

WIESELNETZ



WIN – Ein Programm zur Förderung von Kleinkarnivoren

Wieselförderung

Ein Konzept zur Stärkung der Wieselpopulationen im Mittelland

Helen Müri

September 2012

Ausgangslage, Förderbedarf und Ziele

Die beiden Wieselarten – Mauswiesel und Hermelin – sind im Schweizer Mittelland nach einheitlicher Beurteilung von Fachleuten und Beobachtern in den letzten Jahr zehnten deutlich zurückgegangen. Das Mauswiesel wird sogar auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten der Schweiz aufgeführt. Sichere Daten über die Bestände und ihre Entwicklung fehlen allerdings.

Über die Ursachen für den Rückgang bestehen nur Vermutungen. Wahrscheinlich wirken verschiedene Faktoren zusammen, insbesondere das Fehlen von Vernetzungsstrukturen, Wildtierbarrieren, die Intensivierung der Landwirtschaft, die Ausräumung der Landschaft, fehlende Kleinstrukturen am Waldrand, Mangel an ungestörten Waldrändern mit angrenzenden Naturwiesen, Zersiedelung der Landschaft, Fragmentierung der Lebensräume und Reduktion von Habitaten mit guter Qualität für Wiesel (v.a. Naturwiesen und Extensivstandorte), Verkehr, Katzen, Hunde, Wühlmausgift oder problematische Fallen, Erholungsdruck und andere Störungen durch den Menschen, beim Mauswiesel evtl. lokaler Mangel an Feldmäusen. Oft ist das benötigte kleinräumige und verzahnte Mosaik verschiedener Biotope und Ressourcen nicht gegeben, z.B. wenn starke Wühlmausbestände an deckungsfreien Orten ohne Kleinstrukturen vorkommen.

Die Praxis hat gezeigt, dass Wieselbestände mancherorts bei richtigem Vorgehen mit relativ einfachen Massnahmen nachhaltig gestärkt werden können. Das vorliegende Förderkonzept fasst die bisherigen Erfahrungen aus verschiedenen Projekten zusammen (vgl. www.wieselnetz.ch > *Projekte WIN* > *Praxisprojekte* > *Wiesel Patchwork Seetal*). Es ist für die Hand von Fachleuten gedacht, welche sich in der Wieselförderung engagieren.

Ziele

- vorhandene (Meta-) Populationen von Hermelin und Mauswiesel langfristig sichern und stärken, die Habitate (Heimgebiete) und ihre Vernetzung qualitativ und quantitativ verbessern,
- die Bedingungen für eine naturgemässe Dynamik der Wieselbeständen optimieren,
- die Funktionsfähigkeit des gesamten Systems der Lebensgemeinschaft – im Schwerpunkt die Wiesel, ihre Konkurrenten, Beutetiere und Feinde – nachhaltig sicherstellen.

Projektansatz bei der Population als Ganzes

Das vorliegende Wieselförderkonzept baut auf der Erhaltung der Population als Ganzes auf, versucht deren natürliche Dynamik zu ermöglichen und berücksichtigt die mittelfristigen Prozesse und insbesondere den Mobilitätsbedarf in der Wieselpopulation. Es wurde in einem vierjährigen Pilotprojekt und mit weiteren angewandten Förderaktivitäten getestet und optimiert.

Für eine erfolgreiche Wieselförderung ist die Kenntnis der räumlichen Verteilung und zeitlichen Dynamik der Populationen sowie des Zusammenspiels dieser Faktoren entscheidend. Obwohl in diesem Bereich noch viele Forschungslücken bestehen, kann aufgrund bisheriger Erkenntnisse und Erfahrungen ein Bild dieser räumlich-zeitlichen Dynamik skizziert werden, welches eine sinnvolle Basis für Aufwertungsmassnahmen darstellt. Zukünftige wissenschaftliche Erkenntnisse sollen darin laufend integriert werden.

Überlebensfähige Wieselpopulationen benötigen im intensiv genutzten Mittelland sehr grosse zusammenhängende **Populationsräume**: 50 km² Fläche werden als Minimum erachtet. Diese sind aber nicht flächendeckend bewohnt bzw. bewohnbar. Die Wiesel besiedeln darin einzelne untereinander verbundene Lebensraumausschnitte, so genannte **Patches**. Sie können diese unter Umständen mehrmals im Leben wechseln. Bei Tierarten, deren Gesamtpopulation auf diese Art in kleine und grössere Teilpopulationen resp. Lokalpopulationen aufgeteilt ist, welche miteinander in Verbindung stehen, spricht man von **Metapopulationen**. Ausserdem können die Wieselbestände in Abhängigkeit vom (zugänglichen) Wühlmausangebot zeitlich in **mehnjährigen Zyklen schwanken**.

Diese komplexe Dynamik, nach der einzelne Lokalpopulationen immer wieder aussterben und umgekehrt unter guten Bedingungen Lebensraumpatches wieder oder neu besiedelt werden, ist bei Massnahmen zu berücksichtigen. Nicht das Erlöschen einer Teilpopulation ist von Bedeutung, sondern die mittelfristige Balance zwischen Erlöschen und Neuentstehung von Teilpopulationen – über einige Jahre mit wechselnden Wühlmausbeständen hinweg. Diese Balance ist nur zu erreichen, wenn

- ausreichend qualitativ hochwertige Lebensraumpatches vorhanden sind,
- diese untereinander gut vernetzt sind und Lenkungsstrukturen von Patch zu Patch vorhanden sind, so dass eine Neubesiedlung durch Wanderung jederzeit möglich ist,
- in besonders grossen und gut vernetzten Patches (Kernpatches) grössere Populationen bestehen, welche normalerweise auch in mäusearmen Zeiten überleben können.

Selbstverständlich spielt auch die Habitatqualität in der umgebenden Normallandschaft (wissenschaftlich als Matrix bezeichnet) eine Rolle.

Die hier empfohlenen Fördermassnahmen für Wiesel dienen einer ganzen Reihe von anderen Tierarten, unabhängig von der Wirkung auf Wieselpopulationen. Insbesondere profitieren andere Kleinkarnivoren (v.a. Iltis, Baumrarder) von den aufgewerteten Vernetzungsstrukturen.

Die Bedeutung von Wieselnachweisen aus Populationsicht

Wenn es darum geht, Wieselhabitate aufzuwerten, müssen auch Wieselnachweise aus Populationsicht beurteilt werden. Wieselnachweise sind zwar wichtige Hinweise beim Erkennen von Wiesel-Lebensräumen, doch sie allein genügen nicht für eine zuverlässige Beurteilung. Entscheidend ist die Frage, ob Wieselvorkommen an diesem Standort einen Beitrag leisten können zur Verbesserung der Überlebensfähigkeit der ganzen Population. Ganz konkret stellt sich z.B. die Frage: Hat ein Wiesel, das an diesem Ort beobachtet wurde, gute Chancen, (als Männchen) ein Weibchen für die Begattung bzw. (als Weibchen) eine geeignete Aufzuchtzone zu finden. Leider muss diese Frage für manch ein beobachtetes Wiesel verneint werden.

Wo Wiesel beobachtet oder mit anderen Methoden festgestellt wurden, muss daher bevor Massnahmen geplant werden unbedingt eine Analyse der Lebensraumbedingungen und der Vernetzungssituation durchgeführt werden. Dies hat Gründe, welche auf den ersten Blick nicht leicht zu durchschauen sind. Wiesel werden nicht alt. Im Durchschnitt leben sie kaum mehr als ein Jahr. Viele Wanderwege benutzen sie daher nur einmal im Leben, vor allem beim Umzug in ein neues Heimgebiet im Winterhalbjahr oder bei der Suche der Männchen nach möglichst vielen verschiedenen Weibchen im Sommerhalbjahr. Dabei befinden sich die Tiere meist in unbekanntem Terrain. Wie wir Menschen in fremden Gebieten Wegweiser benötigen, lassen sich die Wiesel in unbekanntem Gebiet oft von Bachläufen mit naturnahen Ufern oder Hecken lenken. Doch leider führen in der heutigen Landschaft nicht alle Fließgewässer von Patch zu Patch, sondern viele Bäche lenken in einen unpassierbaren Siedlungsraum oder enden vor der Ackerlandschaft in einem Rohr. Im besten Fall findet das Wiesel dort ein paar Mäuse, um kurze Zeit zu überleben. Für die Population ist das Tier aber gewissermassen verloren, denn das Männchen findet kein Weibchen, das Weibchen keine geeignete Fortpflanzungszone. Diese Tiere können manchmal in Siedlungsnähe recht leicht beobachtet werden. Mancherorts können auch mehrfach Wiesel festgestellt werden, welche der gleichen Fehl lenkung gefolgt sind. Umgekehrt bedeutet ein Fehlen von Wieselnachweisen an einem Ort nicht, dass er ungeeignet wäre für Wiesel oder dass er nicht zu einem günstigen Patch aufgewertet werden könnte. Denn in einem Aufwertungsprojekt ist nicht der Ausgangszustand entscheidend, sondern das Potenzial, das heisst die Qualität nach einer Aufwertung. Zudem können Lokalpopulationen von Wieseln natürlicherweise vorübergehend aussterben und sich später wieder neu durch einwandernde Tiere aufbauen. Da kann man mit einer Momentaufnahme leicht den falschen Moment treffen.

Regionale Förderprojekte in fünf Schritten

In verschiedenen Regionen der Schweiz werden von WIN Wieselnetz betreute Förderprojekte mit einheitlicher Methodik durchgeführt. Sie entsprechen einer Gesamtplanung im Rahmen des Projektes „Wiesellandschaft Schweiz“. Für jedes einzelne dieser Intensiv-Regionalprojekte wird eine Projektorganisation resp. Trägerschaft benötigt, wobei folgende Bedingungen erfüllt sein müssen:

- regionales Wirken möglich (mehrere Gemeinden und Naturschutzvereine umfassend), entsprechende Kenntnisse und Verbindungen in der Region vorhanden,
- Kompetenzen für Aktionen im Feld, für Finanzbeschaffung und Verhandlung,
- wildtierbiologisches Fachwissen (in der Regel begleitende Fachperson mit Spezialisierung auf Wiesel, betreut durch WIN Wieselnetz).

Unabhängig von der Projektstruktur umfasst ein Förderprojekt inhaltlich fünf Schritte, die nachfolgend genauer beschrieben werden.

1. Populationsraumanalyse
2. Patch- und Vernetzungsplanung
3. Realisierung von Massnahmen zur Patchaufwertung
4. Verbesserung der Vernetzung zwischen den Patches
5. Erfolgskontrolle und Optimierung der Massnahmen.

1. Populationsraumanalyse

Voraussetzung für ein Förderprojekt in einer Region ist die Eignung des Gebietes für eine Population mit guten Überlebenschancen über Jahrzehnte hinweg. Ziel sind Populationen mit weit über 50 erwachsenen Individuen, welche in regelmässigem Austausch miteinander stehen (Fortpflanzungsgemeinschaft, regelmässiger Gen-Austausch).

Bei der Populationsraumanalyse wird vor allem mit Karten, Luftbildern, Inventaren und weiteren raumplanerischen Instrumenten gearbeitet.

Grösse und Abgrenzung

Die Grenzen des Populationsraumes werden durch Hindernisse gebildet, welche einen regelmässigen Austausch der Tiere verhindern oder stark erschweren. Oft handelt es sich um Siedlungsgürtel, grosse Verkehrsträger oder breite Fließgewässer. Wichtig ist dabei, dass der Populationsraum ganz aus der Sicht der Tierpopulation definiert wird und nicht etwa durch vom Menschen bestimmte Grenzen (Kantons- oder Landesgrenzen etc.). Denn hier geht es darum, festzustellen, ob der Raum den Tieren genügt. Ob dann der ganze Raum aufgewertet wird oder man sich aus praktischen Gründen auf einen Teil, beispielsweise innerhalb der Landesgrenze beschränkt, ist erst bei vorliegender Populationsraumanalyse bei der Umsetzungsplanung von Bedeutung.

Als Minimalgrösse für einen Populationsraum sollte eine Gesamtfläche von über 50 km² vorgesehen werden – ohne Siedlungsgebiete gerechnet. Da Wiesel primär in offenen Gebieten leben und nur gelegentlich im Wald vorkommen, gilt als Faustregel, dass wenn möglich 30 %, mindestens aber etwa 10 km² offenes oder halboffenes Gebiet minimale Habitatqualität aufweisen sollten (also nicht grossflächig ausgeräumte Ackerlandschaften u. ä.). Je kleiner diese Fläche ist, umso dringender sind Fördermassnahmen, insbesondere im Bereich Vernetzung.

Vernetzung zu benachbarten Metapopulationen

Auch wenn der Populationsraum nach aussen vielerorts isoliert sein mag, muss er doch einige durchlässige Stellen für den Austausch mit benachbarten Metapopulationen oder eine gute Verbindung zu wichtigen Wildtierbewegungsachsen oder Korridoren haben. All diese Passagen sind zu bezeichnen und bei der Patch- und Vernetzungsplanung zu berücksichtigen.

Hauptvernetzung innerhalb Populationsraum

Der Populationsraum soll in verschiedenen Richtungen von Vernetzungsachsen durchzogen sein, welche den Tieren (auch anderen Arten wie beispielsweise dem Iltis) die hindernisfreie Durchgängigkeit und die Lenkung von Patch zu Patch ermöglichen. Am besten erfüllen Fließgewässer diese Funktion als Vernetzungsachsen. Manchmal können auch andere Längsstrukturen, Waldränder oder Trittsteinreihen diese Vernetzung gewährleisten.

Im Rahmen der Populationsraumanalyse werden auch die wichtigsten Vernetzungsachsen bestimmt. Wenn möglich wird dabei bereits auf problematische Hindernisse auf diesen Achsen hingewiesen, welche durch besondere Massnahmen (z.B. Bauprojekte wie Kleintierdurchlässe) eliminiert oder entschärft werden sollen.

Potenzielle Patchgebiete

Die Verteilung der Habitatpatches im Raum ist gemäss Metapopulationentheorie entscheidend für das Überleben der gesamten Metapopulation.

Bei der Populationsraumanalyse werden deshalb zunächst aufgrund definierter Kriterien die **potenziellen Patchgebiete** bezeichnet, also Gebiete, in welchen Patches bestehen oder realisiert werden könnten. Es handelt sich um grössere, strukturierte Dauerwiesengebiete, welche nicht wesentlich durch Wege beeinträchtigt werden und durch Vernetzung gut erschlossen sind. Vielerorts liegen sie an wegfreien Waldrändern oder in Steillagen (kein grossflächiger Ackerbau). Oft können Naturschutzgebiete, wichtige ökologische Ausgleichsflächen und ökomorphologisch wertvolle Fließgewässer in diese Gebiete integriert werden. Voraussetzung für die Auswahl potenzieller Patchgebiete ist auch eine gute oder zumindest optimierbare Vernetzung zwischen ihnen. Innerhalb dieser potenziellen Patchgebiete werden später die Patches festgelegt.

2. Patch- und Vernetzungsplanung

In den potenziellen Patchgebieten werden nun durch Feldanalysen Patches (inkl. Kernpatches) ausgewählt, die bereits bestehen oder mit machbarem Aufwand aufgewertet bzw. gestaltet werden können. Sie müssen zusammen ein Lebensraumsystem von vernetzten Patches ergeben, welches den Ansprüchen der Wiesel genügt und deren räumliche und zeitliche Dynamik ermöglicht.

Wie viele Patches sind nötig?

In einem Populationsraum sollte mindestens ein grösserer Kernpatch von sehr guter Habitatqualität für die Wiesel – evtl. für Mauswiesel und Hermelin jeweils andere Gebiete – vorhanden oder gestaltbar sein. Die Kernpatches müssen nach der Aufwertung flächenmässig und qualitativ ausreichen, um eine grössere Lokalpopulation zu beherbergen, welche auch in schlechten Zeiten nicht erlöscht und von welcher aus in guten Zeiten Tiere emigrieren und andere Patches besiedeln können.

Ausserdem soll der aufgewertete Populationsraum möglichst viele, auf jeden Fall über ein Dutzend Patches von jeweils mehreren Hektaren Fläche und guter Habitatqualität aufweisen.

Welche Gebiete kommen als Patches in Frage?

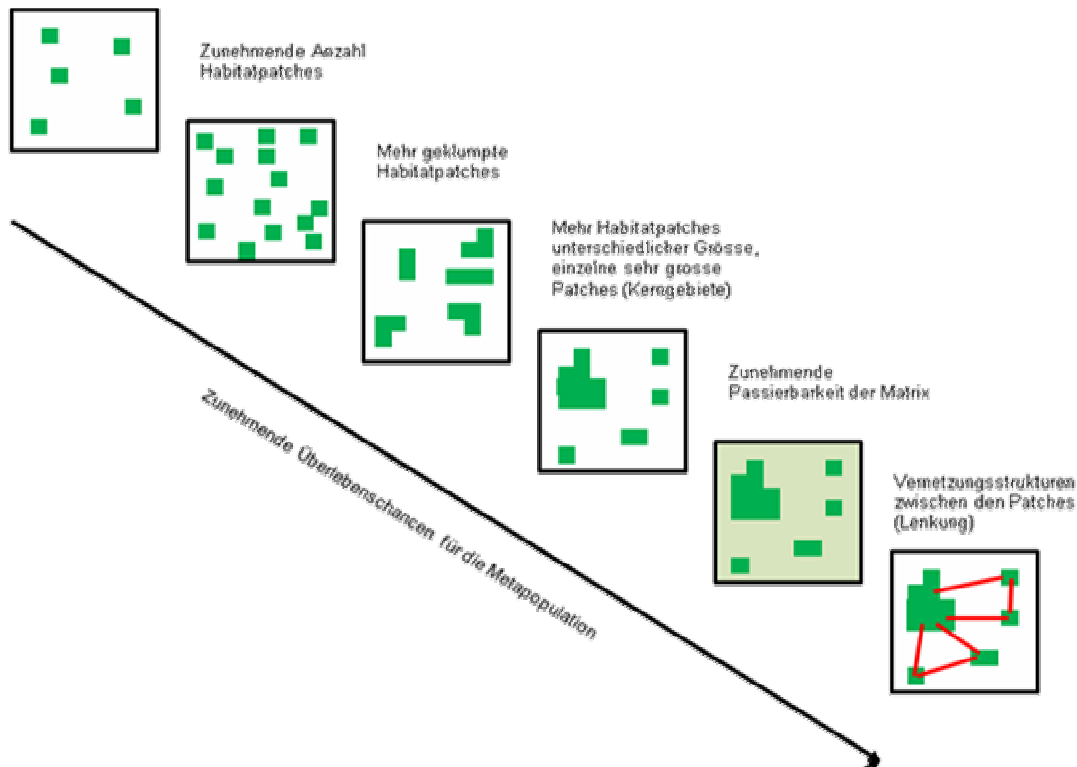
Nicht selten sind einzelne oder Gruppen von Patches stark voneinander isoliert. Dann stellt sich zunächst die Frage, wo Fördermassnahmen am meisten zur Überlebensfähigkeit der Gesamtpopulation beitragen. Grössere Gebiete mit vielen miteinander gut vernetzten Patches bieten normalerweise bessere Überlebenschancen als kleine, stark isolierte Patches oder Patchgruppen.

Auch ein stark isoliertes Gebiet mit einem oder wenigen Patches kann aber wichtig sein,

- wenn sich die Habitatsituation (z.B. Bewirtschaftungsweise) dort wesentlich von derjenigen in den übrigen Patches unterscheidet, was dazu führen kann, dass dort noch viele Wühlmäuse zu erwarten sind, auch wenn andernorts eher Wühlmausmangel herrscht
- wenn dort regelmässig Mauswiesel leben, oder
- wenn dieser Bereich eine wichtige Verbindungsfunktion zu benachbarten Metapopulationen oder Wildtierbewegungsachsen bzw. -korridoren oder für die rauminterne Vernetzung hat.

Voraussetzung ist dabei in jedem Fall, dass ein stark isoliertes Patchgebiet (evtl. mit mehreren untereinander gut vernetzten Patches) mehrere fortpflanzungsfähige Weibchen beherbergen kann.

Wie in untenstehender Abbildung dargestellt, sollten möglichst viele, möglichst geklumpt liegende Patches von möglichst unterschiedlicher Grösse entstehen. Diese sollen zudem möglichst gut miteinander vernetzt sein durch Längsstrukturen, welche von einem Patch zum anderen lenken.



Zunehmende Überlebenschancen für die Metapopulation.

(Nach Settele J.: *Isolation und Metapopulation*. In Konold, W., R. Böcker & U. Hampicke: *Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege*. Ecomed/Landsberg 1999; abgeändert entsprechend der Wieselsituation von H. Müri.)

Welche Bedingungen muss der einzelne Patch erfüllen?

Bei der Auswahl der einzelnen Patches sind folgende Anforderungen zu beachten:

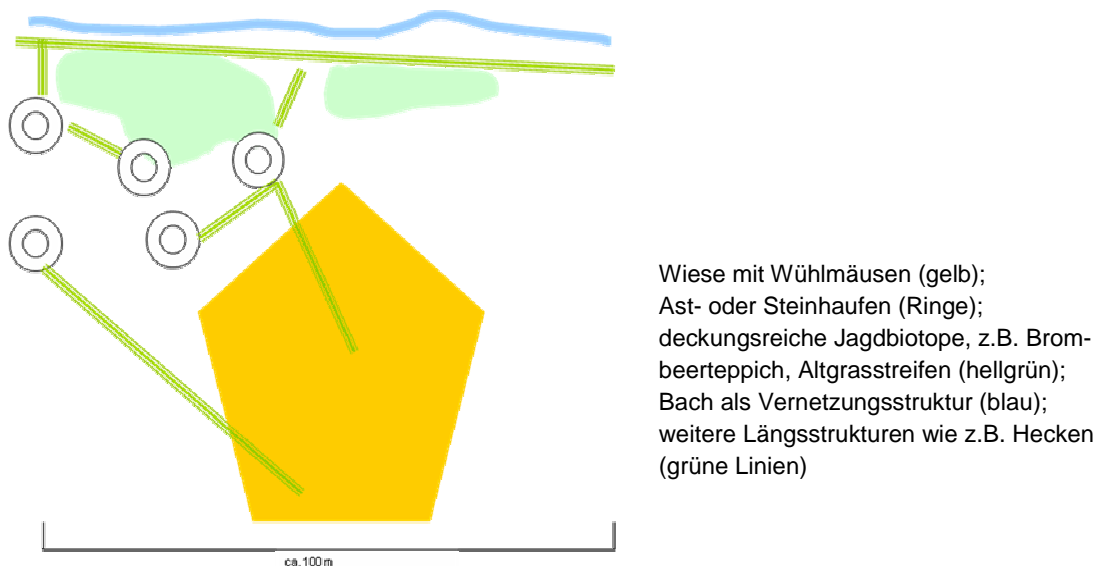
- Habitatqualität und Ressourcen: reichhaltige Wühlmausbestände (wenn möglich sowohl Schermäuse als auch Feldmäuse) in Dauerpflanzen; Flächen mit Deckung (z.B. Hochstauden, Altgras); mindestens 5 grössere Ast- oder Steinhäufen mit Nestkammern, in unmittelbarer Nähe voneinander und gut verbunden. Optimal ist die Kombination mit Bach- oder Feuchtgebieten.
- Vernetzung des einzelnen Patches: Jeder Patch muss gut mit anderen Patches und/oder Kernpatches verbunden sein, wenn möglich auf zwei Seiten (vgl. unten: Vernetzung). Der Abstand zum nächsten Patch oder Kerngebiet sollte möglichst gering sein (unter 500 m).
- Kernpatches sollten über einen naturnahen Bachlauf oder andere Längsstrukturen mit Vernetzungsfunktion verfügen, welche zu anderen Patches führen.

3. Realisierung von Massnahmen zur Patchaufwertung

Die Detailplanung der Massnahmen erfolgt im Rahmen von Realisierungsprojekten, bei welchen regionale Kreise (Naturschutzvereine etc.) eine wichtige Rolle spielen. Ihre Ortskenntnis und Beziehungen zu lokalen Partnern (z.B. Landwirten) sind dabei von grosser Bedeutung. Die biologischen Anforderungen, die lokalen Mängel aus Wieselsicht und die Realisierungsmöglichkeiten spielen dabei eine wichtige Rolle.

Welche Anforderungen müssen im Wieselpatch erfüllt sein?

Die wichtigsten Habitatbedürfnissen der beiden Wieselarten werden in untenstehendem Schema verdeutlicht. Zu beachten ist, dass einige dieser Ansprüche mit wenig Aufwand erfüllt werden können (z.B. Kleinstrukturen, welche sehr häufig fehlen), während andere schwer oder nicht abzudecken sind (grosse Dauerwiesen wo bisher Ackerbau betrieben wird).



Im Vordergrund stehen folgende Massnahmenbereiche:

- Verbessern von vorhandenen und Schaffen von neuen Kleinstrukturen (siehe Anhang) in den Patches
- Hochstaudenbereiche schaffen oder sichern
- verschiedene Biotoptypen innerhalb des Patches miteinander verzahnen, so dass Wiesel problemlos zwischen ihnen hin- und herwechseln können.

Welche Mängel müssen behoben werden?

- Die Situation der Wiesel kann von Region zu Region und sogar innerhalb eines Populationsraumes unterschiedlich sein. Um einen Patch gezielt aufwerten zu können, muss man zuerst feststellen, wo am Ort die Mängel liegen, welche Ressourcen ganz fehlen, welche vielleicht suboptimal sind. Aufgrund dieses Wissens können dann diejenigen Massnahmen realisiert werden, durch welche eine Patchqualität erreicht wird, welche allen Anforderungen genügt.

Welche Aufwertungen lassen sich leicht realisieren?

- Kleinstrukturen (meist Ast- oder Steinhäufen, siehe Anhang) können leicht an den aus Wieselsicht geeigneten Orten realisiert werden, sei es durch Fachorganisationen, durch das Forstamt oder in Zusammenarbeit mit Freiwilligen (z.B. Naturschutzvereine, Jagdgesellschaften). Dies gilt für Kleinstrukturen im Patch (mit Fortpflanzungskammer) oder in den Vernetzungachsen.
- Flächen mit Deckung wie Hochstauden, Altgras etc. können an geeigneten Stellen in Zusammenarbeit mit dem Landwirt realisiert werden. Meist handelt es sich um kleinere Flächen an ertragsarmen Stellen (z.B. Böschungen). Dies muss auf Freiwilligkeit beruhen.
- Wühlmäuse sind das A und O eines Patches. Daher macht eine Patchaufwertung nur in unmittelbarer Nähe grösserer, langfristig bestehender Wühlmausbestände Sinn. Dies ist in der Regel nur bei grösseren Dauerwiesenbeständen oder Weiden der Fall. Optimal ist es, wenn diese mindestens teilweise extensiv bewirtschaftet werden und daher mehr Feldmäuse (Hauptbeute Mauswiesel) als Schermäuse erwarten lassen.
- Wo nur schmale Streifen oder kleine Flächen mit Dauerweiden vorhanden sind, können Aufwertungen für Wiesel sehr schwierig oder gar unmöglich sein. Die Umwandlung von Ackerflächen in Dauerweiden oder Weiden ist erwünscht, aber meist nur zu erreichen, wenn ein Landwirt aus gesamtbetrieblichen Gründen ohnehin entsprechende Absichten hat.
- Fliessgewässer werden wohl nur in besonderen Fällen allein mit Rücksicht auf die Wiesel geöffnet oder renaturiert. Oft kann jedoch eine Zusammenarbeit mit anderweitigen Renaturierungsprojekten auch für die Wiesel Vorteile bringen.

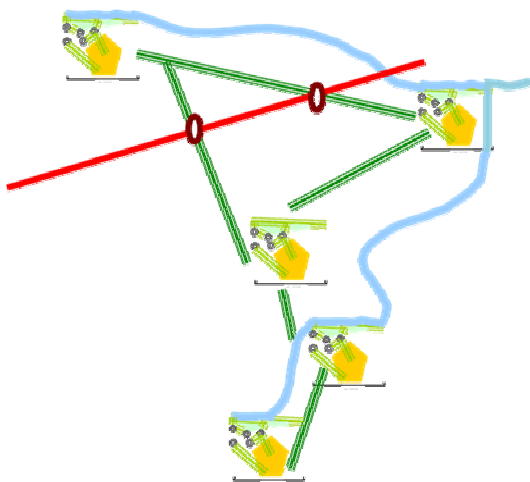
Wie lassen sich die Massnahmen realisieren?

- In Zusammenarbeit mit Landwirten werden wichtige Biotop, vor allem deckungsreiche Lebensräume (Altgrasböschungen, Hochstaudenbereiche, Buntbrachen etc.) geschaffen. Die Verzahnung zwischen verschiedenen Biotoptypen wird optimiert. Dabei ist es wichtig, den Landwirten bezüglich genauem Ort und Massnahmentyp möglichst viel Spielraum zu lassen. Es sind auch Pflegevorgaben zu vereinbaren.
- Die Realisierung der Kleinstrukturen und die Pflanzung von Hecken eignen sich sehr gut für Freiwilligengruppen, können aber auch durch das Forstamt oder professionelle Organisationen durchgeführt werden.
- Sind Naturschutzgebiete in einen Patch integriert, so müssen die Bedürfnisse der Wiesel bei deren Planung bzw. dem Unterhalt berücksichtigt werden.
- Der Aufwand von Landwirten soll finanziell abgegolten werden. Dabei kommen in erster Linie die üblichen staatlichen Beitragszahlungen zum Zuge (in der Schweiz: ökologischer Ausgleich, ÖQV, usw.). Ergänzend können durch Naturschutzvereine oder die Projektorganisation einmalige Zahlungen vereinbart werden.
- Grosse Sorgfalt sollte auf entsprechende Verträge mit Leistungserbringern (v.a. Landwirtschaft) gelegt werden. Dafür gibt es in den meisten Regionen Spezialisten in der Verwaltung oder in privaten Büros resp. Organisationen.
- Der langfristige Unterhalt ist sicher zu stellen.

4. Verbesserung der Vernetzung zwischen den Patches und zum Kernpatch

Eine optimale Vernetzung besteht, wenn die Umgebung der Patches, also die Normallandschaft (Matrix), für Wiesel mindestens passierbar ist. Dies war früher in Grünlandgebieten (Wiesen und Weiden) meist der Fall. Wo diese allseitige Vernetzungsmöglichkeit nicht mehr gegeben ist, müssen mindestens Bewegungsachsen zwischen Kerngebieten und Patches die Vernetzung sicherstellen. Sie haben zudem eine wichtige Funktion bei der Lenkung der Tiere von Patch zu Patch.

Wie dies aussehen kann, zeigt das untenstehenden Schema mit Vernetzungsstrukturen und Problemstellen.



Dunkelgrüne Linien: deckungsreiche Längsstrukturen zwischen Patches;
rote Linie: Verkehrsträger;
braune Ringe: bauliche Massnahmen zur Passierbarkeit der Problemstellen „Verkehrsträger“

Massnahmenbereiche:

- Die notwendige Verbindung zwischen den Patches bzw. zum Kerngebiet wird erreicht mit Längsstrukturen wie Bächen, Hecken, Gräben mit Hochstauden, weiteren Hochstaudenbereichen, Altgrasstreifen, Waldrändern, Buntbrachen oder mindestens Ackerrandstreifen mit halbhohem Saum.
- Wo Fliessgewässer als Vernetzungsachsen Bedeutung haben ist es besonders wichtig, dass die Uferbereiche für die Wiesel geeignet sind (Ökomorphologiestufen natürlich oder naturnah). Wichtig ist eine mindestens stellenweise möglichst breite, natürliche Vegetation, welche mindestens einen halben Meter hoch ist und daher den Wieseln Deckung bietet.
- In den Längsstrukturen sind im Abstand von etwa 50 m Kleinstrukturen (siehe Anhang) erforderlich. Ausnahmsweise können strukturlose Strecken von bis 100 m (maximal 200 m) toleriert werden.
- Bei Querungsstellen von gefährlichen Strassen (v.a. solche mit über etwa 6000 Motorfahrzeuge pro Tag) sollten Kleintierdurchlässe oder – wenn dies nicht möglich ist – mindestens Wieselrohre mit Zulenksstrukturen realisiert werden.
- Problematische Hindernisse sind oft auch verbaute Fliessgewässer. Schon schmale Kanäle können ein unüberwindbares Hindernis darstellen, wenn ein schwimmendes Tier keine Ausstiegsstelle findet. Hier sind Lösungen meist nur in Zusammenarbeit mit Partnern (Ge-

wässerbau oder -Unterhalt, Förster etc.) möglich. Uferaufwertung und Passagebäume stellen manchmal relativ einfache Lösungen dar.

Wie lassen sich die Massnahmen realisieren?

- Die Realisierung der Massnahmen erfolgt wie oben beschrieben. In Zusammenarbeit mit Landwirten können insbesondere auch Lenkbiotop (führen zu wichtigen Orten oder Bereichen im Habitat) aufgewertet werden (Hecken, Gräben etc.)
- Für bauliche Massnahmen (v.a. Schaffung von Kleintierdurchlässen und Wieselrohren) ist eine Zusammenarbeit mit den zuständigen Tiefbauämtern notwendig.
- Wo bereits Wildtierkorridore festgelegt sind, muss die Sanierung in Koordination mit den zuständigen Gremien und Partnern erfolgen.
- In Naturschutzgebieten und in Bereichen, in welchen anderweitig naturrelevante Projekte geplant sind (Renaturierungen, ökologischer Ausgleich bei Bauprojekten aller Art etc.) ist die Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen zu suchen, um auch für die Wiesel optimale Massnahmen zu erreichen.

5. Erfolgskontrolle und Optimierung der Massnahmen

Es ist unbedingt eine Erfolgskontrolle vorzusehen, durch welche mindestens erkannt wird, ob die Patches besiedelt werden. Aufgrund der Ergebnisse aus der Erfolgskontrolle können - wenn nötig - Optimierungen gemacht werden.

Folgende Methoden werden für die Erfolgskontrolle empfohlen:

- Schnee-Spuren bei Kleinstrukturen erfassen: Geschulte Personen, in der Regel Fachleute mit Spezialisierung erforderlich. Erfahrungsgemäss übersehen wenig geübte Personen die kleinen Spuren sehr oft.
- Spurentunnel: In besonders wichtigen Kleinstrukturen (in Kerngebieten oder Vernetzungsachsen) empfiehlt sich der Einbau fester Spurentunnel in grössere Stein- oder Asthaufen. Das Setzen der Tunnel muss durch Fachleute vorgenommen werden, das Auswechseln der papierenen Fixierstreifen kann allenfalls durch Laien erfolgen.
- Haarfallen, welche die genetische Auswertung der Haarproben von Wiesel und damit eine absolut sichere Unterscheidung von Mauswiesel und Hermelin ermöglichen, wären eine erwünschte Methode, welche allerdings noch nicht praxisreif ist.
- Kleintierdurchlässe oder Wieselrohre: Hier können auch automatische Kameras eingesetzt werden.
- Von Lebendfallen ist grundsätzlich abzuraten: Es sind Verluste von Tieren möglich, im Übrigen ist Fallenfang bewilligungspflichtig.

Anhang

- Glossar und Definitionen
- Ast- und Steinhaufen für Wiesel, Iltis und andere Tiere

Kontakte und Beratung beim Aufbau und bei der Durchführung von Projekten:

Stiftung WIN Wieselnetz, Geschäftsstelle, Sattelmätteliweg 4, CH-5722 Gränichen.

Literaturempfehlungen:

Andrén, Henrik: Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different Proportions of suitable habitat: a review. OIKOS 71: 355-366, Copenhagen 1994), nach wie vor aktuelle Review

Amler, K. et al.: *Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis*. Stuttgart, Ulmer 1999

Verschiedene Überblicksarbeiten über Metapopulationstheorie und Community-Forschung.

© WIN Wieselnetz, Mai 2009; Überarbeitete Fassung September 2012