1996),
- ▷ die Ökoqualitätsverordnung (ÖQV 2001),
- ▷ das Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (2001) sowie
- ▷ das Inventar der Auengebiete von nationaler Bedeutung (2001).

Gemäss Art. 18 Abs. 2 Natur- und Heimatschutzgesetz haben die Kantone diese Aufgaben wahrzunehmen. Dies war mit entsprechenden Mehrausgaben verbunden, löste aber auch höhere Bundesbeiträge aus. So stiegen die Gesamtausgaben zwar leicht an. Der Nettoaufwand im Jahr 2005 entsprach dann aber wieder demjenigen von 1994.

Ab 1996 wurden die wachsenden Aufwendungen in bescheidenem Umfang in den KEF und in die Jahresbudgets eingeplant. Das Sanierungsprogramm «San04» verlangte aber bereits ab 2004 wieder Aufwandreduktionen. Bis ins Jahr 2005 mussten die geplanten Werte um durchschnittlich jährlich 2,3 Mio. Franken, im Jahr 2006 nochmals um 0,9 Mio. Franken pro Jahr reduziert werden. 2006 wird damit wieder der Stand von 1994 erreicht.

| Auslagen (in 1000 Franken) | 1994 | 2005 | Schätzung gemäss NSGK nach Umsetzung |
|---|---------------|---------------|--------------------------------------|
| Staatsbeiträge an Gemeinden und Private | 227 | 1987 | 5000 |
| Landerwerb und Investitionsbeiträge an Gemeinden | 4121 | 777 | 7000 |
| Unterhaltungsdienst | 1000 | 1134 | 1200 |
| Planung und Projektaufträge | 2598 | 3540 | 9831 |
| Flächenbeiträge (inkl. Unterhalt und Bew. v. Eigenland) | 6283 | 9037 | 50 621 |
| diverse Ausgaben | 500 | 963 | 1000 |
| Auslagen brutto | 14 729 | 17 438 | 74 652 |
| abzüglich Bundesbeiträge (für 1994 noch Grobschätzung) | 2846 | 5504 | 25 542 |
| Aufwendungen netto | 11 883 | 11 934 | 49 110 |
| im NSGK nicht berücksichtigte Auslagen | | 3189 | |
| (Löhne und Lohnnebenkosten FNS, Abschreibungen, Mieten) | | | |
| Total Ausgaben FNS | | 20 691 | |

Tab. 5
Übersicht über die Kosten und Vergleich mit Schätzung des NSGK (Angaben in 1000 CHF; Quelle: FNS)

In einem weiteren Sparpaket (Massnahmenplan Haushaltgleichgewicht/MH 06) müssen zusätzlich ab dem Jahr 2006 bis 2008 0,9 Mio. Franken jährlich eingespart werden. Nach Abschluss des San04 und des MH06 – ab dem Jahr 2009 – werden die Ausgaben der FNS somit um jährlich 4,1 Mio. Franken unter den vor diesen Sparpaketen geplanten Werten liegen!

Vor diesem Hintergrund gestaltete sich die Umsetzung des NSGK als sehr schwierig und es verbleibt heute ein beträchtlicher Nachholbedarf.

Ausgaben und Einnahmen 1994 und 2005

Im Folgenden werden die Aufwendungen der Jahre 1994 und 2005 verglichen, gegliedert nach den im NSGK vorgegebenen Themenbereichen (vgl. Abb. 29). Die Aufwandschätzungen gemäss NSGK beinhalten auch Aufwendungen anderer kantonaler und kommunaler Stellen. Abb. 29 gibt dagegen ausschliesslich Aufwendungen der FNS wieder. Erläuterungen dazu sind am Schluss dieses Kapitels zu finden.

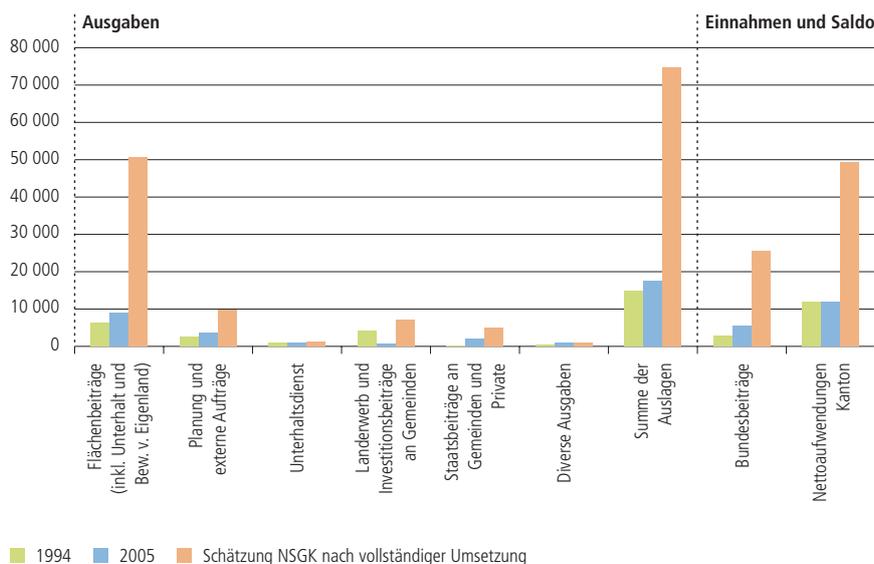


Abb. 29
Aufwendungen und Bundesbeiträge 1994 und 2005 nach Themen (in den Schätzungen nach NSGK sind zu den Aufwendungen der FNS auch diejenigen anderer kantonaler oder kommunaler Stellen enthalten; Weiteres dazu siehe Text)

Flächenbeiträge (inkl. Unterhalt und Bewirtschaftung von Eigenland)

Diese Rubrik berücksichtigt alle Beiträge für die Pflege und den Unterhalt von Naturschutzflächen. Diese wurden an die Bewirtschafter von Naturschutzgebieten und Vertragsflächen für die jährliche Pflege ausgerichtet sowie für spezifische Pflegearbeiten durch Landwirte und Förster. Die Zunahme ist auf die Zunahme der beitragsberechtigten Flächen zurückzuführen. Durch Umlagerung der Obstgartenverträge in die vom Bund unterstützten Massnahmen der Ökoqualitätsverordnung konnte eine stärkere Zunahme aufgefangen werden. Dies ermöglichte es, trotz Sparvorgaben die Beitragsansätze von Schutzgebieten nicht reduzieren zu müssen.

Im NSGK wurde ein Bedarf von jährlich rund 50 Mio. Franken für die Beiträge und Aufträge an die Land- und Forstwirtschaft errechnet. Heute wird rund ein Fünftel dieses Betrages aufgewendet. Längerfristig ist mit einer weiteren Zunahme der Flächenbeiträge zu rechnen. Die dafür not-

wendigen Leistungen des Kantons wurden in den vergangenen Jahren durch die Zahlungen des Bundes über die Direktzahlungsverordnung (DZV) und die Ökoqualitätsverordnung (ÖQV) merklich vermindert.

Planung und Projektaufträge

In dieser Rubrik sind die externen Aufwendungen für Projektplanung und -ausführung im Sinne der Umsetzung der NSGK-Ziele zusammengezogen. Da die internen Kapazitäten als Folge des Personalabbaus des Sanierungsprogramms 04 reduziert wurden, gewinnt die Vergabe von Projektplanung und -ausführung an externe Leistungserbringer im Sinne eines effizienten Outsourcings zunehmend an Bedeutung. Heute werden knapp 40% der Mittel aufgewendet, die gemäss Schätzung des NSGK dafür notwendig wären.

Unterhaltungsdienst

Diese Rubrik beinhaltet den Betrieb des Werkhofes in Pfäffikon mit den Löhnen der Unterhaltsequipe. Entsprechend den Schätzungen im NSGK war hier keine nennenswerte Zunahme zu erwarten. Hingegen widerspricht die Reduktion der Unterhaltsequipe um drei Stellen (San 04 und übrige Sparmassnahmen) den Zielen des NSGK.

Landerwerb und Investitionsbeiträge an Gemeinden

Diese Rubrik enthält die Ausgaben für den Landerwerb und für Beiträge an grössere kommunale Projekte (über 100 000 Franken). Diese Ausgaben variieren stark von Jahr zu Jahr. Je nach Situation können sich grössere Landkäufe, aber auch Entschädigungen für Nutzungseinschränkungen ergeben. Im Jahr 1994 beispielsweise wurde auf Grund eines Gerichtsentscheides ein grosser Betrag für die Entschädigung einer Unterschutzstellung fällig.

Seit 2001 werden die Leistungen an die Städte Zürich und Winterthur nicht mehr pauschal, sondern wie diejenigen der übrigen Gemeinden über ordentliche Staatsbeiträge (vgl. folgender Abschnitt) abgegolten.

Auch in diesem Bereich rechnet das NSGK mit deutlich höheren Ausgaben.

Staatsbeiträge an Gemeinden und Private

Diese Rubrik umfasst Staatsbeiträge an Gemeinden für deren Aufwendungen in kommunalen und überkommunale Schutzgebieten sowie Beiträge an private Institutionen. Insbesondere die Beiträge an Naturschutzprojekte Privater (z.B. neue Besucherzentren Sihlwald und Neeracherried) führten zu einem Ausgabenwachstum. Ab 2002 kamen neu die Beiträge zur Unterstützung von Landschaftsentwicklungskonzepten (LEK) hinzu. Heute werden für diesen Bereich knapp 40% der Mittel ausgegeben, die gemäss Schätzungen des NSGK dafür notwendig wären.

Diverses

In dieser Rubrik sind verschiedene Aufwendungen, interne Verrechnungen, Strom, Wasser, Fachliteratur usw. enthalten. Die Ausgaben entsprechen den Erwartungen. Bedeutende Zunahmen sind nicht zu erwarten.

Im NSGK nicht berücksichtigte Ausgaben

Im NSGK wurden nur die direkt auf die Umsetzung von Naturschutzzie-

len wirkenden Ausgaben aufgelistet. Damals wurden auch noch kaum interne Leistungen (z.B. Büromieten, Strom, Wasserverbrauch usw.) verrechnet. Die Löhne der FNS-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter wurden nicht eingerechnet, weil die Frage der erforderlichen Stellen in einem separaten Kapitel behandelt wurde und keine Frankenbeträge errechnet wurden. Um einen Vergleich mit der Jahresrechnung der FNS sicherzustellen, sind in Tab. 5 die im NSGK nicht ausgewiesenen Beträge für das Jahr 2005 ergänzt, sodass das Total für 2005 der Rechnung der Fachstelle Naturschutz (Summe Jahresrechnungen Natur- und Heimatschutz-Fonds und FNS) entspricht.

Umsetzungskosten im Vergleich zu den Aufwandschätzungen im NSGK

Die Umsetzung des NSGK wurde auf eine Laufzeit von 20 Jahren hin budgetiert. Im Rahmen der Sanierungsmassnahmen der vergangenen Jahre wurden die Aufwendungen der FNS jedoch schrittweise gekürzt und der Personalbestand der FNS wurde um vier Stellen reduziert (inklusive Unterhaltsequipe). Ab 2006 ist eine zusätzliche jährliche Reduktion von 0,9 Mio. Franken vorgesehen. Als Konsequenz davon wurde der Umsetzungstermin des NSGK im KEF auf 2025 (30 Jahre nach NSGK-Festsetzung) hinausgeschoben.

Diskussion der Gesamtausgaben

Die Ausgaben für die NSGK-Umsetzung stiegen in den vergangenen zehn Jahren um jährlich weniger als 2% an. Dies ist nur knapp mehr als die Teuerung. Dank zunehmender Bundesbeiträge wendete der Kanton Zürich im Jahr 2005 – trotz deutlich gestiegener Aufgaben und Leistungen – per Saldo sogar wieder gleich viel auf wie vor zehn Jahren! Mittelfristig ist trotz zu erwartenden Mehraufwendungen des Kantons mit keiner weiteren Zunahme der Bundesbeiträge zu rechnen.

Die Ausgabenschätzungen des NSGK enthalten auch Aufwendungen anderer kantonaler Amtsstellen sowie der Gemeinden. Recherchen haben gezeigt, dass es für verschiedene an der Naturschutzumsetzung beteiligte Stellen sehr schwierig ist, die konkret auf das NSGK bezogenen Leistungen zu quantifizieren. Um dennoch einen Hinweis auf weitere Naturschutzleistungen im Kanton zu erhalten, müssen hier einige summarische Schätzungen genügen.

Die statistischen Daten der Gemeinden (ohne Stadt Zürich) weisen für das Stichjahr 2003 Naturschutzausgaben in der Höhe von gut 3 Mio. Franken aus. Die Stadt Zürich wendete 2005 rund 1,2 Mio. Franken auf. Insgesamt ergibt dies für die Gemeinden Ausgaben von gegen 5 Mio. Franken pro Jahr.

Etliche kantonale Amtsstellen ausserhalb der FNS wenden regelmässig zum Teil beträchtliche Ressourcen auf, um in ihren Bereichen Naturschutzleistungen zu erbringen. Insbesondere sind die Abteilungen Wald, Landwirtschaft sowie die Fischerei- und Jagdverwaltung des Amtes für Landschaft und Natur (ALN) zu nennen. Zudem erbringen auch das Amt für Raumordnung und Vermessung (ARV) und das Amt für Wasser, Energie und Luft (AWEL) Naturschutzleistungen.

Grob geschätzt wendet der Kanton Zürich zusätzlich zur FNS nochmals rund 1 Mio. Franken für Naturschutzaufgaben auf. Dies ergibt zusammen mit den Ausgaben der Gemeinden (5 Mio. Franken) und den Gesamtausgaben der FNS von 20,7 Mio. Franken für den ganzen Kanton Zürich jährliche Naturschutzausgaben von schätzungsweise 27 Mio. Franken. Im Vergleich zu den im NSGK von 1995 geschätzten notwendigen Mitteln von 75 Mio. Franken entspricht dies gut einem Drittel.

6.02 Personeller Aufwand

| Stellenplan | 1995 | 2005 | 2006 |
|--------------|-----------|-------------|-------------|
| FNS | 12 | 14,5 | 13,5 |
| Equipe | 10 | 8 | 7 |
| Total | 22 | 22,5 | 20,5 |
| Nach San04 | | | 20,5 |

Tab. 6
Übersicht über den Personalbestand der Fachstelle
Naturschutz 1995 und 2005 (Quelle: FNS)

Mit dem Sanierungsprogramm 04 wurde der Personalbestand bis Ende 2006 um vier Stellen (2 Fachstelle, 2 Unterhaltsequipe) reduziert und liegt damit unter dem Bestand von 1995. Diese Reduktion erfolgte trotz neuer Aufgaben.

Auch wenn man berücksichtigt, dass in verschiedenen Amtsstellen des Kantons einige personelle Ressourcen im Sinne der Umsetzung der NSGK-Ziele eingesetzt werden, ist der Personalbestand weit von den im NSGK geschätzten 40 Stellen entfernt.

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|------------------|---|
| ALN | Amt für Landschaft und Natur |
| ARP | Amt für Raumplanung (neu: ARV) |
| ART | Agroscope Reckenholz-Tänikon |
| ARV | Amt für Raumordnung und Vermessung |
| AWEL | Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft |
| BAFU | Bundesamt für Umwelt |
| BAG | Begleitende Arbeitsgruppen |
| BDM | Biodiversitätsmonitoring |
| BLN | Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung |
| BUWAL | Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (neu: BAFU) |
| BZO | Bau- und Zonenordnung |
| DZV | Direktzahlungsverordnung (für die Landwirtschaft) |
| EK | Erfolgskontrolle |
| ETH | Eidgenössische Technische Hochschule |
| FAL | Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft |
| FNS | Fachstelle Naturschutz |
| FSC | Forest Stewardship Council |
| IANB | Inventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung |
| KBNL | Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz |
| KEF | Konsolidierter Entwicklungs- und Finanzplan |
| LBL | Landwirtschaftliche Beratungszentrale Lindau |
| LEK | Landschaftsentwicklungskonzept |
| m_{eff} | Effektive Maschenweite |
| MH | Massnahmenplan Haushaltgleichgewicht |

| | |
|----------------------|--|
| NFA | Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen |
| NGO | Non-Governmental Organization |
| N&H-Fonds | Natur- und Heimatschutzfonds |
| NHG | Natur- und Heimatschutzgesetz |
| NSGK | Naturschutz-Gesamtkonzept |
| ÖAF | Ökologische Ausgleichsfläche (in der Landwirtschaft) |
| OECD | Organisation for Economic Co-operation and Development |
| ÖQV | Öko-Qualitätsverordnung (in der Landwirtschaft) |
| PVK | Parlamentarische Verwaltungskontrollstelle |
| REN | Réseau écologique national (Nationales ökologisches Netzwerk) |
| San | Sanierungsprogramm |
| SVO | Schutzverordnungen |
| TWW | Trockenwiesen und -weiden |
| UVP | Umweltverträglichkeitsprüfung |
| WK | Wirkungskontrolle |
| WNB | Waldstandorte von naturkundlicher Bedeutung |
| ZVS | Zürcher Vogelschutz |

