

Phänologie Projekt 1A - Vorgehen

- Suchen eines Haselstrauches
- Informationen zur Hasel sammeln (Aussehen, verschiedene Phasen)
- Lesen der durchzuführenden Experimente

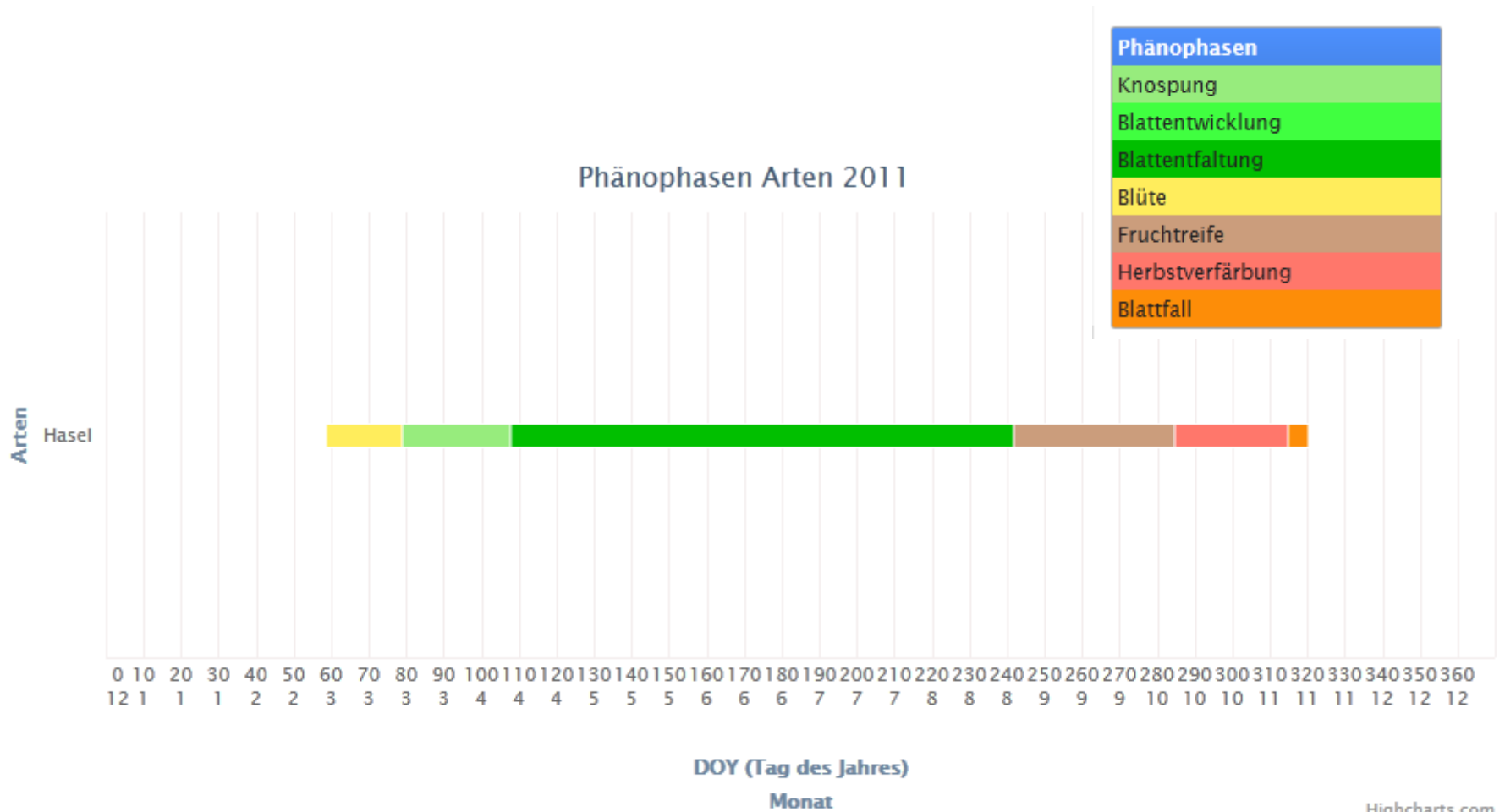
→ Planen einer Untersuchung über mehrere Wochen und Monate

Phänologie Projekt 1A - Vorgehen

- Die Untersuchung gliedert sich in verschiedene Aspekte, die jeweils im Internet und auf Papier ausgefüllt werden müssen:
 - Bestimmen und beschreiben des Standorts.
 - Durchführen der Beobachtung und festhalten auf Papier/ im Internet.
 - Auswerten der Resultate, beantworten einer Zusatzhypothese.

Name	Vorname	Gruppe
Bedoe	Sunniva	1
Blunier	Rahel	1
Chebbi	Sara	1
Wiebecke	Dorothea	2
Zuber	Grace	2
Battegay	Samson	3
Field	Carlo	3
Altermatt	Tim	4
Nertz	Emanuel	4
Braumann	Fabian	5
von Orelli	Joshua	5
Marseiler	Ursina	6
Verwold	Joanna	6
Im Hof	Hannah	7
Speich	Estelle	7
Dill	Xaver	8
Fischer	Valentin	8
Mohn	Lorène	9
Schmiedlin	Aurélié	9
Vallapurackal	Jaimy	10
Wilms	Johanna	10

Phänophasen Hasel 2011



Phänologie Projekt 1A - Vorgehen

→ Bestimmung des Zeitpunktes der Knospung von ausgewählten Laubbäumen und Sträuchern



1. Auswählen von 1-4 einheimischen Bäumen/Sträuchern auf dem Schulhausareal
2. Bestimmen und Markieren der Bäume/Sträucher
3. Erkundigung bei MeteoSchweiz, wann die ausgewählten Arten etwa knospen
pheno@meteoschweiz.ch
4. Beobachtung der Bäume frühzeitig vor diesem Datum alle 2-3 Tage. Protokoll an 3 unterschiedlichen Orten am Baum über 3 Stadien: ruhend, anschwellend, knospend (siehe Bilder)
5. Notieren des Datums, an dem die Bäume als Ganzes knospen (also an allen drei Orten am Baum kleine grüne Blattspitzen sichtbar werden)
6. Eventuell Meldung des Datums für die entsprechende Art an www.globe.gov
7. **Blattwachstumsmessung sinnvollerweise gleich anschliessen!**

Phänologie Projekt 1A - Vorgehen

→ Messung des Blattwachstums (in mm). Beginn der Messung nach Eintritt der Knospung bis zum Abschluss des Blattwachstums

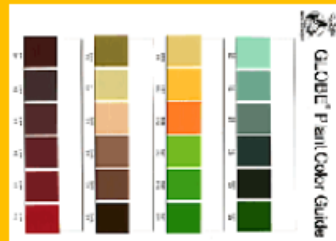


1. Auswählen eines einheimischen Baumes
2. Bestimmung der Baum- oder Strauchart
3. Auswahl und Markierung eines Astes, der *nach Süden* orientiert und gut erreichbar ist

4. Markierung der 4-5 vordersten Knospen mit verschieden farbigen kurzen Wollfäden
5. Sobald an einer der markierten Knospen ein ganzes Blatt erscheint (Blattstielansatz ist sichtbar!) mit dem Messen des Blattes ohne Blattstiel (siehe Bild) beginnen
6. Notieren der jeweiligen Blattlänge in mm, bis das Blatt nicht mehr weiterwächst.
7. Ev. Eingabe der Daten bei www.globe.gov (interessant für Datenvergleiche weltweit und Langzeitvergleiche)

Phänologie Projekt 1A - Vorgehen

→ Blattverfärbung im Herbst: Beobachtung des Verlaufs der Blattverfärbung



1. Auswählen eines oder mehrerer einheimischer Bäume auf dem Schulhausareal
2. Bestimmung der Baum- oder Strauchart
3. Auswahl und Markierung eines Astes, der *nach Süden* orientiert und gut erreichbar ist
4. Markierung der vordersten 4 Blätter mit verschiedenfarbigen Wollfäden.
5. Beobachten der Blätter im Sommer/Herbst, Notieren des „Grüns“ als Ausgangsfarbe mit GLOBE Farbtabelle für jedes Blatt einzeln
6. Sobald die erste Verfärbung eintritt bei jedem Blatt alle 2-3 Tage die vorherrschende Farbe notieren (=Farbe, die prozentual (%) die grösste Fläche des Blattes einnimmt)
7. Notieren des Datums, an dem das jeweilige Blatt gefallen ist

Mögliche weiterführende Fragen

Hypothesen/Recherche:

Welche Faktoren beeinflussen wohl den Zeitpunkt der Knospung?

Knospen Bäume/Sträucher in den Bergen früher oder später als im Tiefland? Warum wohl? Wie könnte sich die Klimaerwärmung auf den Zeitpunkt der Knospung auswirken?

Langzeitbeobachtung:

Wie sieht es von Jahr zu Jahr aus, gibt es Unterschiede im Zeitpunkt der Knospung? Was könnten die Gründe sein?

Beobachtungen:

Wie verhalten sie die verschiedenen Arten zueinander? Gibt es „Frühknosper“ und „Spätknosper“?

Welche Arten sind das?

Welche Tiere (Vögel, Insekten) erscheinen nach der Knospung auf diesen Bäumen/Sträuchern?

Mögliche weiterführende Fragen

Hypothesen/Recherche:

Gibt es Einflüsse, die das Blattwachstum beschleunigen oder verlangsamen?

Beobachtung:

Wie lange braucht ein Blatt, um „fertigzuwachsen“? Gibt es Unterschiede bei verschiedenen Bäumen/Sträuchern?

Empfehlung:

Gleichzeitige Messung von Temperatur und Niederschlag durchführen (siehe GLOBE Anleitungen).
Vergleich der Daten mit der Wachstumsrate der Blätter.

Gibt es Zusammenhänge zwischen Blattwachstum und Temperatur oder Niederschlag?

Mögliche weiterführende Fragen

Hypothese/Recherche:

Gibt es Bäume, die die Farbe der Blätter im Herbst nicht wechseln? Was können Gründe dafür sein?
Warum verfärben sich überhaupt die Blätter im Herbst?

Beobachtung:

Haben alle Blätter des gleichen Baumes/Strauches die gleiche Endfärbung?
Starten alle Bäume/Sträucher gleichzeitig mit der Verfärbung?
Gibt es auch Blätter, die noch grün vom Baum fallen?

Empfehlung:

Messung von Temperatur ab Ende ca. September durchführen (siehe GLOBE Anleitungen). Vergleich der Daten mit dem Start und dem Verlauf der Verfärbungen.

Login und anmelden

GLOBE-SWISS - Handbücher und Tipps x GLOBE Phenology (Data Collection) x +

www.phaeno.ethz.ch/globe/#

Meistbesucht Erste Schritte Bluewin Login

nicht angemeldet [+ Anmelden | Registrieren](#)

GLOBE PhaenoNet

f f Gefällt mir 50

Start

- Was ist PhaenoNet?
- Teilnehmen
- Beobachtungsanleitungen
- Hilfe
- Karte

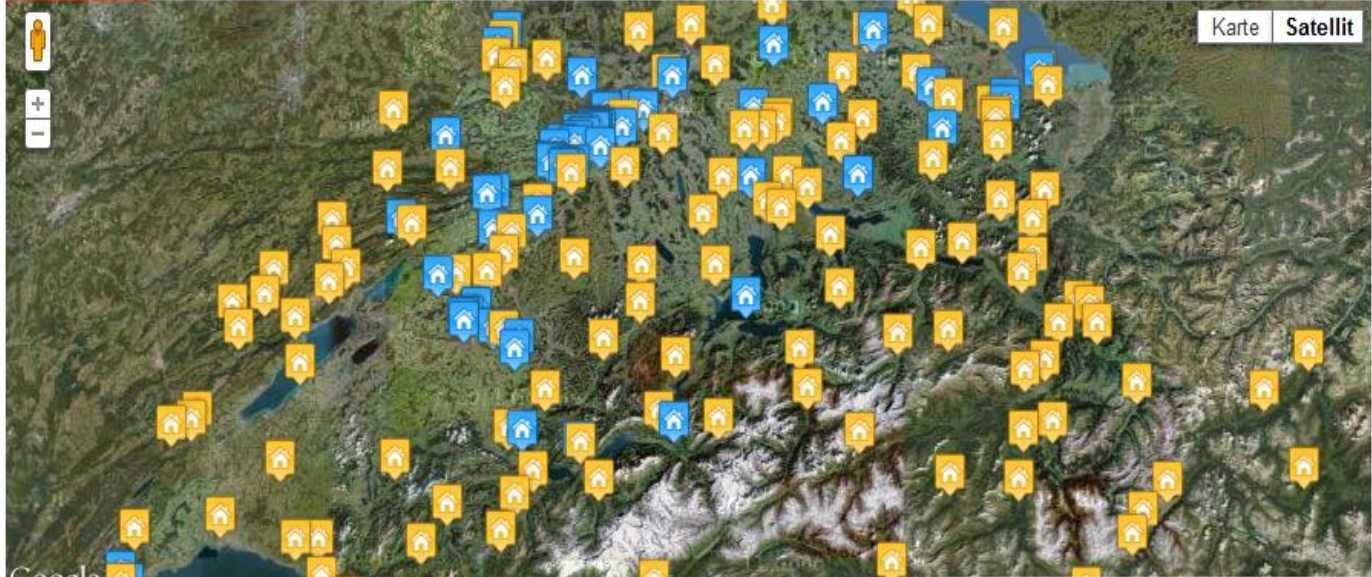
GLOBE:

MeteoSwiss:

Alle GLOBE MeteoSchweiz (MS)

Teilnehmer Beobachtungsobjekte

Karte Satellit



The screenshot shows the GLOBE Phenology website interface. At the top, there's a browser window with two tabs: 'GLOBE-SWISS - Handbücher und Tipps' and 'GLOBE Phenology (Data Collection)'. The address bar shows 'www.phaeno.ethz.ch/globe/#'. Below the browser window, there's a navigation bar with 'Meistbesucht', 'Erste Schritte', and 'Bluewin Login'. The main header area features the 'GLOBE PhaenoNet' logo and a 'nicht angemeldet' (not logged in) status with a red-bordered button labeled '+ Anmelden | Registrieren'. On the left, a sidebar menu includes 'Start', 'Was ist PhaenoNet?', 'Teilnehmen', 'Beobachtungsanleitungen', 'Hilfe', and 'Karte'. Below the menu, there are sections for 'GLOBE:' and 'MeteoSwiss:' with corresponding icons, and a filter section with radio buttons for 'Alle', 'GLOBE', and 'MeteoSchweiz (MS)'. The main content area displays a map of Switzerland with numerous yellow and blue location markers, and tabs for 'Teilnehmer' and 'Beobachtungsobjekte'. The map also has 'Karte' and 'Satellit' view options.

Login und anmelden

GLOBE-SWISS - Handbücher und Tipps x GLOBE Phenology (Data Collection) x +

www.phaeno.ethz.ch/globe/#

Meistbesucht Erste Schritte Bluewin Login

nicht angemeldet [+ Anmelden | Registrieren](#)

GLOBE PhaenoNet

f f Gefällt mir 50

Start

- Was ist PhaenoNet?
- Teilnehmen
- Beobachtungsanleitungen
- Hilfe
- Karte

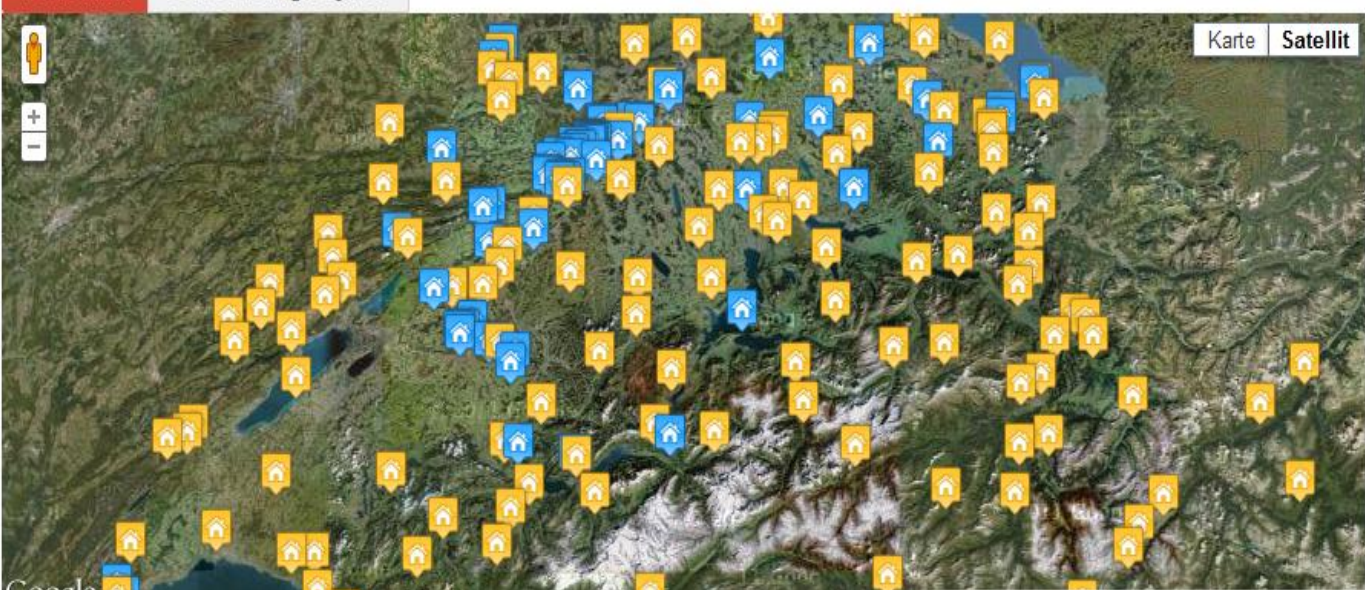
GLOBE:

MeteoSwiss:

Alle GLOBE MeteoSchweiz (MS)

Teilnehmer Beobachtungsobjekte

Karte Satellit

The screenshot shows the GLOBE Phenology website interface. At the top, there's a browser window with two tabs: 'GLOBE-SWISS - Handbücher und Tipps' and 'GLOBE Phenology (Data Collection)'. The address bar shows 'www.phaeno.ethz.ch/globe/#'. Below the browser window, there's a navigation bar with 'Meistbesucht', 'Erste Schritte', and 'Bluewin Login'. The main header area features the 'GLOBE PhaenoNet' logo and a dark bar with 'nicht angemeldet' and a red-bordered button labeled '+ Anmelden | Registrieren'. On the left, a sidebar contains a 'Start' menu with links to 'Was ist PhaenoNet?', 'Teilnehmen', 'Beobachtungsanleitungen', 'Hilfe', and 'Karte'. Below this are logos for 'GLOBE' and 'MeteoSwiss', and a filter section with radio buttons for 'Alle', 'GLOBE', and 'MeteoSchweiz (MS)'. The main content area is titled 'Teilnehmer Beobachtungsobjekte' and displays a satellite map of Switzerland covered with numerous yellow and blue house-shaped location markers. Map controls like 'Karte', 'Satellit', and zoom in/out buttons are visible on the map.

Login und anmelden

ogy (Data Collection) - Mozilla Firefox
Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

- Handbücher und Tipps x GLOBE Phenology (Data Collection) x +

www.phaeno.ethz.ch/globe/#

Erste Schritte Bluewin Login

Anmeldung

rainer.buechele@bluewin.ch

Passwort:
.....

☒ Passwort speichern


Anmeldung

Registrieren

Passwort vergessen

S:

Schweiz (MS)



Google

GLOBE Schweiz wird unterstützt und begleitet von:

- Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun Svizra
- ETH Zürich
- grassland
- Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun Svizra

rainer.buechele@bluewin.ch
projekt1213

Login und anmelden

GLOBE Phenology (Data Collection) - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

GLOBE-SWISS - Handbücher und Tipps x GLOBE Phenology (Data Collection) x +

www.phaeno.ethz.ch/globe/ Google

Meistbesucht Erste Schritte Bluewin Login


angemeldet: rainer.buechele@bluewin.ch Abmeldung | Info

GLOBE PhaenoNet

f Gefällt mir 50 (de |

- Uebersicht
- Vorbereitung**
 - Teilnehmerprofil
 - Beobachtungsobjekte
 - neues Beob.Objekt
- Datenerfassung
- Resultate

Teilnehmerprofil

* Standort: 
47.55642868512829
7.5913869177322795

* Vorname:

* Name:

* Schule/Organisation:

* Adresse:

* PLZ:

* Ort:

* Kanton:

* Netzwerk:

Neues Beobachtungselement anlegen: Gruppe1, Gruppe2, ..

Login und anmelden

GLOBE **PhaenoNet**

Uebersicht

Vorbereitung


- Teilnehmerprofil
- Beobachtungsobjekte
- neues Beob.Objekt
- Bergahorn
- Buche
- Buschwindröschen
- Fliegen
- Hasel**
- Schwarzdorn

Datenerfassung

Resultate

Teilnehmerprofil

* Standort:


47.55642868512829
7.5913869177322795

* Vorname:

* Name:

* Schule/Organisation:

* Adresse:

* PLZ:

* Ort:

* Kanton:

* Netzwerk:

Hasel anwählen

Login und anmelden

angemeldet: rainer.buechel



► Uebersicht

▼ **Vorbereitung**

Teilnehmerprofil

Beobachtungsobjekte

neues Beob.Objekt

Bergahorn

Buche

Buschwindröschen

Flieder

Hasel

Schwarzdorn

► Datenerfassung

► Resultate

Pflanzenart

Hasel

* Objektname:

* Standort (Position):



* Höhe:

* Beschreibung:

* Exposition:

* Hangneigung (%):

* Schatten:

* Bewässert:

weniger als 100m
zu Gebäude/Strasse:

* Habitat:

* Waldtyp:

Nacheinander die verschiedenen Punkte eintragen:
Objektname, Standort auswählen, Höhe eingeben,
Beschreibung.....
Am Schluss: sichern

Login und anmelden



Uebersicht

Vorbereitung

- Teilnehmerprofil
- Beobachtungsobjekte
- neues Beob.Objekt
 - Bergahorn
 - Buche
 - Buschwindröschen
 - Flieder
 - Hasel**
 - Schwarzdorn

* Standort (Position):

* Höhe:

* Beschreibung:

* Exposition:

* Hangneigung (%):

* Schatten:

* Bewässert:

weniger als 100m zu Gebäude/Strasse:

* Habitat:

* Waldtyp:

sichern

Dann können die Daten erfasst werden.

Unter Resultate könnt Ihr die Messungen andere Schulen/Standorte einsehen

Datenerfassung

Resultate

Eingabe Datenbank gem. Protokoll

Beschreibung:	Stadt
Höhe:	440
Exposition:	flach/keine Hangneigung
Hangneigung (%):	0
Schatten:	direktes Sonnenlicht (mehr als 5 Std/Tag)
Bewässert:	nein
weniger als 100m zu Gebäude/Strasse:	ja
Habitat:	Hecke
Waldtyp:	kein Wald

Messung: Hasel

Blüte

Beginn der Blüte	27.02.2012
Allgemeine Blüte	01.03.2012
Ende der Blüte	07.03.2012

Knospung

Vor der Knospung
Beginn der Knospung

Blattentwicklung

30

Blatt 1	2012-02-02	Knospe ruhend
Blatt 1	2012-02-15	Knospe ruhend
Blatt 1	2012-03-13	Knospe angeschwollen
Blatt 1	2012-03-14	Knospe angeschwollen
Blatt 1	2012-03-22	Knospung
Blatt 1	2012-04-03	Blattlänge (in mm) 15
Blatt 2	2012-02-02	Knospe ruhend
Blatt 2	2012-02-15	Knospe ruhend
Blatt 2	2012-03-13	Knospe angeschwollen
Blatt 2	2012-03-14	Knospe angeschwollen
Blatt 2	2012-03-22	Knospung
Blatt 2	2012-04-03	Blattlänge (in mm) 20
Blatt 3	2012-02-02	Knospe ruhend
Blatt 3	2012-02-15	Knospe ruhend
Blatt 3	2012-03-13	Knospe angeschwollen
Blatt 3	2012-03-14	Knospe angeschwollen
Blatt 4	2012-02-02	Knospe ruhend
Blatt 4	2012-02-15	Knospe ruhend