

**Projekt „HOCHWASSERSCHUTZ UND AUENLANDSCHAFT  
THURMÜNDUNG“  
Erfolgskontroll-Programm 2009, Modul Lichter Wald -  
Entwicklung Zielflora, Zielarten auf ausgewählten Unter-  
suchungsflächen  
Dokumentation Ausgangszustand**



**Dezember 2009**

**Im Auftrag des  
Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL  
Kanton Zürich**



Daniel Winter, Im Schatzacker 5, 8600 Dübendorf

## 1. Ausgangslage, Methode

Im Rahmen des 2002 entwickelten Projekts Erfolgskontrolle Lichter Wald als Teil des Thurauprojekts lautete das Gesamtziel: „Erhaltung und Förderung von wärme- und lichtbedürftigen Arten, insbesondere seltene und gefährdete Tagfalter und Pflanzen, in den Auenwäldern des nationalen Auengebietes Eggrank-Thurspitz“. Als zu fördernde Biotoptypen wurden festgelegt:

- Lichter Wald; Deckungsgrad ca. 30 %, regelmässig gemähte Krautschicht
- Offener durchlässiger Waldrand mit Vernetzung zu Extensiv- und Magerwiesen

### A. Fragestellungen Flora

Aus botanischer Sicht stehen folgende Fragestellungen im Vordergrund:

- Breitet sich die Zielflora auf den Untersuchungsflächen im Vergleich zum Stand von 2009 aus (Zielarten lichter Wälder auf mageren, trockenen und warmen Standorten)?
- Wie entwickeln sich die Bestände der Zielarten: gehalten / vergrössert / ausgebreitet?
- Wird das Wirkungsziel „Erhaltung oder Förderung von Indikatorarten“ auf jährlich gemähten Flächen und auf Flächen mit periodischer Entbuschung erreicht?

### B. Auswahlkriterien für Zielarten (Flora)

Arten lichter Wälder, die eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- Zielart des Lichten Waldes
- Artwert mindestens 3, gemäss kantonalem Naturschutzgesamtkonzept
- Orchideenart
- Begründete Ausnahme, z.B. wenig häufige, typische Art von trockenen Magerwiesen

Die nachfolgenden Arten erfüllen diese Kriterien:

| Wiss. Artname                   | deutscher Artname           | ZH Artwert<br>NSGW |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| <i>Pulsatilla vulgaris</i>      | Küchenschelle, gewöhnliche  | 11                 |
| <i>Cypripedium calceolus</i>    | Frauenschuh                 | 7                  |
| <i>Cytisus nigricans</i>        | Geissklee, schwarzwerdender | 7                  |
| <i>Orchis purpurea</i>          | Orchis, Purpur-             | 7                  |
| <i>Muscari botryoides</i>       | Kurztraubige Bisamhyazinthe | 6                  |
| <i>Ophrys apifera</i>           | Bienen-Ragwurz              | 6                  |
| <i>Potentilla alba</i>          | Fingerkraut, weisses        | 6                  |
| <i>Campanula cervicaria</i>     | Borsten-Glockenlume         | 5                  |
| <i>Trifolium rubens</i>         | Klee, Purpur-               | 5                  |
| <i>Bupthalmum salicifolium</i>  | Ochsenauge, gewöhnliches    | 4                  |
| <i>Calamintha sylvatica</i>     | Bergthymian, echter         | 4                  |
| <i>Chamaespartium sagittale</i> | Ginster, Flügel-            | 4                  |
| <i>Dianthus carthusianorum</i>  | Nelke, Karthäuser-          | 4                  |
| <i>Gentiana ciliata</i>         | Gefranster Enzian           | 4                  |
| <i>Gentianella germanica</i>    | Enzian, deutscher           | 4                  |
| <i>Hypericum pulchrum</i>       | Schönes Johanniskraut       | 4                  |
| <i>Phyteuma orbiculare</i>      | Rapunzel, rundköpfige       | 4                  |

|                          |                                |   |
|--------------------------|--------------------------------|---|
| Polygala chamaebuxus     | Buchsblättrige Kreuzblume      | 4 |
| Anthericum liliago       | Graslilie, astlose             | 3 |
| Carex ericetorum         | Segge, Heide-                  | 3 |
| Crepis alpestris         | Pippau, Alpen-                 | 3 |
| Fragaria viridis         | Erdbeere, grüne                | 3 |
| Hieracium cymosum        | Habichtskraut, doldenartiges   | 3 |
| Peucedanum oreoselinum   | Haarstrang, Berg-              | 3 |
| Ranunculus auricomus     | Hahnenfuss, Gold-              | 3 |
| Viola collina            | Veilchen, Hügel-               | 3 |
| Anthericum ramosum       | Graslilie, ästige              | 2 |
| Asperula cynanchica      | Meister, Hunds-                | 2 |
| Campanula persicifolia   | Pfirsichblättrige Glockenblume | 2 |
| Carduus crispus          | Krause Distel                  | 2 |
| Carlina vulgaris         | Eberwurz, gewöhnliche          | 2 |
| Cephalanthera longifolia | Waldvögelein, langblättriges   | 2 |
| Digitalis grandiflora    | Grossblütiger Fingerhut        | 2 |
| Epipactis atrorubens     | Sumpfwurz, dunkelrote          | 2 |
| Euphorbia verrucosa      | Wolfsmilch, Warzen-            | 2 |
| Genista germanica        | Deutscher Ginster              | 2 |
| Geranium sanguineum      | Storchenschnabel, blutroter    | 2 |
| Helianthemum nummularium | Sonnenröschen, gewöhnliches    | 2 |
| Helianthemum ovatum      | Sonnenröschen, ovalblättriges  | 2 |
| Populus nigra            | Schwarzpappel                  | 2 |
| Primula veris suaveolens | Schlüsselblume, graufilzige    | 2 |
| Sorbus torminalis        | Elsbeere                       | 2 |
| Stachys recta            | Ziest, aufrechter              | 2 |
| Teucrium chamaedrys      | Gamander, echter               | 2 |
| Cephalanthera rubra      | Waldvögelein, rotes            | 0 |
| Gymnadenia conopsea      | Nacktdrüse, Mücken-            | 0 |
| Platanthera bifolia      | Breitkölbchen, zweiblättriges  | 0 |
| Platanthera chlorantha   | Breitkölbchen, grünliches      | 0 |

### C. Zeitplan Erfolgskontrolle

|       |  |
|-------|--|
| 2009: | Aufnahme des Ist-Zustandes der ausgewählten Auflichtungs-Flächen (Untersuchungsflächen).<br>Im Jahr 2009 wurden die Flächen am 3.5., 19.5., 8.6., 21.8. und 9.9.2009 begangen. |
| 2014: | Wiederholung der Untersuchung  |
| 2019: | Wiederholung der Untersuchung  |

### D. Untersuchungsflächen

Aufgelichtete, +/- homogene Flächen in den Teilgebieten

- Wolauer Halden/Barägerten
- Wolauer Hau
- Usgrüt
- Inseln

mit unterschiedlicher „Vorbehandlung/Auflichtungsdauer“ (vgl. Anhang A1):

- Seit ca. 10 Jahren aufgelichtet
- Seit ca. 5 Jahren aufgelichtet
- Im Winter 2008/09 und 2009/10 aufgelichtet

**mit unterschiedlicher Begrünung:**

- Spontanbegrünung
- Direktbegrünung mit Schnittgut aus der Wolau

**mit aktuell unterschiedlicher Bewirtschaftung/Pflege:**

- 1 Schnitt pro Jahr, ab September
- 2 Schnitte pro Jahr, ab anfangs Juli
- Periodisch Strauchschicht auf den Stock gesetzt, ohne Schnitt der Krautschicht

Die Lage und Ausdehnung der Teilflächen musste auf die jeweilig vorgegebene Grösse der im obigen Sinn behandelten „Eingriffsfläche“ abgestimmt werden und variiert zwischen 0.15 ha – 0.60 ha (vgl. Pläne A-F im Anhang A3). Insgesamt wurden 16 Teilflächen ausgeschieden. Die Auswahl der Flächen erfolgte in Rücksprache mit Dr. A. Hofmann und B. Gisler, Förster. Sie stellten auch die Informationen zur „Vorbehandlung/Auflichtungsdauer/ Begrünung/Bewirtschaftung“ der einzelnen Flächen zur Verfügung (vgl. Anhang A1). Die Eckpunkte der Flächen wurden im Gelände gut nachvollziehbar ausgewählt (z.B. Wege, topografische Merkmale usw.), wo nötig mit dem Messband eingemessen und die Eckpunkte farblich markiert.

**E. Erfassung Häufigkeit der Zielarten**

Schätzung der Bestandesgrösse der Zielarten auf jeder Teilfläche mit dem Artmächtigkeits-Index nach Braun-Blanquet, 1964, verfeinert. Besonders wertvolle Arten wurden ausgezählt.

**Legende Schätzung Artmächtigkeit** (nach Braun-Blanquet, 1964, verfeinert):

|                       |    |  |
|-----------------------|----|--|
| <b>Artmächtigkeit</b> | r  | 1 Individuum in der Aufnahme­fläche                  |
|                       | +  | 2-5 Individuen in der Aufnahme­fläche, Deckung < 1%  |
|                       | 1  | 6-50 Individuen in der Aufnahme­fläche, Deckung < 5% |
|                       | 2m | > 50 Individuen in der Aufnahme­fläche, Deckung < 5% |
|                       | 2a | Individuenzahl beliebig, Deckung 5-15%               |
|                       | 2b | Individuenzahl beliebig, Deckung 16-25%              |
|                       | 3  | Individuenzahl beliebig, Deckung 26-50%              |
|                       | 4  | Individuenzahl beliebig, Deckung 51-75%              |
|                       | 5  | Individuenzahl beliebig, Deckung 76-100%             |

Zudem wurden die Deckungswerte der Baum-, Strauch-, Kraut- und Moosschicht erfasst, zusätzlich auch die Vorkommen von besonders dominanten Arten (z.B. Seggen, Gräser, Neopyhten, Problemarten). Hinweise auf diese Arten finden sich bei der jeweiligen Vegetations-Aufnahme unter dem Punkt Bemerkungen (vgl. Vegetationsaufnahmen im Anhang A2).

Im weiteren wurde bei der kantonalen Fachstelle Naturschutz abgeklärt, ob innerhalb der ausgewählten Untersuchungsflächen im Rahmen von Artenschutzprogrammen und Aktionsplänen spezielle Arten angesät und/oder angepflanzt worden sind. Solche Massnahmen wurden auf der Vegetationsaufnahme ebenfalls vermerkt.

## F. Darstellung der Resultate

### Erstellte Dokumente:

- Anhang A1: Tabelle mit Beschreibung der getroffenen Massnahmen und aktuellen Bewirtschaftung der 16 Untersuchungsflächen
- Anhang A2: Vegetationsaufnahmen der 16 Untersuchungsflächen
- Anhang A3: Lagepläne A-F der 16 Untersuchungsflächen

## 2. Kurzkomentar zum Ist-Zustand

Einige Flächen wurden bereits vor 2000 oder um 2000 aufgelichtet (z.B. Fläche 4, 8, 10, 11) und weisen häufig artenreiche Pflanzenbestände mit verschiedenen Zielarten auf. Besonders artenreich sind Flächen, die nach der Auflichtung der Baum- und Strauchschicht mit Schnittgut aus der Wolau direktbegrünt wurden. Solche Flächen zeichnen sich durch das Vorkommen zahlreicher Magerwiesenarten und oft dominierender Aufrechter Trespe aus. Stellenweise wurden auch einzelne Zielarten angesät und eingepflanzt. Es wurde versucht, solche Massnahmen in Rücksprache mit der Fachstelle Naturschutz zu dokumentieren. Bei all diesen Flächen wird es interessant zu verfolgen sein, ob sie sich weiter mit Arten „anreichern“.

Auch bei Flächen, bei denen der Auflichtungseingriff im Zeitraum der letzten 5 Jahre vorgenommen wurde, weisen die direktbegrüntes Flächen im Vergleich mit spontanbegrüntes Flächen eine höhere Anzahl an Zielarten und Magerwiesenarten auf (z.B. Fläche 3, 5, 14).

Andererseits finden sich in spontanbegrüntes Flächen Pflanzenvorkommen, die bei einer Direktbegrünung möglicherweise durch Konkurrenz unterdrückt worden wären (z.B. Fläche 2, grosse Hufeisenklee- und randlich Veilchenbestände verschiedener Arten).

Die Flächen 6 und 7, die nicht geschnitten sondern periodisch entbuscht werden, sind floristisch am wenigsten interessant und weisen kaum Zielarten auf. Die Krautschicht wird durch Strauchstadien unterschiedlichen Alters und Streuauflagen stark abgedeckt. Allerdings weisen sie verschiedene Gehölze (z.B. Jungpflanzen von Zitterpappel, Schwarzpappel, Dornensträucher) auf, die aus zoologischer Sicht als Raupenfutterpflanzen, Strukturelemente, Niststandorte usw. interessant sind.

Aus floristischer Sicht ebenfalls sehr interessant ist die Fläche 15 in der Wollauer Halden, die sehr trocken ist und teilweise kiesiges Substrat aufweist. Ihre Entwicklung wie auch diejenige der frisch aufgelichteten Vergleichsfläche 16 wird interessant zu verfolgen sein.