



# PRAXISTAGUNG LICHTER WALD

29./30. SEPTEMBER 2016

## SYNTHESEBERICHT

### INHALTSVERZEICHNIS

<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>Ergebnisse zur Gruppenarbeit 1: Zielsetzung Artenförderung und/oder Lebensraumförderung</b> .....	<b>4</b>
1.1 Fragestellung 1: Anwendung Liste Zielarten.....	4
1.2 Fragestellung 2: Artenförderung vs. Lebensraumförderung.....	5
1.3 Fragestellung 3: Bedarf Leitartenset im Wald.....	6
1.4 Diskussion im Plenum.....	7
1.5 Vorschlag weiteres Vorgehen.....	8
1.6 Offene Forschungsfragen.....	8
<b>Ergebnisse zur Gruppenarbeit 2: Eignung von Waldstandorten für die Förderung lichter Wälder</b> .....	<b>9</b>
2.1 Fragestellung 1: Welche Waldstandorte sind für Fördermassnahmen „lichter Wald“ geeignet bzw. ungeeignet.....	9
2.2 Fragestellung 2: Wie kann abgeschätzt werden, ob ein Eingriff ein Neophytenproblem provoziert.....	11
2.3 Fragestellung 3: Sind Anforderungsprofile à la NaiS ein geeignetes Instrument für die Praxis?.....	12
2.4 Diskussion im Plenum.....	13
2.5 Vorschlag weiteres Vorgehen.....	13
2.6 Offene Forschungsfragen.....	14
Anhang zum Thema 2.....	14
<b>Ergebnisse zur Gruppenarbeit 3: Ersteingriff und Pflegemassnahmen</b> .....	<b>15</b>
3.1 Fragestellung 1: Methoden für Ersteingriff und Pflegemassnahmen.....	15
3.2 Fragestellung 2: Neue Formen für historische Nutzung.....	17
3.3 Fragestellung 3: Einfluss des Waldstandorts auf Aufwand und Wirkung von Massnahmen.....	18

3.4 Diskussion im Plenum .....	20
3.5 Vorschlag weiteres Vorgehen.....	21
3.6 Offene Forschungsfragen.....	21
<b>Ergebnisse zur Gruppenarbeit 4: Schlüsselfaktoren für eine praxistaugliche Umsetzung.....</b>	<b>22</b>
4.1 Fragestellung 1 und 3: Welche Rahmenbedingungen sind relevant für die Umsetzung der Fördermassnahmen „lichter Wald“ und wie werden diese gewichtet? .....	22
4.2 Fragestellung 2: Welche sind die Interessens- und Zielkonflikte der verschiedenen Ansprüche an den Wald und dessen Leistungen sowie deren Synergiepotential?.....	23
4.3 Fragestellung 4: Wie können die verschiedenen Faktoren systematisch verglichen und gewichtet werden? Wie kann dadurch eine entscheidungsfindung gefördert werden?.....	24
4.4 Diskussion im Plenum: .....	26
4.5 Vorschlag weiteres Vorgehen.....	26
4.6 Offene Forschungsfragen.....	26
Anhang zum Thema 4.....	26
<b>Ergebnisse zur Gruppenarbeit 5: Wirkungskontrolle.....</b>	<b>27</b>
5.1 Fragestellung 1: Ziel der Wirkungskontrolle.....	27
5.2 Fragestellung 2: Wirkungskontrolle mit idealem Kosten/Nutzen- Verhältnis .....	28
5.3 Fragestellung 3: Gibt es eine standardisierte Wirkungskontrolle?.....	29
5.4 Diskussion im Plenum: .....	30
5.5 Vorschlag weiteres Vorgehen.....	31
5.6 Offene Forschungsfragen.....	31
<b>Schlussbilanz .....</b>	<b>32</b>
Anhang 1: Kurzbeschriebe der besichtigten Objekte .....	34

Die **Wiederherstellung und Pflege Lichter Wälder** wird in der Vollzugshilfe „Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen“ des BAFU (2015) im Massnahmenbereich 3 (von total 6) „Aufwertung und Erhaltung von ökologisch wertvollen Waldlebensräumen“ genannt. In diesem Bereich sind folgende weitere Massnahmen aufgeführt:

- Waldränder aufwerten und pflegen;
- Feuchte Wälder erhalten und wiederherstellen;
- Besondere Bewirtschaftungsformen erhalten.

Einen wichtigen Impuls für die Förderung Lichter Wälder zugunsten der Biodiversität in der Schweiz hat die Arbeit von H.Schiess & C.Schiess-Bühler über die „Dominanzminderung als ökologisches Prinzip...“ (1997, Mitteilung EAFV) gegeben.

An der Gründungsversammlung der Arbeitsgruppe Waldbiodiversität am 25./26.Juni 2015 wurde das Thema „Lichter Wald“ als hoch prioritär eingestuft. Deshalb wurde beschlossen, die Arbeit in der Arbeitsgruppe Waldbiodiversität 2016 diesem Thema zu widmen.

An der Fachtagung vom 10.März 2016 an der WSL beleuchteten 13 kurze Referate das Thema „Lichter Wald“ aus verschiedenen Blickwinkeln. An diese Referate schloss sich ein Workshop mit folgenden Zielen an:

- Klärung, welche Grundlagen für Entscheide zur Einrichtung und zum Unterhalt von Lichten Wald notwendig sind;
- Formulierung offener Fragen an die Forschung und/oder zur vertieften Diskussion an der Praxistagung im Herbst.

Angegangen wurde diese Aufgabenstellung aus den drei Perspektiven Lebensraum, Arten bzw. Umsetzung. Die Ergebnisse dieser Fachtagung sind in einem 7 Seiten umfassenden Dokument zusammengestellt. Daraus leitete die Kerngruppe einen breiten Fragenkatalog zuhanden der Praxistagung 2016 ab. Die Fragen wurden dazu auf fünf Themenbereiche aufgeteilt. An der Praxistagung wurde jedes Thema jeweils von einer Gruppe bearbeitet. Als Resultat ihrer Arbeit lieferten die fünf Gruppen im Nachgang an die Tagung ein von allen Gruppenmitgliedern gegengelesenes Synthesepapier ab. Sie bilden die nachstehenden Kapitel.

Ausgangspunkt für die Diskussionen in den fünf Gruppen waren der Aktionsplan Lichte Wälder im Kanton Zürich des Amts für Landschaft und Natur (Abteilung Wald und Fachstelle Naturschutz) sowie die Informationen und Eindrücke bei der Besichtigung folgender interessanter Lichte-Wald-Objekte:

- Hoh-Wülflingen / Winterthur
- Frohberg/Dättlikon
- Thurauen / Flach
- Strickboden / Rheinau – Marthalen

Die wesentlichsten Inhalte des Kantonalen Aktionsplans sind im pdf des Referats von Pascale Weber an der Fachtagung zu finden. Kurze Beschriebe der besichtigten Objekte sind im Anhang 1 zusammengestellt.

Die nachstehenden Synthesen aus den Diskussionen in den fünf Themen-Gruppen sind nicht das einzige Resultat der Praxistagung. Ähnlich wichtig dürfte der Erfahrungsaustausch zwischen den Tagungsteilnehmern anhand der Praxisbeispiele gewesen sein.

**Moderation:** Thibault Lachat, Nicole Imesch

**TeilnehmerInnen:** Krättli Hubert, Magg Nora, Schiess Corina, Schiesser Thomas, Stofer Silvia, Tanner Peter, Glauser Christa, Ibrahim Mohammed

### 1.1 FRAGESTELLUNG 1: ANWENDUNG LISTE ZIELARTEN

**Aufgabe:** Die Gruppe diskutiert anhand von Fallbeispielen im Kanton Zürich und eigener Erfahrungen, wie die Liste der Zielarten pro Wirtschaftsregion (Vollzugshilfe Waldbiodiversität, BAFU 2015) für die Auswahl der Objekte und die Auswahl der Massnahmen angewendet werden kann.

**Geplantes Resultat:** Anleitung für Vorgehen mit Ziel Zielartenförderung

**Erreichtes Resultat:** Eine konkrete Anleitung konnte so generell nicht erstellt werden. Es bedarf dafür weitergehender Inputs der Artenspezialisten. Es wurde jedoch definiert, was diese Inputs beinhalten sollten und was dabei zu beachten ist.

#### **Inhaltliche Resultate:**

Um die Liste der Zielarten pro Wirtschaftsregion (Vollzugshilfe Waldbiodiversität, BAFU 2015) sinnvoll einsetzen zu können, bedarf es eines zusätzlichen **Inputs der Artenspezialisten, bzw. von Infospecies und allenfalls weiteren Fachpersonen, z.B. aus NGO's**. Auch das Fachwissen von lokalen Artenkennern sollte vermehrt einbezogen werden. Das vorhandene Wissen in den kantonalen Fachstellen genügt meist nicht. Dieser Input sollte auf 3 Ebenen geschehen:

1. Generell für lichte Wälder: Organismenübergreifende Merkblätter für Lebensraumförderung (z.B. alte Eichen in lichten Wäldern)
2. Auf Artniveau: Merkblätter auf Artebene oder individuelle Beratung durch Artenspezialisten (z.B. Aktionsplan für den Gelbringfalter: Waadtland)
3. Auf Populationsniveau: Individuelle Beratung der Förster oder Forstwarder durch Artenspezialisten, welche die regionalen Vorkommen, Defizite, Schutz- und Fördermöglichkeiten kennen. Durch den Aufbau von regionalen, artübergreifenden Beratungspools / Fachstellen könnte diese Beratung umgesetzt werden (analog den regionalen Anlaufstellen von KOF/CCO, KARCH oder von Birdlife Schweiz). Dabei muss auch das Fachwissen bei lokalen Kennern abgeholt werden.

Das **Bewusstsein in den kantonalen Waldämtern** für die Zielartenförderung ist durch die Vollzugshilfe Waldbiodiversität angestiegen. Die Aktivitäten diesbezüglich nehmen zu. Die **Beratung** durch die Artenspezialisten soll aber vermehrt durch die Waldleute auch **aktiv gesucht** werden. Dafür braucht es mehr Informationen von Infospecies zu Angeboten und Artenspezialisten.

Die **Sensibilisierung der Forstwarder und Forstunternehmen** zur Thematik wird ebenso als sehr wichtig erachtet. Dies kann jedoch nicht direkt durch die AG erfolgen, sondern muss über die kantonalen Fachstellen laufen, mit Unterstützung von Infospecies und den NGO's. Dabei sollte beachtet werden, dass die Zuständigen für die Umsetzung (Förster etc.) nicht überfordert werden mit all den Ansprüchen der verschiedenen Artengruppen.

Es gibt bei der Zielartenförderung einen grundsätzlichen **Unterschied zwischen mobilen und sessilen Arten**. Gerade bei den sessilen und wenig mobilen Arten ist das Wissen über die tatsächlichen lokalen Vorkommen eine zentrale Voraussetzung für die Förderung dieser Arten, da sie von sich aus nur beschränkt neue Lebensräume besiedeln können.

Als Grundprinzip kann gesagt werden, dass Habitatbäume unabdingbare Substrate und Habitate für Flechten, Käfer, höhlenbrütende Vogelarten und Fledermäuse sind. Auf den besichtigten Flächen waren diese Elemente mehrheitlich in ungenügender Quantität und Qualität vorhanden. Es braucht deshalb zukünftig generell ein **verstärktes Bewusstsein für Habitatbäume mit Baumhöhlen sowie Totholz auf Flächen des lichten Waldes**. Dies im Sinne der allgemeinen Lebensraumförderung und weniger der spezifischen Artenförderung, wobei spezielle Mikrohabitate wie Mulmhöhlen oder Spalten für bestimmte Zielarten besonders wichtig sind.

## 1.2 FRAGESTELLUNG 2: ARTENFÖRDERUNG VS. LEBENSRAUMFÖRDERUNG

**Aufgabe:** Die Gruppe diskutiert anhand von Fallbeispielen im Kanton Zürich und eigener Erfahrungen, wie die Ziele (Artenförderung oder Lebensraumförderung) hergeleitet werden sollen bzw. inwieweit sich diese beiden Ziele kombinieren lassen.

**Geplantes Resultat:** Pro und Contras zu den Zielen Zielartenförderung und Lebensraumförderung.

**Erreichtes Resultat:** Geplantes Resultat wurde erreicht, eine Liste der Pro & Contras liegt vor.

### **Inhaltliche Resultate:**

**Kernaussage:** Die Ansätze sollten nicht gegeneinander ausgespielt werden, es braucht beide Ansätze! Der Artenförderungsansatz geschieht oft Top-down, der Lebensraumförderungsansatz eher Bottom-up. Prinzipiell kann beides sowohl Top-down als auch Bottom-up erfolgen.

### **Pro & Contra Ansatz Lebensraumförderung:**

**Grundsatzfrage beim Lebensraum-Ansatz:** Welche Flächen sind gemäss Standort / Waldgesellschaften geeignet für die Schaffung von lichten Wäldern? Auf welchen Flächen ist der Waldbesitzer bereit, Fördermassnahmen umzusetzen?

- **Pro:** Ein praktikabler Ansatz ist es, die Flächen nach dem Lebensraum-Ansatz auszuwählen und dann auf diesen Flächen je nach Vorkommen der Zielarten zusätzliche gezielte Zielartenförderungsmaßnahmen umzusetzen.
- **Pro:** Geeigneter Ansatz für die Auswahl von Trittsteinflächen im Umkreis bestehender Populationen von Zielarten. Der Kanton Zürich will zukünftig vermehrt diesen Ansatz für die zusätzlichen neuen Flächen verfolgen.
- **Contra:** Bei sessilen und wenig mobilen Arten verpasst man wichtige Fördermöglichkeiten mit dem Lebensraum-Ansatz.
- **Vorgehen:** Für die Auswahl der zusätzlich zu fördernden Zielarten sollte von den kantonalen Fachstellen zuerst das Datenzentrum VDC konsultiert werden und zusätzlich eine Beratung durch Artenspezialisten und lokale Kenner gesucht werden für den maximal möglichen Einbezug der verschiedenen Artengruppen.
- **Vorgehen:** Beim Lebensraum-Ansatz ist es wichtig, zuerst den Ausgangszustand bezüglich Artvorkommen zu erfassen.

## Pro & Contra Ansatz Zielartenförderung:

**Grundsatzfrage beim Zielarten- Ansatz:** Auf welchen Flächen kommen Zielarten vor, die auf lichte Wälder angewiesen sind? Gibt es in der Umgebung dieser Vorkommen potentiell geeignete Habitate, die sich für gezielte Fördermassnahmen eignen würden?

- **Pro:** Wo das Wissen vorhanden ist, sind Zielarten sehr wichtig für die Auswahl der Flächen. Ansonsten werden u.U. gute Chancen zur Förderung verpasst..
- **Pro:** Zielarten können ein wichtiges „Verkaufsargument“ für Waldbesitzer oder Förster sein.
- **Pro:** Zielarten sind auch gute Zeiger für geeignete Förderstandorte.
- **Contra:** Es gibt grosse Wissenslücken bei der tatsächlichen Verbreitung vieler Zielarten.
- **Vorgehen:** Priorität bei der Auswahl der Flächen sollte sog. Artenhotspots gegeben werden, d.h. an Orten wo Zielarten geklumpt vorkommen (gemäss Datenzentrum VDZ, lokalen Kennern). Der Kanton Zürich will zukünftig vermehrt diesen Ansatz für die zusätzlichen neuen Flächen verfolgen.
- **Vorgehen:** Bei der Auswahl sollte auch die Bedeutung der Vernetzung bzw. die Metapopulationsebene berücksichtigt werden. Je nach Art sind in diesem Bereich aber noch viele Fragen offen (Ausbreitungsdistanzen, Metapopulationsorganisation, ...).
- **Vorgehen:** Prinzipiell keine Wiederansiedlung von Arten. Problem der Genetik und des Verhaltens der Arten (können fliehen bei der Ansiedlung an neuen Standorten). Falls Wiederansiedlung, muss ein längerfristiges Projekt gesichert sein. Wiederansiedlungsprojekte müssen nationale und internationale Kriterien (IUCN) erfüllen.

Der Kanton Tessin hat mit beiden Ansätzen Erfahrung:

- Lebensraum-Ansatz: Lichte Wälder mit feuchten Stellen
- Lichte Wälder an Trockenstandorten, z.B. spezifische Förderung Halsbandschnäpper und Gelbringfalter in Kastanienselven

Beide Ansätze zeigen sehr positive Resultate.

In Baden-Württemberg wird heute v.a. mit dem Lebensraum-Ansatz gearbeitet. Aber der Zielartenförderungsansatz wird auch weiterentwickelt und immer mehr gefördert.

### 1.3 FRAGESTELLUNG 3: BEDARF LEITARTENSET IM WALD

**Aufgabe:** Die Gruppe diskutiert anhand von Fallbeispielen im Kanton Zürich und eigener Erfahrungen, ob ein Leitartenset für den Wald notwendig ist und für was es gebraucht werden könnte

**Geplantes Resultat:** Notwendigkeit Leitartenset ja/nein, falls ja; Vorgesehener Gebrauch des Leitartensets

**Erreichtes Resultat:** Frage wurde beantwortet.

#### Inhaltliche Resultate:

**Definition Leitart:** Relativ häufige Art, die typisch ist für einen bestimmten Lebensraum.

- Ein Leitartenset im Wald ist nicht notwendig für die Qualitätsbeurteilung / Wirkungskontrolle. Dafür sollten Strukturen und direkt die Zielarten verwendet werden.

- Leitarten können ein Potential aufzeigen, wenn die Strukturen und/oder Zielartendaten fehlen. Dafür sind sie geeignet. Analog Zeigerarten bei der Bestimmung der Waldgesellschaften.
- Um das Potential einer Fläche zu eruieren, könnte ein sogenanntes Leitkriterien-Set für lichte Wälder erarbeitet werden. Leitkriterien sind Strukturen, Baumartenzusammensetzung, Leitarten u.a.
- Für die Sensibilisierung der Förster können sowohl Leitarten wie Zielarten dienen. Vorteil Leitarten: Sind einfacher sichtbar als die Zielarten / Wiedererkennungseffekt, Vorteil Zielarten: Man sensibilisiert mit denjenigen Arten, die man dann auch fördern will. Wenn die rare und typische Art, dann tatsächlich beobachtet werden kann, kommt auch Freude und Verantwortungsbewusstsein auf.
- Es braucht nicht ein Leitartenset à la UZL (Umweltziele Landwirtschaft) im Wald. Strukturen sind auch gute Zeiger. Aber Achtung: es kann ganz viele Strukturen haben, aber am falschen Ort, oder die Schlüsselstruktur für eine Art fehlt. Strukturen aufzunehmen ist günstiger als Leitarten und braucht auch weniger Fachwissen der Förster. Zielarten müssen jedoch für die Wirkungskontrolle erfasst werden, sonst kann keine Wirkung der Strukturen belegt werden. Dafür ist der Einbezug der Artenspezialisten erforderlich.
- Ein Vorteil der Leitarten ist es, dass der Erfolg der Massnahmen schneller sichtbar ist als bei den Zielarten, da sie sich oft schneller etablieren.
- Für Leitarten wären v.a. sessile und gut erfassbare Arten geeignet.
- Leitarten zusätzlich zu den Zielarten können bei den Förstern auch Verwirrung schaffen.
- Ressourcen von Infospecies sind limitiert. Es sollte besser in die Beratung der Zielartenförderung als in die Erstellung von Leitartenlisten investiert werden.
- In Baden-Württemberg gibt es im faunistischen Bereich keine Unterscheidung zwischen Ziel- und Leitarten.

**Conclusion:** Leitarten nicht notwendig für Wirkungskontrolle, jedoch geeignet für Potentialanalyse im Rahmen eines Leitkriteriensets. Aufpassen mit zusätzlichen Leitartenlisten, besser Fokus auf die Zielarten (bezüglich Sensibilisierung Förster, Einsatz der Ressourcen der Artenspezialisten).

#### 1.4 DISKUSSION IM PLENUM

- Zielart vs. Leitart:
  - Wenn Zielart sich nicht wie erwartet positiv entwickelt (oder nicht so rasch), dann kann der positive Effekt der Massnahmen über die Leitarten aufgezeigt werden.
  - Ob es Leitarten für die Wirkungskontrolle braucht oder nicht, wurde in der Gruppe 5 weiter erörtert. Sie sind aber zu einem andern Schluss gekommen.
- Regionale artübergreifende Beratungsstellen vs. Gebietsmanager:
  - Der Gebietsmanager (à la René) hat ja auch eine solche Beratungsfunktion. Dies ist aber eigentlich keine „Konkurrenz“, die Beratungsstellen sollen den Gebietsmanager unterstützen und umgekehrt, da der Gebietsmanager meist viel spezifischeres Wissen über den entsprechenden Wald und evtl. Vorkommen von Arten hat. Auch lokale Kenner von Arten unbedingt miteinbeziehen.
  - Eine wichtige Aufgabe des Gebietsmanagers ist die „Übersetzerrolle“, d.h. er hat die Artenkenntnisse und kennt die Zielarten-Merkblätter und kann daraus ableiten, wie man dies in seinem Gebiet praktisch umsetzen kann.
  - Es muss dabei beachtet werden, dass zu viele Ziele auf der gleichen Fläche widersprüchlich sein können bezüglich der notwendigen Massnahmen, meist lassen sich solche Konflikte mit genügend Raum aber lösen.

- Zur Zusammenarbeit der kantonalen Waldfachstellen und den Artenspezialisten: Es sollte nicht nur so sein, dass die kant. Fachstellen die Beratung aktiv einfordern sollen bei den Artenspezialisten, sondern dass auch diese aktiv auf die Fachstellen zukommen. Insbesondere bei ganz seltenen Arten mit wenigen bekannten Standorten.

#### 1.5 VORSCHLAG WEITERES VORGEHEN

- Für beide Ansätze (Zielarten- und Lebensraumförderung) wird ein Merkblatt für ein konkretes Vorgehen erarbeitet, inkl. was es zu beachten gilt. Dies könnte ein Produkt der AG sein.
- Infospecies, in Zusammenarbeit mit der AG Waldbio, erstellt ein Konzept für Merkblätter zu den 3 Stufen (organismenübergreifend, auf Artniveau und auf Populationsniveau; siehe oben)
- Organismenübergreifende regionale Beratungsstellen sollen aufgebaut werden. Infospecies, in Zusammenarbeit mit der AG Waldbio, erstellt dazu ein Konzept.
- Info Species kommuniziert den Waldeuten aktiv seine Angebote.
- Die mögliche Sensibilisierung der Förster / Forstwarte / Forstunternehmen soll in der AG vertiefter diskutiert werden.
- Weiterentwicklung der Idee eines Leitkriterien-Sets für die Potentialanalyse (Produkt von Infospecies und der AG)

#### 1.6 OFFENE FORSCHUNGSFRAGEN

- Für Zielarten: Wissensgenerierung zu Lebensraumsprüchen, zum Vorkommen dieser Arten (Inventare) und zur Populationsbiologie
- Modelle zur potentiellen Verbreitung der Zielarten, inkl. Validierung
- Förderung von Zitterpappeln (Pflanzungen oder Ausbringen von Samen)

## ERGEBNISSE ZUR GRUPPENARBEIT 2: EIGNUNG VON WALDSTANDORTEN FÜR DIE FÖRDERUNG LICHTER WÄLDER

**Moderation:** Ueli Bühler, Kurt Bollmann

**TeilnehmerInnen:** Allemann Urs, Bühler Christoph, Cueni Josephine, Holderegger Rolf, Huber Barbara, Rupp Mattias, Rutishauser Urs, von Büren Michael, Wasser Berchthold, Ziegler Martin

### 2.1 FRAGESTELLUNG 1: WELCHE WALDSTANDORTE SIND FÜR FÖRDERMASSNAHMEN „LICHTER WALD“ GEEIGNET BZW. UNGEEIGNET

**Aufgabe:** Die Gruppe diskutiert anhand von Fallbeispielen im Kanton Zürich und eigener Erfahrungen, welche Waldstandorte für Fördermassnahmen „lichter Wald“ geeignet bzw. ungeeignet sind.

**Geplantes Resultat:** Weiterentwicklung Liste Steiger mit Eignung und möglichen Massnahmen pro Standort.

**Erreichtes Resultat:** Die direkt gestellte Frage wurde nur grob beantwortet, da andere Aspekte als ebenso wichtig eingestuft wurden.

#### **Inhaltliche Resultate:**

Sowohl die besichtigten Fallbeispiele im Kanton Zürich als auch eigene Erfahrungen legen nahe, Objekte zur Pflege als ‚Lichte Wälder‘ aufgrund folgender Kriterien auszuwählen:

- **Waldstandort:** Die Liste Steiger (Datum 22.1.2014) erscheint plausibel, weil sie vorwiegend Waldgesellschaften beinhaltet, die von Natur aus licht sind und Eingriffe eher vermieden werden sollten und solche, die sich für die Schaffung von lichtem Wald eignen. Es fehlt aber z.B. 27w und die Einheiten sind nicht an Schweizer Standards angepasst. Da auch weitere Kriterien berücksichtigt werden sollen (nachstehend), macht es keinen Sinn, diese Liste strikt anzuwenden. Vielmehr soll sie als generelle Empfehlung verstanden werden. Ausserdem lassen sich Waldstandorte (darunter auch lichte Wälder) nicht so leicht fassen – viele sind von menschlichen Einflüssen geprägt und die Standorte entwickeln sich aufgrund der natürlichen Bodenbildung, der Massnahmen sowie des Stickstoffeintrags.

Bemerkungen:

- a) Die Liste ist weder in der BAFU-Vollzugshilfe noch auf der BAFU-Homepage publiziert.
- b) Die Liste entspricht nicht vollständig der Systematik der Waldstandorte gemäss NaiS. Eine Harmonisierung wäre wünschenswert, wobei dabei auch die anderen Stellen innerhalb des BAFU, die sich mit Wald befassen, die kant. Waldämter sowie die Forschung (insbesondere WSL) angehört werden sollten.
- c) Bei der Vollzugshilfe sind die Abgrenzungen zwischen «lichem Wald» und «besondere Bewirtschaftungsformen erhalten» nicht immer eindeutig.
- d) Wälder mit lichter Struktur lassen sich grundsätzlich auch auf anderen Waldstandorten erreichen, sofern der damit verbundene, hohe Pflegeaufwand (z.B. jährliche Mahd Krautschicht) in Kauf genommen und mit naturschutzfachlichen Argumenten (z.B. Vorkommen von Zielarten) gerechtfertigt werden kann.

- **Heutige Ausprägung des Waldes:** Wie licht ist der Wald bereits (-> Aufwandabschätzung und Nachhaltigkeit!). Hat er Qualitäten, die in eine ganz andere Richtung als Lichter Wald weisen (z.B. reife Waldentwicklungsphase mit grossem Totholzangebot → Naturwaldreservat)? Unterliegt er aktuell einer besonderen Nutzungsform, aus der heraus leicht ‚Lichter Wald‘ erzielt werden kann (z.B. Waldweide)?
- **Vorkommen seltener Arten:** Lichter Wald soll gefährdeten Arten helfen. Wenn Zielarten definiert sind, so sollen jene Gebiete, in welchen Zielarten vorkommen, gegenüber Gebieten ohne solche Vorkommen bevorzugt gepflegt werden. Relevanz hinsichtlich eines regionalen Naturschutzziels. Dabei soll auch diskutiert werden, ob dies auch gilt, wenn die Zielarten nicht Waldarten sind.
- **Lage im Vergleich zu Objekten gleicher bzw. anderer Waldfunktionen:** Für oder gegen die Wahl eines bestimmten Objektes für die Pflege als ‚Lichter Wald‘ sprechen je nach Situation auch der Aspekt der Mindestgrösse und der Vernetzung im Falle von Zielarten (→ ähnliche Objekte in einem Verbund mit nicht zu grossen Abständen bzw. mit Korridoren dazwischen, Distanz zu Erholungseinrichtung bei störungsempfindlichen Zielarten etc.)

Zwischen den genannten vier Aspekten gibt es aber auch Interdependenzen; so weisen mittlere Standorte in der Regel kaum seltene Arten auf (jedenfalls Bodenpflanzen).

Auch die Art der geeigneten Massnahmen leitet sich nicht allein aus dem Waldstandort ab, sondern von allen obgenannten vier Kriterien und hängt natürlich stark von der Zielsetzung im konkreten Objekt ab. Sie können umfassen:

- Spezifische Artenförderungsmassnahmen bei Zielarten.
- Keine – mässige – starke waldbauliche Zielsetzung im Falle des „klassischen lichten Waldes“. Gewisse Waldstandorte in der Liste Steiger brauchen in aller Regel keine Eingriffe, bzw. auf Eingriffe soll auf jeden Fall verzichtet werden.
- Betrieb als Weidewald, Hutewald, Selve, Mittelwald, Niederwald falls kulturhistorisch wertvolle Wälder erhalten / wiederhergestellt werden sollen, die ebenfalls meistens oder zeitweise licht sind. Dabei sollte der ehemalige Charakter noch erkennbar sein.

Diese Aussagen können in nachstehendem Schema zusammengefasst werden:



### **Inhaltliche Resultate:**

An der Tagung wurde die Frage nur in Ansätzen diskutiert. Es ist auch an einheimische Arten zu denken, die sich je nach Situation nach einem starken waldbaulichen Eingriff invasiv verhalten können wie z.B. die Waldrebe oder der Rote Hartriegel.

Im Kontakt mit der Schweizerischen Arbeitsgruppe AGIN (invasive Neobiota) der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU) ergaben sich folgende Anhaltspunkte:

- Der AGIN ist offenbar keine spezifisch auf diese Fragestellung ausgerichtete Literatur oder Checkliste bekannt.
- Für eine Abschätzung des Befallrisikos dürften zwei Bereiche relevant sein (Aufzählung wohl unvollständig):
  - a) Erreichbarkeit für invasive Neophyten: Gibt es auf der Fläche oder in der Nähe bereits Vorkommen solcher Arten? Wie hoch ist der Fahrzeug- und Maschineneinsatz (da die Arten oft auf diesem Weg verschleppt werden)? Liegt die Fläche in Siedlungsnähe (da dies invasive Neophyten u.a. durch Vogelausbreitung und illegale Schnittgutentsorgung begünstigt)?
  - b) Wuchsbedingungen: Bodenbewegungen und -anrisse fördern das Auftreten invasiver Arten auch im Wald. Falls die Flächen nach der Massnahme noch eine gut entwickelte Kraut- oder Strauchschicht haben, so kann nach dem Eingriff die sich rascher schliessende Vegetation und ggf. geförderte Vorverjüngung die Etablierung invasiver Neophyten reduzieren. Wärmere Tieflagen sind generell stärker betroffen als Hochlagen.
- Eine Neophytenkontrolle über mehrere Jahre ist zwingend einzuplanen. Wer lichten Wald begründet, übernimmt die entsprechende Verantwortung.

## 2.3 FRAGESTELLUNG 3: SIND ANFORDERUNGSPROFILE À LA NAIS EIN GEEIGNETES INSTRUMENT FÜR DIE PRAXIS?

**Aufgabe:** Die Gruppe überlegt sich, ob Anforderungsprofile à la NaiS – unter Berücksichtigung von Standort und Arten – ein geeignetes Instrument für die Praxis wären. Sie sammelt ggf. erste Ideen, wer/wie ein solches erstellt werden könnte.

**Geplantes Resultat:** Liste mit Pro und Contra für Realisierbarkeit von Anforderungsprofilen, Vorschlag für ein Raster, erste Ideen für Vorgehen.

**Erreichtes Resultat:** Generelle Feststellungen.

### **Inhaltliche Resultate:**

Der bei den NaiS-Anforderungsprofilen angewendete Raster würde sich auch eignen, um die Anforderungen von Zielarten an ihren Lebensraum zu charakterisieren (siehe Anhang), alternativ über Artentypenblatt mit Anforderungsprofilen. Der Raster müsste dazu noch etwas ausgebaut und angepasst werden (z.B. Einbezug von Merkmalen der Krautschicht).

Durch Vergleich des aktuellen Waldzustandes mit dem Anforderungsprofil der Zielart könnte analog zur Schutzwaldpflege der Handlungsbedarf im betreffenden Waldbestand hergeleitet und zugleich der Grundstein für eine Wirkungskontrolle gelegt werden.

Die Beschreibungen der Waldstandorte in NaiS könnten mit Ausführungen zum Potenzial für die Biodiversitätsförderung abgeändert werden (NaiS und Li Wa nicht mischen – Schutzwald! Geringe Stammzahl und Vergrasung wird vermieden bei NaiS). Dabei sollten unterschiedliche Ausgangsbedingungen berücksichtigt werden. Wertvoll wären insbesondere Hinweise auf die mutmassliche Reaktion eines Waldbestandes auf einen bestimmten waldbaulichen Eingriff, entscheidend dabei ist die Eingriffstärke (und die Etappierung der Eingriffe) und die Häufigkeit der Folgeeingriffe. Lichter Wald kann je nach Waldgesellschaft andere Ausprägungen haben (z.B. sollte ein lichter Wald in Auen anders aussehen als auf Trockenstandorten – Zielstrukturen auch an das natürliche potenzielle Artenspektrum ausrichten). Gewisse Hinweise sind jetzt in NaiS schon z.T. vorhanden, sie müssten aber systematisch auf alle Eingriffsarten ausgeweitet werden.

Weiserflächen / Nullaufnahme, Interessensabwägung:

- Was ist an seltenen Arten vorhanden – was benötigt lichten Wald?
- Was geht verloren bei Eingriff für lichten Wald?
- 

## 2.4 DISKUSSION IM PLENUM

Silvia Stofer: Problem dass man nicht alle Arten kennt → sinnvoll wäre die Einrichtung von Beratungsstellen je Artengruppe und Grossregion.

Kt ZH: Die Resultate der Arbeitsgruppe stehen nicht im Widerspruch zum Zürcher Konzept. Im Moment ist dieses Konzept v.a. botanisch ausgerichtet. Je mehr Artengruppen einbezogen werden, umso schwieriger werden die Entscheide.

Wie sieht ein Produkteblatt konkret aus? Das wurde in der Arbeitsgruppe nicht ausdiskutiert. Eine Möglichkeit: Potenzial und Reaktion des Waldes auf bestimmte Eingriffe je Waldstandort beschreiben.

A priori werden keine Waldstandorte ausgeschlossen. Ob Eingriff für lichten Wald Sinn macht oder nicht entscheidet sich anhand des Ziels und des Verhältnisses von Aufwand zu Ertrag.

Ist ein weiteres Kriterium für den Entscheid zu lichtem Wald nicht auch die Bereitschaft und das Wissen der örtlichen Forstgruppe (Waldeigentümer/ Förster/Forstwart)? – Ja.

In den besuchten Zürcher Objekten hatte es generell etwas wenig Totholz, solches gehört aber auch in lichten Wald. Die Möglichkeiten sind leider begrenzt, da die Auflichtung die Bildung von Totholz generell eher bremst. Adrienne Frey: da viele Totholzarten Licht brauchen, kann es durchaus sinnvoll sein, totholzreiche Wälder aufzulichten.

Auch wenn der Standort vielleicht wegen den Umweltveränderungen keine fixe Grösse ist, so ist es dennoch sinnvoll mit dem Standort zu arbeiten. Der aktuelle Waldzustand gibt Möglichkeit zur Differenzierung.

René Bertiller: Im Kt. ZH fallen Zielarten, lichter Wald und historische Kulturformen weitgehend zusammen. Lichten Wald kann man auch als Mittelwald mit extrem kurzer Umtriebszeit betrachten.

Vorschlag: beweidete Gebiete hinsichtlich LiWa-Werten abklären, Anschauungsbeispiele gibt es z.B. in der Westschweiz und in Graubünden.

Man müsste Nutzwertanalysen erstellen. Aussage Tobias Liechi: „Trockenwiesen und -weiden können im Mittelland heute nur im Wald neu begründet werden“.

Bei Beschrieb/Zielformulierung/Wirkungskontrolle Schwergewicht auf Zielart legen und keinesfalls sich ausschliesslich auf Lebensraummerkmale beschränken.

## 2.5 VORSCHLAG WEITERES VORGEHEN

- Liste Steiger (inkl. NaiS-Übersetzungen) noch anpassen und öffentlich zugänglich machen (BAFU)
- Abgleich Waldstandorte Liste Steiger mit Systematik NaiS

- Checkliste Neophytengefahr erarbeiten in Zusammenarbeit mit AGIN
- Anforderungsprofile für Zielarten (→ Liste Zielarten woher?)
- Idealisierte/typische «Zielstrukturen», wobei es primär um die Beschreibung von Deckungsgrad/Sonnenscheindauer in der Kraut-, Strauch- und Baumschicht geht, ev. Hervorhebung einzelner Arten/Artengruppen der Gehölze und Krautschicht.
- Beschreibung der Waldstandorte in NaiS mit Ausführungen zum Potenzial für die Biodiversitätsförderung und mit Hinweisen auf die Reaktion des Waldes auf einen bestimmten waldbaulichen Eingriff systematisch ergänzen und mit Angabe, ob natürlich lichter Wald belassen werden soll oder nicht. Wichtige Inhalte / zu berücksichtigenden: Anzahl Eingriffe für Erreichung Zielzustand, Problempflanzen, Reaktion von verbleibendem Baumbestand, Nachhaltigkeit der Massnahmen, vertikale Strukturen wichtig für Arten, Veränderungen durch Klimawandel (z. B. Keimbeet, Problempflanzen, Reaktion von verbleibendem Bestand).

## 2.6 OFFENE FORSCHUNGSFRAGEN

- Einfluss von waldbaulichen Eingriffen auf die Totholzbildung.
- Einfluss von Massnahmen für den lichten Wald auf Vernetzung (und allenfalls Entwicklung Populationsgrössen) von Zielarten.

## ANHANG ZUM THEMA 2

Für die Biodiversitätsförderung müssen folgende Dokumente aus NaiS berücksichtigt werden:

- 1) Anhang 2A, Kapitel 10 „Kurzbeschreibung der Standorttypen“ . Dort steht immer an erster Stelle eine Beschreibung zum Naturwald und am Schluss das idealisierte Bestandesprofil von Hansueli Frey. Diese Kurzbeschreibungen müssen nicht neu erfunden werden und sind sie auch im Hinblick auf Waldbiodiversität hilfreich.
- 2) Anhang 2B „Ökologie, Waldbau und Anforderungsprofil pro Standorttyp“. Zu jedem Standorttyp findet man dort jeweils eine Beschreibung „Ökologie und Waldbau“ und das Anforderungsprofil. Beim Teil „Ökologie und Waldbau“ könnten die Beschreibungen „Baumarten im Naturwald, maximale Baumhöhen, Bemerkungen und limitierende Faktoren“ übernommen werden, die Beschreibung „Waldbau“ müsste für die Biodiversitätsanliegen ergänzt werden, im Sinne eines „Standortblattes“. Die letzte Beschreibung zur „Naturgefahr“ könnte z.B. ersetzt werden durch „Biodiversitätsziele“, wobei dann die Eignung bzw. das Potential des Standortes hinsichtlich lichtem Wald zu beschreiben wäre. Das NaiS Anforderungsprofil wurde geschaffen, um zu entscheiden ob man eingreifen muss (minimal) und wohin der Wald zu führen ist (ideal). Geht es um Biodiversität müsste man zuerst klären, wozu das Anforderungsprofil dienen soll. So könnte das „Anforderungsprofil minimal“ Grundlage sein für den Entscheid, ob auf einer bestimmten Waldfläche Biodiversitätsmassnahmen sinnvoll sind, d.h. welche minimale Voraussetzungen gegeben sein müssten (z.B. minimales Angebot an Habitatbäumen). Entscheidet man sich für Biodiversitätsförderung, dann könnte im „Anforderungsprofil ideal“ eine entsprechende Beschreibung folgen. Damit wird auch klar, dass die NaiS-Anforderungsprofile hinsichtlich Biodiversität geändert werden müssen.
- 3) Schliesslich findet man in NaiS die Anforderungsprofile aufgrund der Naturgefahren. Denkbar ist, dass man diese anhand der Artenansprüche erarbeitet. Weil dies eine Unmenge von Anforderungsprofilen ergeben würde, ist das nicht realistisch ausser es lassen sich funktionelle Gruppen mit ähnlichen Ansprüchen zusammenfassen.

**Moderation:** Rita Bütler, Lesly Helbling

**TeilnehmerInnen:** Aeschbacher Christoph, Bertiller René, Cherbuin Pierre, Lanz Michael, Liechti Tobias, Palm Therese, Sciacca Stéphane

3.1 FRAGESTELLUNG 1: METHODEN FÜR ERSTEINGRIFF UND PFLEGEMASSNAHMEN

**Aufgabe:** Verschiedene Eingriffs- bzw. Erntemethoden und Pflegemassnahmen (Beweidung, Mahd, etc.) und ihre Stärken und Schwächen in Bezug auf die Qualität bzw. Wirkung auf die Zielarten bzw. den Lebensraum. Berücksichtigung von Eingriffsstärke/-turnus, Naturschutzverträglichkeit, Synergien mit der Landwirtschaft.

**Geplantes Resultat:** Massnahmenkatalog mit Stärken und Schwächen.

**Erreichtes Resultat:** Viele Erfahrungen vorhanden, klare Antworten gefunden.

**Inhaltliche Resultate:**

Grundsätzliches Vorgehen:

Installationsphase (ca. 10 Jahre), dann Optimierungsphase

Massnahme	Stärken/Chancen	Schwächen/Risiken
Durchforsten / Auslese	Landschaftsgestaltung Abhängig vom Ausgangsbestand und von der Zielsetzung <i>Richtgrösse 30% Deckungsgrad, nicht homogen eingreifen, Mittelgrosse Bu immer entfernen; Strünke bodeneben oder hüfthoch absägen. Erfahrungsgemäss wird der Deckungsgrad beim Anzeichnen unterschätzt (es bleibt zuviel stehen).</i>	Waldarten Mikroklima
Vorpflege (Strauchschicht entfernen vor der Durchforstung)	Schwächt Konkurrenzkraft der Strauchschicht Übersicht vor Durchforstung <i>Tipp: Liegenden Liguster jäten</i>	Kosten
Freistellen	Fördern von Zielbaumarten wie Elsbeeren, Föhren, Eichen	Sonnenbrand, Wasserreiser
Ringeln	An schlecht zugänglichen Orten, langsames Absterben und somit langsame Entwicklung der Bodenvegetation, kostengünstig, zusätzliches Totholz	Akzeptanz, Risiko von stehendem Totholz
Entbuschen	Besonders bei mageren Kalk-Standorten / wechselfeuchten Standorten Fördert die Krautschicht	Spezielle Sträucher und Straucharten (Wildrosen) Vögel, Nachtfalter
Stockausschläge entfernen	Mittelwald / Energiewald Habitat Brauner Eichenzipfelfalter Spezialstruktur „Kopfweide“	Schatten auf Krautschicht

Mahd	Kleinflächig zielorientiert, leicht durch Forstdienst oder Landwirte realisierbar <i>Ausführung: 1x ab 1. Sept. Frühschnitt bei Problempflanzen 2 x an wüchsigen Standorten, gestaffelt Altgrasinseln auf ¼-1/2 der Fläche in Optimierungsphase ab 10 Jahren Wenn möglich Balkenmäher Landwirtschaftlichen Kreislauf schliessen -&gt; Materialverwendung Schnittgut abführen oder auf Haufen schichten</i>	Kosten, keine Baumverjüngung Frühschnitt nur wenn nötig (Brutzeit, Setzzeit)
Beweidung	In grossen unebenen Gebieten vermutlich billiger als Mahd Spezielle Habitatsstrukturen <i>Gemischte Herden sind am optimalsten, z.B. Ziegen, Schafe u. Esel</i>	Kosten, Stehenlassen von Giftpflanzen, Lagerplätze, Trittschäden, Koppelung, Behirtung, Konflikt mit Jagd (Krankheiten von Ziegen, Zäune)
Ziegen	Fressen Gehölze und Brombeeren Bodenstörungen Steinigtes Gelände -> nach 1. Eingriff	Sehr mobil Fressen kein Gras Gehölzschäden
Schafe	Fressen Gras Keine Gehölze -> Heidelandschaft	Tiefer Verbiss Wählerisch
Rinder, Hochlandrinder etc.	Gras Wiesenförderung, gut in Kombination mit Landwirtschaftsbetrieb -> Früh oder Herbstweide	Fressen keine Gehölz, Schwer, Trittschäden
Pferde	Gehölzverbiss, Raufutter Fressen <i>Calamagrostis sp.</i> -> Auengebiete	Tiefer Verbiss Tritt
Schweine	Wühltätigkeit Waldtier	Kein Weidetier
Esel	Gehölzverbiss, Raufutter Bodenstörungen Grasfresser	Ungewohntes Tier
Bisons	Für sehr grosse Gebiete, Wildtier, braucht wenig Pflege (Versuche in Deutschland)	Akzeptanz, Waldschäden
Abbrennen der Krautschicht	Spezielle Arten, traditionelle/alte Bewirtschaftungsform Erfahrungen aus Frankreich, Wallis, Vogelwarte Sempach <i>Schnelles Abbrennen, nicht Schwelbrand</i> Beispiel Rheinhalde	Gesellschaftliche Akzeptanz Keine Spezialisten/Praktiker in der Schweiz
Neophyten / Problempflanzen entfernen	Robinie ringeln, Goldruten im Mai/Juni jäten oder mähen, Berufskraut im Mai jäten, Waldreben evtl. jäten	Kosten

### 3.2 FRAGESTELLUNG 2: NEUE FORMEN FÜR HISTORISCHE NUTZUNG

**Aufgabe:** Wie kann eine historische Nutzung mit modernen Methoden imitiert oder ersetzt werden? Kostenfaktor berücksichtigen.

**Geplantes Resultat:** Ideensammlung

**Erreichtes Resultat:** Sehr wenig Erfahrungen vorhanden, Ideensammlung als Denkanstoss erstellt. In der Praxis Neues ausprobieren erwünscht.

**Inhaltliche Resultate:**

Historische Nutzungsform	Ideen für moderne Alternativen	Bemerkungen zu Kosten, Umsetzung u.ä.
<b>Waldweide</b>	Weiterführen der traditionellen Bewirtschaftung, Alternativen mit neuen Zuchttieren (Lama, asiat. Esel, Bison, Strauss, usw.)	Sich auf übliche Kosten in der Land- und Viehwirtschaft abstützen
Bodenweide (Gras, Kraut, Moose, Flechten, Pilze)	Mähen Beweiden mit Rindern, Schafen, Pferden, Esel, Enten, Gänsen, Hühnern	Allgemein: viel Handarbeit, Problem der Zäune und Räuber
Holzweide (Blätter, Zweige, Rinde, Knospen der Bäume und Staude)	Ziegen	Ökonomische Bedürfnisse an pflanzlichem Material als Grundlage, z.B. Rinde, Saft usw.
Erdweide (Wurzeln, Insekten, Würmer; Eicheln, Buchnüsschen)	Beweiden mit Schweinen, Schwarzwild ? (z.B. Franken D)	
<b>Viehfutter</b>		
Futterlaub (Laub und Äste)	Laubbläser	Gemäss Bedürfnissen, falls vorhanden. Aber welche? Nutzung als Streu.
Futterlaub (nur Laub)	Laubbläser	Gemäss Bedürfnissen, falls vorhanden. Aber welche? Nutzung als Streu.
Nadelfutter (Weisstanne, Lärche)	Im VS bis in 30er Jahren praktiziert Oberbodenabtrag Rohboden schaffen	Gemäss Bedürfnissen, falls vorhanden. Aber welche? Nutzung als Streu.
Waldheu (Gräser, Himbeerstauden, Waldreben, Farn usw.)	Mähen	Verwendung als Grobfutter, z.B. Weidenschnitt für Damhirsche (Rinde)

<b>Waldstreu</b>		
Rechstreue/Bodenstreue	Rechen, Mähen grasreiche Steilhänge im Frühjahr rechen (ohne Schnitt) schafft offene Bodenstellen	Verwertung des Materials?! „Bois raméal fragmenté BRF“
Schneitelstreue/Aststreue	Abschnitt von Obstbäumen als Düngung im Acker	
Kraustreue aus Bodenvegetation	Rechen, z.B. Pfeifengraswiese	
<b>Waldfeldbau</b>	Extensive Agroforesterie	
<b>Waldfrüchte</b> (Beeren, Nüsse, Zapfen, Pilze, Kastanien, Äpfel, Birnen, usw.)	Konfitüre, ... Trüffelkulturen und –bäume Grenze zur Agroforesterie	Problem mit Art 699 ZGB
<b>Harz</b> u.a. Baumsäfte	Andere chem. Komponenten der Bäume, Rinden usw. (Birkenrinden-Shampoo...)	Wie können die industriellen Kurzumtriebskulturen konkurrenziert werden ?
<b>Waldblumen, Medizinal –und Heilpflanzen</b>	Siehe Beispiele in der Agroforesterie	System als Pflanzgarten, aber auch als Selfservice. Problem mit Art 699 ZGB
<b>Wurzeleerte</b>	Entfernen der Strünke und darauffolgende Getreidekultur, danach Wiederkolonisierung durch den Wald	Dokumentiertes Beispiel aus dem 19. Jh. in Thierrens VD

Erstellt von Pierre Cherbuin, übersetzt und ergänzt durch Rita Bütler

### 3.3 FRAGESTELLUNG 3: EINFLUSS DES WALDSTANDORTS AUF AUFWAND UND WIRKUNG VON MASSNAHMEN

**Aufgabe:** Aufwand (Kosten) und Ertrag (Zielartenförderung, Strukturen) von Massnahmen für lichten Wald an verschiedenen Waldstandorten gegenüberstellen und eine einfache Bewertung vornehmen.

**Geplantes Resultat:** Tabelle mit Aufwand und Ertrag für verschiedene Waldstandorte inkl. Bewertung mit Ampelsystem (grün = empfehlenswert, gelb = ok, rot = lieber nicht).

**Erreichtes Resultat:** Frage sehr schwierig zu beantworten, bzw. vielleicht auch falsch gestellt.

## Inhaltliche Resultate:

Waldstandort	Standortsfaktoren (Relief, Baumarten)	Aufwand	Wirkung im Hinblick auf Zielartenförderung bzw. Strukturen („Ertrag“)	Bewertung	Bemerkung
<b>1. Priorität</b>					
Orchideen-Buchenwälder (EK 14-17)	Steil, xerophile, mässig wüchsig	mittel	mittel		
Xerotherme Eichenwälder (EK 38, 41)	Steil, xerophile, schlecht wüchsig	klein-mittel	gross		Sehr offene Struktur, Verbuschung gross
Eichen-Hagebuchenmischwälder (EK 33- 36)	Flach, mesophile, mässig wüchsig	gross	gross		
Erika-Föhrenwälder (EK 65)	Steil, xerophile, schlecht wüchsig	klein	gross		
Moorwälder	Flach, wechselfeucht, schlecht wüchsig	klein-mittel	mittel		Naturwaldreservat geeignet, Verbuschung gross
Bodensaure Föhrenwälder (EK 61-62)	Steil, xerophile, schlecht wüchsig	mittel	gross		Verbuschung gross
<b>2. Priorität</b>					
Immenblatt-Buchenwald (EK 10)	Flach, mesophile, mässig wüchsig	gross-mittel	klein		Wüchsige Standort, Verjüngung wüchsig (Bu, Es, Ah, Ti) : kein typischer Standort für LiWa
Eiben-Buchenwald (EK 17)	Steil, mesophile, mässig wüchsig	gross	klein		Die Eiben im Unterwuchs bringen viel Schatten
Hainsimsen-Tannenbuchenwald (EK 19)	Steil, mesophile, mittel wüchsig	mittel	mittel		Einige Zielarten (Zwergsträucher, Gräser..) können profitieren
Lindenwälder (EK 13, 25)	Steil, trocken bis sehr trocken auf Schutt, schlecht bis mässig wüchsig	klein	gross		
Schachtelhalm-Tannen-Fichtenwald (EK 49)	Mulde, feucht-nass, wüchsig	gross	klein		
Ehrenpreis-Fichtenwald (EK 55)	Steil, trocken-frisch, mittel wüchsig	mittel	mittel		
Torfmoos-Fichtenwald (EK 56)	Flach, staunass, schlecht wüchsig	klein	mittel		

## **Bemerkungen :**

Der Waldstandort kann nur als grobes Modell funktionieren. Der Aufwand ist schwierig abzuschätzen und hängt von vielen Faktoren ab wie Trockenheit, Wüchsigkeit, Relief, vorhandenen Baumarten, Erschliessungssituation, Umfeld (z.B. Wiesen), ...

Die Wirkung der Eingriffe kann nur schwierig eingeschätzt werden, da sie zielabhängig ist. Es hängt weniger vom Standort ab als von den vorhandenen Arten und Zielarten (Arten, die ich fördern will) und von den Zielen und der Durchführung der Eingriffe. Dazu je nach Ausgangszustand, vorhandenen Strukturen und Geschichte der Bestände kann die Wirkung stark abweichen (Stichworte Biotopbäume, Habitattradition, Bewirtschaftungsgeschichte, ...).

Erstellt von Stéphane Sciacca, ergänzt durch Lesly Helbling

## **3.4 DISKUSSION IM PLENUM**

**Schnittzeitpunkt:** Führt der vorgeschlagene, späte Schnittzeitpunkt (1. Sept.) zu einer Vergrasung der Bestände? Könnte sein. Aber eine Vergrasung (bzw. dann Verbuschung) könnte sich auch bei fehlendem Schnitt im Herbst einstellen. Die Krautvegetation soll möglichst kurz in den Winter, damit rosettenbildende Pflanzen sich im Vorfrühling entfalten können.

Fiederzwenke kann dominante Bestände bilden. Falls das eintritt, kann auch einmal früher gemäht werden.

René: Installations- und Optimalphase unterscheiden: Während der Installationsphase ist es das Ziel, die Dominanz der Bäume und Sträucher (allg. ungewollte Pflanzen) zu brechen. In dieser Phase eher früheren Schnittzeitpunkt wählen. In Optimierungsphase ist ein später Schnitt geeignet, manchmal sogar gar kein Schnitt oder eine Teilfläche ohne Schnitt stehen lassen für die Überwinterung der Fauna.

**Beweidung:** Welchen Einfluss hat die Beweidung auf angestrebte Ausmagerung des Standorts?

René: Verschiedene Tierarten mischen, da sie unterschiedliche Vorlieben haben (Äste, Kräuter, Gräser).

Mit der Beweidung kann eine gewollte oder ungewollte Verschiebung von Nährstoffen stattfinden (z.B. zu Lägerstellen; deshalb Koppeln für die Übernachtung geschickt wählen, eher unten als oben). Keine Zufütterung!

Tobias: Beispiel Schenkenberg AG, dort wird mit Behirtung oder kleinen Koppeln gesteuert, wo die Ziegen hingehen.

Generell werden mit der Beweidung eine andere Artenzusammensetzung (z.B. giftige Pflanzen) und andere Strukturen (z.B. dornige Sträucher) gefördert als mit der Mahd. Sie kann eine Vielfalt von Kleinstandorten ergeben durch Tritt, Verbiss, usw.

Beweidung ist ebenfalls aufwendig (Zäunen, Tierkontrolle, ...) und nicht unbedingt kostengünstiger.

Rechtlich sind die Situationen in den Kantonen unterschiedlich. Für Naturschutzzwecke gibt es oft Ausnahmegewilligungen für Beweidung im Wald.

Wichtig: Es gibt keine Generalrezepte. Hinweis von Christa Glauser auf gutes Buch zum Thema:

BUNZEL-DRÜKE, M., BÖHM, C., ELLWANGER, G., FINCK, P. et al. (2015): Naturnahe Beweidung und Natura 2000. Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000. Heinz Sielmann Stiftung, Duderstadt, 291 S. ISBN 978-3-9815804-4-0

Hinweis von Tobias Liechti auf eine Wirkungskontrolle im Kanton Aargau zum Thema Waldweide:

GASSER, M. (2016). Dank Waldweide bessere Futterpflanzen für die Rehe. NVSC Nachrichten, September 2016. Natur- und Vogelschutzclub Bözberg.

### 3.5 VORSCHLAG WEITERES VORGEHEN

- Folgende Themen weiter vertiefen:
  - Lichter Wald in den Voralpen
  - Moorlandschaften, Beweidungssysteme
  - Steile Trockenwälder ⇔ Schutz
  - Sonderwaldreservate ausser für Auerhühner? Z.B. Gelbringfalter, Reptilien

### 3.6 OFFENE FORSCHUNGSFRAGEN

- Welchen Einfluss haben die Massnahmen (Entfernen Schnitt- und Mahdgut) langfristig auf den Standort (Ausmagerung, ...)? Lässt sich mit einer gezielten Ausmagerung des Standortes langfristig auch der Arbeitsaufwand reduzieren, resp. die Artenvielfalt erhöhen? (*Frage aus Fachtagung*)
- Wie gross ist der Einfluss von Düngereintrag über die Luft auf natürlich magere Standorte? (*Frage aus Fachtagung*)

**Moderation:** Jacqueline Bütikofer, Philippe Graf

**TeilnehmerInnen:** Ammann Simon, Guntern Jodok, Lange Benjamin, Ott Matthias, Schiess Heinrich, Zieschang Olaf

#### 4.1 FRAGESTELLUNG 1 UND 3: WELCHE RAHMENBEDINGUNGEN SIND RELEVANT FÜR DIE UMSETZUNG DER FÖRDERMASSNAHMEN „LICHTER WALD“ UND WIE WERDEN DIESE GEWICHTET?

**Aufgabe:** Die Gruppe diskutiert anhand von Fallbeispielen im Kanton Zürich und eigener Erfahrungen, welche Rahmenbedingungen (natürliche, gesellschaftlich, politische, rechtliche, etc.) relevant sind für die Umsetzung der Fördermassnahmen „lichter Wald“ und deren Gewichtung

**Geplantes Resultat:** Liste mit Schlüsselfaktoren inkl. ihrer Relevanz.

**Erreichtes Resultat:** Liste mit Schlüsselfaktoren und deren Gewichtung (Relevanz im Thema „lichter Wald“).

#### Inhaltliche Resultate:

Bei der regen Diskussion ist eine ausführliche Liste an Schlüsselfaktoren zusammengekommen (Tab. 2). Dabei sind insbesondere Punkte aufgeführt worden, die die Teilnehmer als relevant bei der Planung und Umsetzung eines Projekts *Lichter Wald* erachteten. Die «Flughöhe der Faktoren» ist offengehalten worden, weshalb sich von «Nachfrage an Sortimenten» bis hin zum «politischen Umfeld» verschiedenste Elemente finden.

Die so erarbeitete Liste an Schlüsselfaktoren ist anschliessend von den Gruppenmitgliedern gewichtet worden. Dabei hat jede Person 10 Punkte erhalten. Diese konnte sie nach eigenem Ermessen den ihr wichtigsten Schlüsselfaktoren (10 insgesamt) zuteilen. So ist eine Liste der Faktoren inkl. Gewichtung entstanden (Tab. 2 und 3). Besonders wichtig für die Gruppenteilnehmer sind gemäss dieser Liste Elemente wie: Know-how, Finanzierungsquelle (Abgeltung von Leistungen), Kosten (1. Eingriff, Folgeeingriffe), klare Zielsetzung und das Potential (Standort, Arten, Vernetzung).

**Tabelle 1** Schlüsselfaktoren geordnet nach absteigender Gewichtung

Schlüsselfaktor	Gewichtung [#-Pkte]	Gewichtung [%]
Know-how	8	10%
Finanzierungsquelle (Abgeltung von Leistungen)	7	9%
Kosten (1. Eingriff, Folgeeingriffe)	7	9%
Klare Zielsetzung	6	8%
Potential (Standort, Arten, Vernetzung)	6	8%
Motivation	5	6%
«René» (Kommunikationsvektor)	5	6%
(Forst)rechtliche Einschränkungen	4	5%
Dokumentation und Kommunikation Erfolge	4	5%
Interessensabwägung	3	4%
Zusammenarbeit Fachstellen (Wald <->NS)	3	4%
Synergien nutzen	3	4%
Klare Rollen / Zuständigkeiten	3	4%
Politisches Umfeld	3	4%
Nachfrage an Sortimente (auch Grüngut)	2	3%
Erfolgskontrolle (inkl. Erfahrungsaustausch)	2	3%
Klares Konzept	2	3%
Akzeptanz	2	3%
Wirtschaftliche Interessen	1	1%
Vorhandensein von Objekten	1	1%
Grundlagen	1	1%
Gute Kommunikation (mit Öffentlichkeit)	1	1%
Flächensicherung	1	1%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

#### 4.2 FRAGESTELLUNG 2: WELCHE SIND DIE INTERESSENS- UND ZIELKONFLIKTE DER VERSCHIEDENEN ANSPRÜCHE AN DEN WALD UND DESSEN LEISTUNGEN SOWIE DEREN SYNERGIEPOTENTIAL?

**Aufgabe:** Interessens- und Zielkonflikte der verschiedenen Ansprüche an den Wald und dessen Leistungen sowie deren Synergiepotential werden erörtert.

**Geplantes Resultat:** Liste mit relevanten Konflikt- und Synergiepotentialen.

**Erreichtes Resultat:** Die Zeit reichte nicht, um alle 4 Fragestellungen zu bearbeiten und diese fiel bei Priorisierung weg.

**Inhaltliche Resultate:** -

#### 4.3 FRAGESTELLUNG 4: WIE KÖNNEN DIE VERSCHIEDENEN FAKTOREN SYSTEMATISCH VERGLICHEN UND GEWICHTET WERDEN? WIE KANN DADURCH EINE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG GEFÖRDERT WERDEN?

**Aufgabe:** Die Gruppe führt die Erkenntnisse aus 1- 3 zusammen und macht einen Vorschlag für die Herleitung eines Entscheidungsrasters für die Umsetzung.

**Geplantes Resultat:** Raster Nutzwertanalyse in Form eines Excel-Dokuments.

**Erreichtes Resultat:** Raster Nutzwertanalyse in Form eines Excel-Dokuments.

#### **Inhaltliche Resultate:**

##### **Definition Nutzwertanalyse**

Gemäss Wikipedia (<https://de.wikipedia.org/wiki/Nutzwertanalyse>; abgerufen am 09.10.2016) gehört die Nutzwertanalyse [...] zu den qualitativen, nicht-monetären Analysemethoden der Entscheidungstheorie. **Die Nutzwertanalyse ist eine Methodik, die die Entscheidungsfindung bei komplexen Problemen rational unterstützen soll.** [...] Die NWA ist die „Analyse einer Menge komplexer Handlungsalternativen mit dem Zweck, die Elemente dieser Menge entsprechend den Präferenzen des Entscheidungsträgers bezüglich eines multidimensionalen Zielsystems zu ordnen. Die Abbildung der Ordnung erfolgt durch die Angabe der Nutzwerte (Gesamtwerte) der Alternativen.“ Eine NWA wird häufig erstellt, wenn „weiche“ – also in Geldwert oder Zahlen nicht darstellbare – Kriterien vorliegen, anhand derer zwischen verschiedenen Alternativen eine Entscheidung gefällt werden muss.

Nutzwertanalysen sind eine Hilfestellung bei einer Entscheidungsfindung. Sie sind aber keine absoluten Handlungsvorgaben, denn diese Analyse ist stark abhängig von der Bewertung und auch Gewichtung einzelner Kriterien durch den jeweiligen Anwender. Je nach Anwender können die Resultate stark variieren. Entsprechend vorsichtig sind die Resultate zu interpretieren.

##### **NWA-Raster Lichter Wald**

Die Arbeitsgruppe hat mit Hilfe der in Kapitel 2 dargestellten Liste der Schlüsselfaktoren eine Kriterienliste für eine Nutzwertanalyse erstellt. Dabei ist versucht worden, möglichst umfassend verschiedenste Kriterien zusammenzutragen. Rund 40 konkrete Beurteilungspunkte sind so zusammengekommen.

Diese sind in ein bereits vorgearbeitetes und durch die Gruppenleiter bereitgestelltes Excel-Dokument eingefügt worden. Anschliessend an die Praxistagung sind verschiedene Elemente der Nutzwertanalyse durch die Gruppenleiter bearbeitet und ergänzt worden. Eine so aktualisierte Version der Excel-Datei ist den Gruppenmitgliedern zur Stellungnahme (Ergänzung, Korrektur etc.) zugestellt worden. Änderungsanträge sind in der Kompetenz der Gruppenleiter eingefügt oder weggelassen worden.

So entstanden ist ein Excel-Dokument (siehe [Anhang](#)), das dem Nutzer die Möglichkeit bietet, verschiedene Varianten (z.B. Standorte, Massnahmen, Projekte) im Bereich der Thematik *Lichte Wälder* miteinander zu vergleichen. Der Nutzer kann bzw. muss dabei die Relevanz und die Gewichtung der einzelnen Kriterien definieren. Anschliessend können die vorliegenden Varianten gemäss den Kriterien beurteilt bzw. bewertet werden. Die dem Excel-Dokument hinterlegten Formeln errechnen automatisch einen Nutzwert und stellen diesen auch graphisch dar.

Die im Excel programmierten Berechnungen sind summarisch im Anhang „Formeln NWA“ dargestellt.

### Vorgehen für die Benutzung des Rasters

1. Definition der unterschiedlichen Varianten (Standort, Massnahme, Projekt, ...)
2. Selektion der relevanten Kriterien (Welche Kriterien / Faktoren sind für die Bewertung der Variante relevant? Welche können weggelassen werden?)
3. Gewichtung dieser Kriterien (Welches Kriterium ist in der Bewertung wie wichtig? Z.B. Kosten sind sehr wichtig → hohe Gewichtung; Abnahme Grüngut nicht wichtig → tiefe Gewichtung.)
4. Bewertung der einzelnen Kriterien für jede Variante (Bestimmung der Zieelerträge)

Das Raster berechnet dann die Gesamtnutzwerte pro Variante und stellt sie grafisch in einem separaten Blatt dar (inkl. Darstellung der Teilnutzwerte).

### Ergänzungsvorschläge für die NWA aus der Konsolidierung mit der Gruppe

- Für verschiedene Indikatoren scheint eine 5-stufige Werteskala schwierig anwendbar zu sein. Da die Nutzwertanalyse wie ihr schreibt ja nicht eine absolute Aussage zulässt, wäre es gut nur dreistufige Skalen zu verwenden, um nicht eine „Scheinsicherheit“ zu erzeugen
- Verfügbare Finanzen für Projekt: Beim Wertebereich die verschiedenen Kategorien (sehr gut, gut,...) mit Anteil der Gesamtkosten ergänzen: sehr gut würde z.B. heissen 81-100% der Gesamtkosten gedeckt
- ökologisches Potential: Bei vorhandene Arten und historisch vorkommende Arten sollten nicht Rote Liste Arten, sondern Ziel- und Leitarten Wald gewählt werden
- ökologisches Potential: zusätzliches Kriterium „Potential für weitere ökologisch wertvolle Arten“. Dies lässt Flexibilität. Es erlaubt z.B. auch nicht Wald-Zielarten oder regional wertvolle Arten zu berücksichtigen.  
Wichtig: Die Punkte zum ökologischen Potential sollten mit der Gruppe, die über die Arten diskutierten, abgesprochen werden.
- ökologisches Potential: Einen Punkt ergänzen „Potential für prioritäre Waldgesellschaften oder andere Lebensräume“
- Vernetzung: Distanz zum nächsten ökologisch wertvollen Standort mit teilweise gemeinsamem Artenspektrum. Dieses Kriterium sollte sich nicht nur auf „lichte Waldstandorte“ beziehen, sondern auch für nahe Trockenwiesen oder Naturwaldreservate anwendbar sein
- Neobiota: beim Indikator nicht von Förderung sondern von „potenzieller Etablierung“ sprechen. Förderung ist etwas verwirrend, man will ja Neobiota nicht fördern
- Forstrecht → Einschränkungen, Chancen: Als Indikatoren würde ich einfach ja/nein verwenden, um es einfacher zu handhaben. Als Chance verstehe ich z.B. wenn im Forstrecht steht, dass man Kastanienselven erhalten/fördern will. Dies erleichtert es an einem Standort mit Kastanien lichte Waldprojekte umzusetzen
- Es wäre gut die Kriterien unter Interessenabwägung immer in der Reihenfolge Konflikt, Synergie anzuordnen, wie dies für den Bereich Jagd gemacht wird. Zumindest sollte die Anordnung aber einheitlich erfolgen
- Akteure: Ergänzung mit Zeile „Motivation Bewirtschafter“
- Konflikt bzw. Synergie für „weitere Waldfunktionen“ als zwei Zeilen aufnehmen, um zu zeigen, dass dies beliebig ergänzt werden kann
- Kontinuität → Flächensicherung: Als Indikator nicht „Vertragsdauer“ sondern „Dauer“ aufführen, da es auch nichtvertragliche Möglichkeiten einer Sicherung gibt.
- Kontinuität → gesicherter Unterhalt: eher mit ja/nein beurteilen oder
- Kontinuität → Personal: Werteskala eher ja/unsicher/nein verwenden
- Kontinuität → neuer Punkt für den Fall einer Waldweide: „Verfügbarkeit geeigneter Weidetiere“
- Kontinuität → Erfolgskontrolle aufteilen in Umsetzungskontrolle und Wirkungskontrolle

- Kontinuität → Bei der Zielsetzung nicht von “klar” sondern von SMARTER Zielsetzung sprechen.
- Know-how → Grundlagen, Der Wertebereich sollte hier eher 3-stufig oder wenn auf den ersten hier erwähnten Punkt nicht eingeht 5-stufig sein. Es kann sehr gut der Fall sein, dass z.B. das Wissen zu gewissen, aber nicht allen Arten vorhanden ist oder zwar das Wissen zu Arten aber nicht zu den optimalen Eingriffen bei der betroffenen Waldgesellschaft

#### 4.4 DISKUSSION IM PLENUM:

Es sind keine inhaltlichen oder formellen Einwände während der Diskussion im Plenum aufgekommen.

#### 4.5 VORSCHLAG WEITERES VORGEHEN

- Das Raster ist eine vorläufige Version, die in der Praxis getestet und in einem fortlaufenden Prozess verbessert werden sollte. Verbesserungsvorschläge und Rückmeldungen aus der Praxis sollten in der Weiterentwicklung der Nutzwertanalyse berücksichtigt werden.

#### 4.6 OFFENE FORSCHUNGSFRAGEN

- Wie hoch ist das Potential an Energieholz bzw. Biomasse (Mahdgut) in den lichten Wäldern? (*Frage aus Fachtagung*)
- Zuwachskurven für die unterschiedlichen Waldbewirtschaftungssysteme sollten vorliegen, für deren objektiven Vergleich. (*Frage aus Fachtagung*)

#### ANHANG ZUM THEMA 4

##### **Formeln für die Nutzwertanalyse NWA**

Formeln NWA lichter Wald

$$y_x = ZEx - ZEx ZEx$$

x = Kriterium

ZE = Zielertrag  $\bar{ZEx}$  = Durchschnitt der Zielerträge für das Kriterium X

$$ZEG = 1 \pm (Yx Ymaxmax)$$

ZEG = Zielerfüllungsgrad

$Ymaxmax$  = Höchstwert aller  $Yx$  (nicht nur für das einzelne Kriterium x)

$$TNW = GF * ZEG$$

TNW = Teilnutzwert

GF = Gewichtungsfaktor

**Excel Raster NWA-Lichter Wald:** siehe separate Excel-Tabelle

**Moderation:** Caroline Heiri, Claudine Winter

**TeilnehmerInnen:** Christoph Düggelein, Adrienne Frei, Christoph Scheidegger, Barbara Stöckli, Marco Vanoni, Pascale Weber, Ruedi Bättig

### 5.1 FRAGESTELLUNG 1: ZIEL DER WIRKUNGSKONTROLLE

**Aufgabe:** Die Gruppe überlegt sich, welche Aussagen mittels einer Wirkungskontrolle gemacht werden bzw. welche Fragen beantwortet werden sollen.

**Geplantes Resultat:** Liste von Fragen, die mit der Wirkungskontrolle beantwortet werden sollen.

**Erreichtes Resultat:** Die Frage wurde generell beantwortet, indem für die Wirkungskontrolle wichtige Grundsätze definiert sowie grundsätzliche Überlegungen zum Ziel der Wirkungskontrolle aufgezeigt wurden. Wir sind der Meinung, dass ein standardisiertes Konzept für die Wirkungskontrolle machbar (und wünschbar) ist, wenn Artengruppen die Zielgrösse sind, müssen die Fragen jedoch objektspezifisch formuliert werden.

#### Inhaltliche Resultate:

Damit eine sinnvolle Wirkungskontrolle implementiert werden kann, braucht es...

- Klare, überprüfbare Ziele, bereits bei der Ausarbeitung des Projektes. Die Wirkungskontrolle muss Teil des Gesamtprojektes sein, von Beginn weg.
- Inhalt der Zielsetzung muss klar sein, sollen die geschaffenen Strukturen oder Zielarten überprüft werden können (oder beides)
- Zielhierarchien definieren, Zielsystem mit mehreren Ebenen, die im Hinblick auf Kosteneffizienz, Zielerreichung und Zielanpassungen modular eingesetzt werden können.
- Es ist zu unterscheiden zwischen der Überprüfung der Zielerreichung bei der Durchführung des Eingriffes (Vollzugskontrolle, hat der Eingriff das gewünschte Habitat geschaffen? Wurde der Deckungsgrad erreicht, die nötige Menge an liegendem Totholz, etc.) und der Wirkung des Eingriffes mittel/langfristig auf Strukturen und Arten (Ausführungskontrolle vs. Wirkungskontrolle). Idealerweise sollten beide Aspekte in einer Zielerreichungskontrolle geprüft werden.
- Die Wirkungskontrolle könnte allenfalls auch weitere Faktoren beinhalten, wie bspw. die Zufriedenheit der Waldbesitzer, der Bevölkerung u.ä. Kann ARgumentarium liefern, neue Projekte bzw. Waldbesitzer zu überzeugen, bei einem Projekt mitzumachen, wenn aufgezeigt werden kann, dass mehrheitlich Zufriedenheit herrscht. Aus unserer Sicht sekundär, aber je nach Zielstellung des Objekts ggf. sinnvoll mit zu berücksichtigen.

## 5.2 FRAGESTELLUNG 2: WIRKUNGSKONTROLLE MIT IDEALEM KOSTEN/NUTZEN-VERHÄLTNIS

**Aufgabe:** Die Gruppe diskutiert, wie eine zielgerichtete Wirkungskontrolle mit ‚idealem‘ Kosten/Nutzenverhältnis aussehen könnte.

**Mögliches Vorgehen:** Erstellen einer Liste von möglichen Methoden, und dann konkret überlegen, wie das Kosten/Nutzenverhältnis je Methode aussieht (Aufwand im Vergleich mit Wissensgewinn) sowie mittels welchen Anpassungen an der Methode ggf. Aufwand reduziert werden kann (und Konsequenz für Aussagekraft).

**Geplantes Resultat:** Palette von Methoden mit direkten (für diverse Artengruppen) und indirekten Biodiversitätsindikatoren, unter Angabe der Aussagekraft und Kosten/Nutzen-Verhältnis je Methode [Abschätzung].

**Erreichtes Resultat:** Ansätze.

### **Inhaltliche Resultate:**

- Grundsätzlich besteht hinsichtlich Kosten/Nutzen-Abwägungen ein Zielkonflikt zwischen den ausführenden Kantonen, die einen tieferen Bedarf an Wirkungskontrolle sehen und Bund und Forschung, die sich einen Gesamtschweizerischen Überblick über die Wirkung von Massnahmen in den verschiedenen Waldtypen und im Hinblick auf verschiedene Zielsetzungen wünschen. Für letztere wär es auch wünschenswert, nicht nur die Zielart im Blick zu haben, sondern auch den Einfluss der Massnahme auf Leitarten/Strukturen einschätzen zu können.
- Für die Wirkungskontrolle des Eingriffes (Vollzugskontrolle) sollte ein standardisiertes Konzept angewendet werden (hier werden schwerpunktmässig ja Strukturen erfasst). Dabei soll darauf geachtet werden, klar differenzierbare und interpretierbare Indikatoren(-sets) anzuwenden (zu entwickeln, s. unten). Bei der Wirkungskontrolle auf Artebene braucht es objektbezogene spezifische Ziele. Hier muss vermehrt mit unkorrelierten Indikatoren gearbeitet werden. Heute werden – aus Effizienzgründen (einfach anzusprechende Indikatoren) – teilweise hochkorrelierte Merkmale erfasst (bspw. Blütenpflanzen und Falter), was eine hohe Redundanz ergibt und deren Erfassung man sich daher sparen könnte.
- Die Wirkungskontrolle (mittel-/langfristige Zielerreichung der Massnahme) soll gemäss der Objektziele angepasst werden (Teil des Gesamtprojektes von Beginn weg).
- Zyklische Zielüberprüfung: Wurde das Ziel erreicht? Wurde die Zielart gefördert, jedoch eine andere dabei negativ beeinflusst? Braucht es Zielanpassung, wenn ggf. die Zielart nicht gefördert werden konnte, dafür andere Arten/Strukturen positiv beeinflusst wurden? („rollende“ Erfolgskontrolle)
- Kosten/Nutzenverhältnis kann mit einer sinnvollen Auswahl der Flächen stark beeinflusst werden. Braucht es überall dieselbe Wirkungskontrolle? Kann mit einem mehrstufigen Verfahren eine ausreichende Aussagekraft erreicht werden, bspw. Auswahl repräsentativer Flächen/Objekte für Wirkungskontrolle, dort aber detailliert. Oder ein „einfaches“ Grundverfahren auf allen Flächen ergänzt durch einer Auswahl von Flächen mit einer intensiveren Wirkungskontrolle? Soll dies auf Kantonebene stratifiziert werden oder wäre es nicht effizienter, dies Schweizweit bzw. nach Biogeografischen Regionen anzuschauen? Dies bedingt jedoch ein Minimum an Standardisierung zwischen den Kantonen (s. unten).
- Fokussieren auf national prioritäre Arten sowie das vorgängige Konsultieren der nationalen Datenzentren ermöglicht es, die Ziele für ein Objekt effizient zu formulieren (das Objekt auch

am richtigen Ort anzulegen), und so auch eine klare Wirkung zu definieren, die dann überprüfbar ist.

### 5.3 FRAGESTELLUNG 3: GIBT ES EINE STANDARDISIERTE WIRKUNGSKONTROLLE?

**Aufgabe:** Die Gruppe diskutiert, ob eine standardisierte Wirkungskontrolle, die über verschiedene Objektarten hinweg eine Aussage ermöglichen würde, realistisch ist. Dabei muss zwischen den Zielen Zielartenförderung und Lebensraumförderung unterschieden werden.

**Geplantes Resultat:** Liste mit Pro und Contra für standardisierte Wirkungskontrollen. Abschätzen der Machbarkeit.

**Erreichtes Resultat:** Generelle Feststellungen und Wünsche/Vorschläge.

#### **Inhaltliche Resultate:**

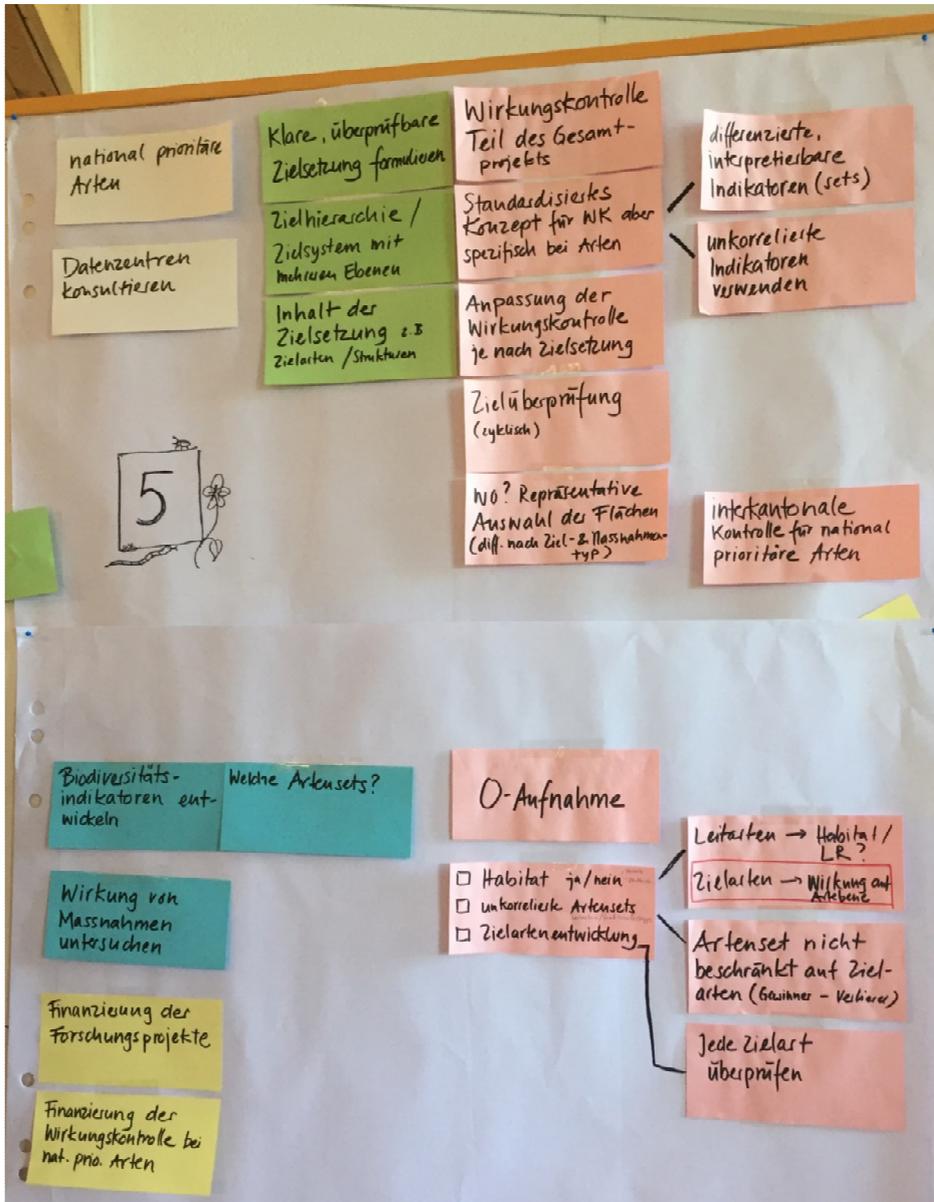
- Ein Minimum an interkantonalen Harmonisierung bei Wirkungskontrollen wäre wünschenswert, um auch die schweizweite Entwicklung festhalten zu können → klarer Mehrwert solcher Wirkungskontrollen
- Mehrstufiges Vorgehen denkbar: schweizweit einheitliches Vorgehen für die Erfassung national prioritärer Arten (Wirkungskontrolle auf Artebene und/oder der für sie wichtigen Strukturen) → Mitfinanzierung durch den Bund soll Anreize schaffen, dass die Kantone diese Wirkungskontrolle koordiniert durchführen. Minimalvariante. An diese Grund-Wirkungskontrolle können die Kantone ihre spezifischen Wirkungskontrollen gemäss ihren NS-Konzepten und inkl. kantonal prioritärer Arten anhängen.

Schematische Überlegungen zum Vorgehen bei der Ausarbeitung und Umsetzung einer Wirkungskontrolle:

1. Null-Aufnahme  
[diese muss VOR dem Ersteingriff sein (wünschenswert). Zudem soll nach dem Eingriff eine zweite Aufnahme im Sinne einer Vollzugskontrolle (wurde das gewünschte Habitat/Strukturen/Umweltbedingungen geschaffen) durchgeführt werden. , Beide dienen ebenfalls der Zustandserfassung der Populationen der Zielart(en)]
2. Entscheid: Habitaterfassung ja/nein [Umwelt, Strukturen, etc.]  
Auswahl unkorrelierter Artensets [Lokalarten / funktionelle Gruppen] „wie verändert sich das Artenset eines Bestandes (Gewinner/Verlierer) oder  
Entscheid zur Erfassung der Zielartenentwicklung (Vorkommen und Entwicklung)  
→ Dabei folgende Überlegungen berücksichtigen:
  - Bei Fokus auf Leitarten wird die Auswirkung des Habitat/Lichtregimes überprüft, bei Fokus auf Zielarten erfasst man die Wirkung auf seltene Arten
  - Beim Arbeiten mit Artensets sollten diese nicht nur auf die Zielarten beschränkt sein, so dass neben den (erhofften) Gewinnern auch allfällige Verlierer identifiziert werden können → repräsentatives Artenset des Bestandes
  - Bei Entscheid „Zielartenentwicklung überprüfen“ soll jede Zielart in der Wirkungskontrolle verfolgt werden.
  - Modulares Vorgehen prüfen: braucht es die Wirkungskontrolle für jede Ebene auf jeder Fläche? Wenn nur auf einem Subset der Flächen gearbeitet wird, ggf. gruppieren nach Zieltyp/Massnahmentyp (vgl. NaiS).

## 5.4 DISKUSSION IM PLENUM:

### Synthese-Poster der Gruppe 5: Wirkungskontrolle



## 5.5 VORSCHLAG WEITERES VORGEHEN

### Weitere mögliche Schritte im Kontext einer zielführenden Wirkungskontrolle

- Unkorrelierte, aussagekräftige Indikatorensets entwickeln (für Strukturen und Arten(gruppen)).
- Welche Artensets sollen erfasst werden? Aussagen zu Gewinnern und Verlierern ermöglichen (nicht nur auf Zielarten fokussieren).
- Schweizweit standardisiertes Konzept für eine minimale Wirkungskontrolle – zumindest für national prioritäre Arten – entwickeln; Finanzierungsmöglichkeiten durch den Bund schaffen (Anreizsystem).

### Welche Akteure können dazu beitragen (Bund, Kantone, Forschung, AG Waldbiodiv., Forschung)?

- Im Detail zu definieren; grundsätzlich:
- AG Waldbiodiversität kann die Akteure anstossen, Vorschläge für Projekte einreichen oder allenfalls Anforderungen formulieren,
- Kantone müssten die Bereitschaft zeigen, interkantonal zusammen zu arbeiten und Interesse an einer Wirkungskontrolle zeigen, diese dann auch in ihre Planung aufnehmen und ausführen,
- der Bund kann finanzielle Anreize schaffen für einen Minimalstandard (Fokus auf national prioritäre Arten), sowie die Methodenentwicklung in Auftrag geben, die Daten der Kantone zentral verwalten und auswerten.

## 5.6 OFFENE FORSCHUNGSFRAGEN

- die Forschung sollte die nötigen Grundlagen liefern für die Wirkungskontrolle, bspw. Artensets, Erfassungsmethoden, Grundsätze zur Flächenauswahl, etc.; denkbar wäre ein vom Bund finanziertes Projekt „Biodiversitätsförderung im Wald“, in welchem die Wirkung spez. Massnahmen untersucht werden soll und dies als Referenzwert für die Kantone verwendet werden kann (wo machen welche Massnahmen Sinn, und in welcher Situation/ bei welchen Zielstellungen). Finanziert durch Kantone, BAFU (AÖL) und evtl. BLW.
- Weiserflächen anlegen für ein standorts- und massnahmenabhängiges Monitoring (Wirkungskontrolle) (*Frage aus Fachtagung*)

## SCHLUSSBILANZ

An der Tagung wurde eine grosse Palette verschiedenster Fragen rund um die Biodiversitäts-Fördermassnahme ‚Lichter Wald‘ intensiv diskutiert. Entsprechend enthalten die Syntheseberichte der fünf Gruppen eine grosse Zahl wertvoller Feststellungen, Überlegungen, Hinweisen etc., deren Fülle nicht leicht zu überblicken ist.

Die Arbeitsgruppe hat sich entschieden, das Thema ‚Lichter Wald‘ an den beiden Tagungen im Jahr 2017 anhand von anderen Praxisbeispielen weiter zu bearbeiten. Es macht deshalb keinen Sinn, im jetzigen Zeitpunkt die fünf Synthese-Dokumente weiter zu verdichten und zu versuchen, sie zu einem abgerundeten Dossier zu vereinen. Eine solche Konsolidierung dürfte dann aber das Ziel der weiteren Bearbeitung dieses Themas sein.

Die konkreten Resultate der Praxistagung 2016 sind also den Synthesedokumenten zu entnehmen. Nachstehender grober Überblick über die Arbeiten in den fünf Gruppen möge dabei helfen:

Thema	Frage	Befund
<b>1. Zielsetzung: Artenförderung und/oder Lebensraumförderung</b>		
	Anwendung der Zielarten- Liste aus der BAFU - Vollzugshilfe	Inputs von Artenspezialisten notwendig. 3 Ebenen: Lichter Wald generell / Artniveau / Populationsniveau
	Artenförderung vs. Lebensraumförderung	Es braucht beide Ansätze. Liste der Pro & Contras liegt vor.
	Bedarf Leitartenset im Wald	Leitarten für Wirkungskontrolle nicht notwendig, jedoch geeignet für Potentialanalyse.
<b>2. Eignung von Waldstandorten für die Förderung lichter Wälder</b>		
	Welche Waldstandorte sind für Fördermassnahmen „lichter Wald“ geeignet bzw. ungeeignet?	Liste Steiger plausibel; für Auswahl auch berücksichtigen: Waldzustand, Vorkommen seltene Arten, Lage zu anderen Objekten.
	Wie kann abgeschätzt werden, ob ein Eingriff ein Neophytenproblem provoziert?	Checkliste knapp angedacht.
	Sind Anforderungsprofile à la NaiS ein geeignetes Instrument für die Praxis?	Eignung scheint gegeben, Realisierung braucht viel Entwicklungsarbeit.
<b>3. Ersteingriff und Pflegemassnahmen</b>		
	Methoden für Ersteingriff und Pflegemassnahmen	Es liegt ein Massnahmenkatalog mit Stärken und Schwächen vor.
	Neue Formen für historische Nutzung	Wenig Erfahrungen vorhanden, Ideensammlung liegt vor. Praxis soll Neues ausprobieren.
	Einfluss des Waldstandorts auf Aufwand und Wirkung von Massnahmen	Entwurf einer Liste liegt vor. Problem: Aufwand auch von Ausgangszustand und vom genauen Ziel abhängig.
<b>4. Schlüsselfaktoren für eine praxistaugliche Umsetzung</b>		
	Welche Rahmenbedingungen sind für die Fördermassnahme „lichter Wald“ relevant?	Liste mit Schlüsselfaktoren inkl. Gewichtung liegt vor.
	Verschiedene Ansprüche an den Wald: Interessens- und Zielkonflikte, Synergiepotential	
	Gewichtung	

	Entscheidungsrasters für die Umsetzung	Vorgehen für eine Nutzwertanalyse Lichter Wald wurde erarbeitet.
5. Wirkungskontrolle		
	Ziel der Wirkungskontrolle	Für die Wirkungskontrolle ist ein standardisiertes Konzept wünsch- und machbar.
	Kosten/Nutzen-Verhältnis von Wirkungskontrolle	Liste mit Aspekten liegt vor.
	Standardisierte Wirkungskontrolle	Generelle Feststellungen und Wünsche/Vorschläge liegen vor.

Kerngruppe der AG, 12. Dezember 2016

**ANHANG 1: KURZBESCHRIEBE DER BESICHTIGTEN OBJEKTE**

<i>Name</i>	<b>Hoh-Wülflingen</b>	<b>Frohberg</b>	<b>Thurauen</b>	<b>Strickboden</b>
<i>Gemeinde</i>	Winterthur	Dättlikon	Flaach	Rheinau/Marthalen
<i>LiWa-Objektnummer</i>	4110205	4020402	„Auenwald-Naturschutzprojekt“ im Rahmen Thurauenprojekt	5010101
<i>Eigentum</i>	Gemeinde	Privat	Kanton, Gemeinde, Privat	Gemeinden, z.T. Privat (ein Vertrag)
<i>LiWa-Wert</i>	189 (2015)	173 (2015)	Nicht systematisch berechnet	235 (2011)
<i>Waldstandorte</i>	15, 61, 10	62, 26w, 10w, 15	29e, 29e(14)	35a, 35e, 39, 6, 14
<i>Fläche, davon aufgelichtet</i>	6.0 ha, davon etwa 3.0 ha aufgelichtet	0.5 ha, aufgelichtet neu ca. 2.0 ha	21.9 ha, davon 21.9 ha aufgelichtet (gemäht) 20.6 ha, davon 13.8 ha aufgelichtet (sporadisch entbuscht)	5.1 ha, davon etwa 4.5 ha aufgelichtet
<i>Ersteingriff</i>	ab ca. 1999 kontinuierlich vergrössert	z.T. 1996, Vergrösserung 2015/16	ab 2003 kontinuierlich vergrössert	1997, laufende kleine Vergrösserungen
<i>Folgepflege</i>	jährliches Mähen, Material auf Haufen	jährliches Mähen, Material abführen, Problempflanzen (v.a. Adlerfarn) jäten	Jährliches Mähen und Abführen; Entbuschung alle 5 Jahre	Steilhang: periodisch entbuscht Ebene: jährlich gemäht
<i>Kosten jährlich</i>	ca. CHF 14'000	ca. CHF 2'000, aktueller Ersteingriff ca. CHF 20'000	ca. CHF 90'000 (Nachpflege)	ca. CHF 20'000
<i>Pflege durch</i>	Forstbetrieb, z.T. Winti-Ranger	Forstbetrieb, z.T. Freiwillige	Landwirte (Auenpflagedienst), Zivildienstleistende	Zivildienstleistende und Forstbetrieb
<i>Zielarten Flora (LiWa-Wert)</i>	Orchis purpurea (10) Coronilla coronata (8) Luzula nivea (8) Trifolium rubens (8)	Thesium rostratum (13) Blackstonia perfoliata (10) Orchis purpurea (10) Aster bellidiastrum (7)	Pulsatilla vulgaris (13) Himantoglossum hircinum (13, anges.) Potentilla alba (9) Gentiana cruciata (5)	Cytisus nigricans (10) Asperula tinctoria (10) Potentilla alba (9) Trifolium rubens (8)

	<p>Orobanche alsatica (7)  Polygala chamaebuxus (7)  Viola collina (6)  Anthericum ramosum (5)  Campanula persicifolia (5)  Cephalantera longifolia (5)  Epipactis atrorubens (5)  Galium pumilum (5)  Sorbus torminalis (5)</p>	<p>Polygala chamaebuxus (7)  Anthericum liliago (6)  Anthericum ramosum (5)  Campanula persicifolia (5)  Epipactis atrorubens (5)  Sorbus torminalis (5)  Carlina vulgaris  Gentiana ciliata</p>	<p>Campanula persicifolia (5)  Aceras anthropophorum  Agrimonia procera  Campanula cervicaria (anges.)  Crepis alpestris (anges.)  Gentiana ciliata  Inula helvetica (anges.)  Ophrys araneola (anges.)  Ophrys insectifera  Ophrys sphegodes  Peucedanum oreoselinum (anges.)  Spiranthes spiralis (anges.)</p>	<p>Genista sagittalis (7)  Rosa micrantha (7)  Anthericum liliago (6)  Trifolium alpestre (6)  Viola collina (6)  Campanula persicifolia (5)  Digitalis grandiflora (5)  Galium pumilum (5)  Genista germanica (5)  Potentilla rupestris (5)  Rosa tomentosa  Rosa rubiginosa</p>
<p><i>Zielarten Fauna (LiWa-Wert)</i></p>	<p>Hainveilchenperlmutterfalter (7)  Buntbäuchiger Grashüpfer  Schwarzspecht</p>	<p>Waldteufel (5)  Waldlaubsänger</p>	<p>Laubfrosch (14)  Mittelspecht (13)  Kleiner Schillerfalter (12)  Brauner Eichenzipfelfalter (11)  Grauspecht (9)  Pirol (8)  Hainveilchenperlmutterfalter (7)  Hohltaube (7)  Kleinspecht (6)  Turteltaube (6)  Waldohreule (5)  Perlgrasfalter (5)  Waldwiesenvögelchen  Schlehdornzipfelfalter  Versch. Gefährdete Wildbienen,  Nachtflatter und xylobionte Käfer</p>	<p>Mittelspecht (13)  Brauner Eichenzipfelfalter (11)  Pirol (8)  Brombeer-Zipfelfalter (6)  Kuckuck (5)</p>
<p><i>Spezielles</i></p>	<p>Übergang zu nationalem TWW,  durchlässige Waldränder</p>	<p>Netzwerk vieler kleiner LiWa-Flächen  und Naturschutzgebieten</p>	<p>grösstes Auengebiet von nationaler  Bedeutung, umfangreiche Fluss-  renaturierungen, verschiedene  Trocken- bis Feuchtwiesen, Altläufe,  Tümpel – Smaragdgebiet. Im Rahmen  des Auenrenaturierungsprojektes via  separaten Kantonsratskredit finanziert  2007-2017</p>	<p>von 2007 bis 2012 über ein  Sponsoring-Projekt finanziert,  Förderprojekt für Tagfalter (nicht  gemähte, periodisch entbuschte  Bereiche)</p>

