



**Hinaus aus dem Botanischen Garten:  
Beitrag der Dahlemer Saatgutbank zum  
Florenschutz in der Region und in Deutschland**



# Die Dahlemer Saatgutbank am BGBM

Seit 1995  
Sammlung, Lagerung  
und Abgabe von  
Wildpflanzensamen



SAATGUTBANK  
DAHLEM  
SEED BANK



## Sicherung der genetischen Vielfalt einer Pflanzenpopulation

genetische Vielfalt der  
Population in situ

Ernte

Transport

Reinigung

Lagerung

Maximale Repräsentation  
der genetischen Vielfalt der  
Ursprungspopulation in der  
Akzession der Saatgutbank

## Genetisch repräsentative Sammlung der Art

### Theorie:

- Abdeckung möglichst vieler und möglichst unterschiedlicher Naturräume, um ein breites Spektrum der Genotypen zu erfassen
- Abdeckung unterschiedlicher Lebensräume / Standorte / Vegetationseinheiten
- Abdeckung individuenreicher und individuenchwacher Vorkommen

### Praxis:

- genetische Daten liegen nur in Ausnahmen vor, daher geographisch-naturräumliches Vorgehen anhand von Kartierungsdaten und eigener Felderfahrung
- Vorgaben bzw. Reaktion der Behörden
- logistische Herausforderungen



## Genetisch repräsentative Aufsammlung der Population

### Theorie:

- Sammlung von max. 20% der verfügbaren reifen Samen
- Saatgutsammlung von mindestens 59, besser 200 Individuen einer Population
- Sammlung von mind. 5 Korn / Pflanze bei Fremdbestäubern
- Sammlung von 5000 Korn pro Aufsammlung
- Kontrolle der Samen (Reife, Taubheit, Insektenbefall)

### Praxis:

- Größe der Population oder Biologie der Art limitieren Menge der Samen, die gesammelt werden können



# Sammlung von Wildpflanzensamen

The image displays ten covers of the ENSCONET manual, arranged in a 2x5 grid. Each cover features the ENSCONET logo at the top and a photograph of wild plant seeds. The covers are for the following languages and titles:

- Top Left:** Greek: ΜΑΡΧΙΟΥ ΕΣΧΕΙΔΙΟΥ
- Top Middle:** German: **ENSCONET Anleitung zum Sammeln VON WILDPFLANZENSAMEN**  
Deutsche Fassung des *ENSCONET SEED COLLECTING MANUAL FOR WILD SPECIES*  
Herausgeber: Royal Botanic Gardens, Kew (England) & Universidad Politécnica de Madrid (Spanien)  
Ausgabe 1: 17 März 2009\*
- Top Right:** French: **ENSCONET Manuel de Collecte de Graines POUR LES ESPÈCES SAUVAGES**  
Edition 1: 17 Mars 2009\*
- Middle Left:** Greek: **ENSCONET ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΠΕΡΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΑΥΤΟΦΥΗ ΕΙΔΗ**  
Εκδοση 1: 17 Μαρτίου 2009\*
- Middle Right:** Spanish: **ENSCONET Manual para la Recolección de semillas DE ESPECIES SILVESTRES**  
Edición 1: 17 Marzo 2009\*
- Bottom Left:** Polish: **ENSCONET PODRĘCZNIK ZBIORU NASION SĄTLŃKÓW DZIKOROSNĄCYCH**  
Wydanie 1: 17 marca 2009\*
- Bottom Middle-Left:** German: **ENSCONET Seed Collecting Manual FOR WILD SPECIES**  
Edición 1: 17 Marzo 2009\*
- Bottom Middle-Right:** Spanish: **ENSCONET Manual de colheita de sementes PARA ESPECIES SILVESTRES**  
Versão 1: 17 de Março de 2009\*
- Bottom Right:** German: **ENSCONET Anleitung zum Sammeln VON WILDPFLANZENSAMEN PARA ESPECIES SILVESTRES**  
Ausgabe 1: 17 März 2009\*

\* Nach einer Überarbeitung erscheint das Manual in einer jeweils neuen Fassung.

<http://ensconet.maich.gr/Download.htm>

*Pulsatilla pratensis*

Samenernte: Zeitpunkt der natürlichen Ausbreitung

*Pulsatilla pratensis*



# Sammlung von Wildpflanzensamen



# Sammlung von Wildpflanzensamen

*Adonis vernalis*



*Leucojum vernum*



# Sammlung von Wildpflanzensamen

*Leucojum vernum*



*Gentiana pneumonanthe*



Pflanzen mit reifen Früchten sind zuweilen sehr schwierig (wieder-)zufinden



*Gentiana  
pneumonanthe*



# Dokumentation der Aufsammlung

- Samen
- ok
- Stc
- Entf

**Anhang 1. Sammelbogen** ..... graue Felder sind verbindlich auszufüllen

Akzession-ID		MM		DD		Sammelnummer (wie auf der Sammeltüte)		Institution	
Sammeldatum YYYY									
Sammler, Zu- und Vorname (GROSSBUCHSTABEN)									
Andere Sammler Namen und Institutionen									
Taxon									
landessprachliche Namen (+ Sprache)				Größe der Population (Anzahl Pflanzen) (bitte ankreuzen)		Anzahl der besammelten Pflanzen (bitte ankreuzen)		phänologischer Zustand (bitte ankreuzen)	
Herbarbeleg		Ja/Nein... Nummer		1 2-5 5-10 10-25 25-50 50-100 100-1000 1000+		1 2-5 5-10 10-25 25-50 50-100 100-1000 1000+		Mehr Blüten als Früchte Mehr Früchte als Blüten Nur Früchte Früchte/Samen bereits abgefallen	
Bodenprobe		Ja/Nein... Nummer							
Sammelweise (bitte ankreuzen)		Zufällig Regelmäßig Transakt (linear) Im Zentrum der Population Am Rand der Population Andere							
Größe der begangenen Fläche (m x m)								Samen-/Früchte vom Boden aufgelesen? Ja.....Nein.....zum-Teil	
Photos									

ort und





**ENSCONET**  
European Native Seed Conservation network

## ENSCONET Protokolle und & Empfehlungen für Saatgutbanken

Deutsche Fassung des  
*ENSCONET CURATION PROTOCOLS  
& RECOMMENDATIONS*

Herausgeber:  
Royal Botanic Gardens, Kew

Fassung vom: 15 Juni 2009



ISBN: 978-84-692-6447-8  
Bitte zitieren als: ENSCONET (2009) ENSCONET Protokolle und & Empfehlungen für Saatgutbanken

<http://ensconet.maich.gr/Download.htm>

**ENSCONET**  
Curation Protocols  
& Recommendations

Τιτλος βιβλίου:  
Royal Botanic Gardens, Kew

Ημερομηνία: 15 Ιουνίου 2009



ISBN: 978-84-692-6447-8  
Παρακαλώ να αναφέρεται ως: ENSCONET (2009) Curation Protocols & Recommendations

**ENSCONET**  
Protocolli di trattamento  
& Raccomandazioni

Τιτλος βιβλίου:  
ENSCONET Curation Protocols & Recommendations

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:  
Royal Botanic Gardens, Kew

Έκδοση: 15 Ιουνίου 2009



ISBN: 978-84-692-6447-8  
Παρακαλώ να αναφέρεται ως: ENSCONET (2009) Protocolli di trattamento & Raccomandazioni

**ENSCONET**  
Πρωτόκολλα Χειρισμών & Οδηγίες  
(για τη λειτουργία της Τράπεζας  
Σπερμάτων)

Τιτλος βιβλίου:  
Royal Botanic Gardens, Kew

Ημερομηνία: 15 Ιουνίου 2009



ISBN: 978-84-692-6447-8  
Παρακαλώ να αναφέρεται ως: ENSCONET (2009) Πρωτόκολλα Χειρισμών & Οδηγίες (για τη λειτουργία της Τράπεζας Σπερμάτων)

**ENSCONET**  
Začalenie I Protokoly  
Bankov Nasion

Τιτλος βιβλίου:  
ENSCONET Curation Protocols & Recommendations

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:  
Royal Botanic Gardens, Kew

Ημερομηνία: 15 Ιουνίου 2009



ISBN: 978-84-692-6447-8  
Παρακαλώ να αναφέρεται ως: ENSCONET (2009) Začalenie I Protokoly Bankov Nasion

**ENSCONET**  
Protocolos e recomendações da  
ENSCONET para a conservação de  
sementes

Τιτλος βιβλίου:  
ENSCONET Curation Protocols & Recommendations

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:  
Royal Botanic Gardens, Kew

Ημερομηνία: 15 de Junho de 2009



ISBN: 978-84-692-6447-8  
Παρακαλώ να αναφέρεται ως: ENSCONET (2009) Protocolos e recomendações da ENSCONET para a conservação de sementes

**ENSCONET**  
Protocolos de conservación y  
Recomendaciones

Τιτλος βιβλίου:  
Royal Botanic Gardens, Kew

Ημερομηνία: 15 Junio 2009



ISBN: 978-84-692-6447-8  
Παρακαλώ να αναφέρεται ως: ENSCONET (2009) Protocolos de conservación y Recomendaciones

# Aufbereitung und Lagerung von Wildpflanzensamen

1) Vortrocknung



Foto: A. Obermüller

3) Trocknung und Verpackung

2) Reinigung



Foto: A. Obermüller

4) Qualitätskontrollen und Messungen

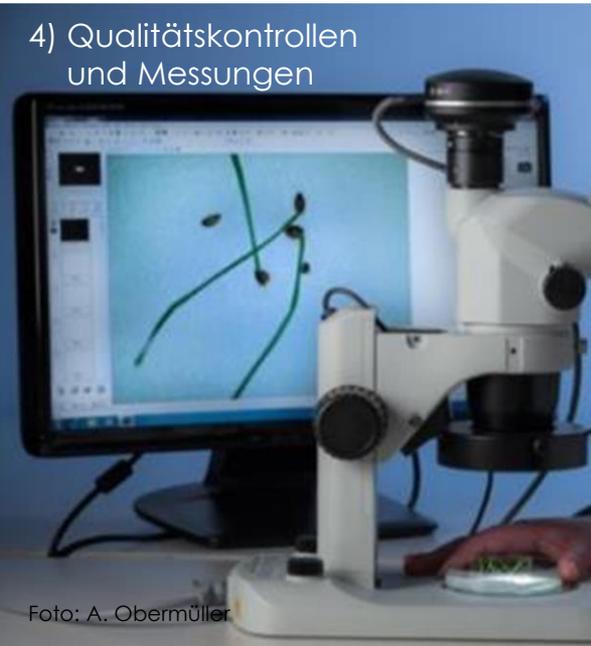


Foto: A. Obermüller



5) Lagerung



## Berliner Wildpflanzensamen in der DSB:

**306 Akzessionen**

203 Arten

10 Arten RL 1

9 Arten RL 2

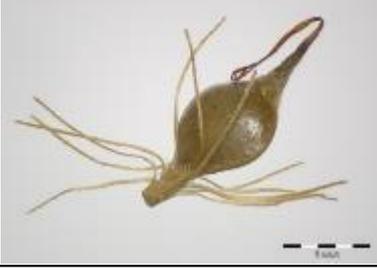
7 Arten RL 3

12 Arten V

1 Art G



- Rhynchospora alba* (L.) Vahl [CYPER], det. Zippel 22.9.2015. Bezug: Akzession
- Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. [CRUCI], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Veronica arvensis* L. [SCROP], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Euphorbia cyparissias* L. [EUPHO], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. [GERAN], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Salix alba* L. [SALIC], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Vicia villosa* Roth subsp. villosa [LEGUM], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Hypochaeris radicata* L. [COMPO], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Pilosella officinarum* Vaill. [COMPO], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Vicia hirsuta* (L.) Gray [LEGUM], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Pseudofumaria lutea* (L.) Borkh. [PAPAV], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Chelidonium majus* L. [PAPAV], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Hordeum murinum* L. [GRAMI], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Tragopogon pratensis* L. subsp. pratensis [COMPO], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Ranunculus repens* L. [RANUN], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Vicia angustifolia* L. [LEGUM], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Vicia villosa* Roth subsp. villosa [LEGUM], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Anthrillis vulneraria* subsp. pseudovulneraria (Sagorski) J. Duvin. [LEGUM], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Petrorhagia prolifera* (L.) P.W. Ball & Heywood [CARYO], det. Raus 14.12.2007. Bezug: Akzession
- Omithopus perpusillus* L. [LEGUM], Bezug: Eingangsname





## Aufbau eines nationalen Verbundes zum Schutz gefährdeter Wildpflanzenarten in besonderer Verantwortung Deutschlands („WIPS-De“)

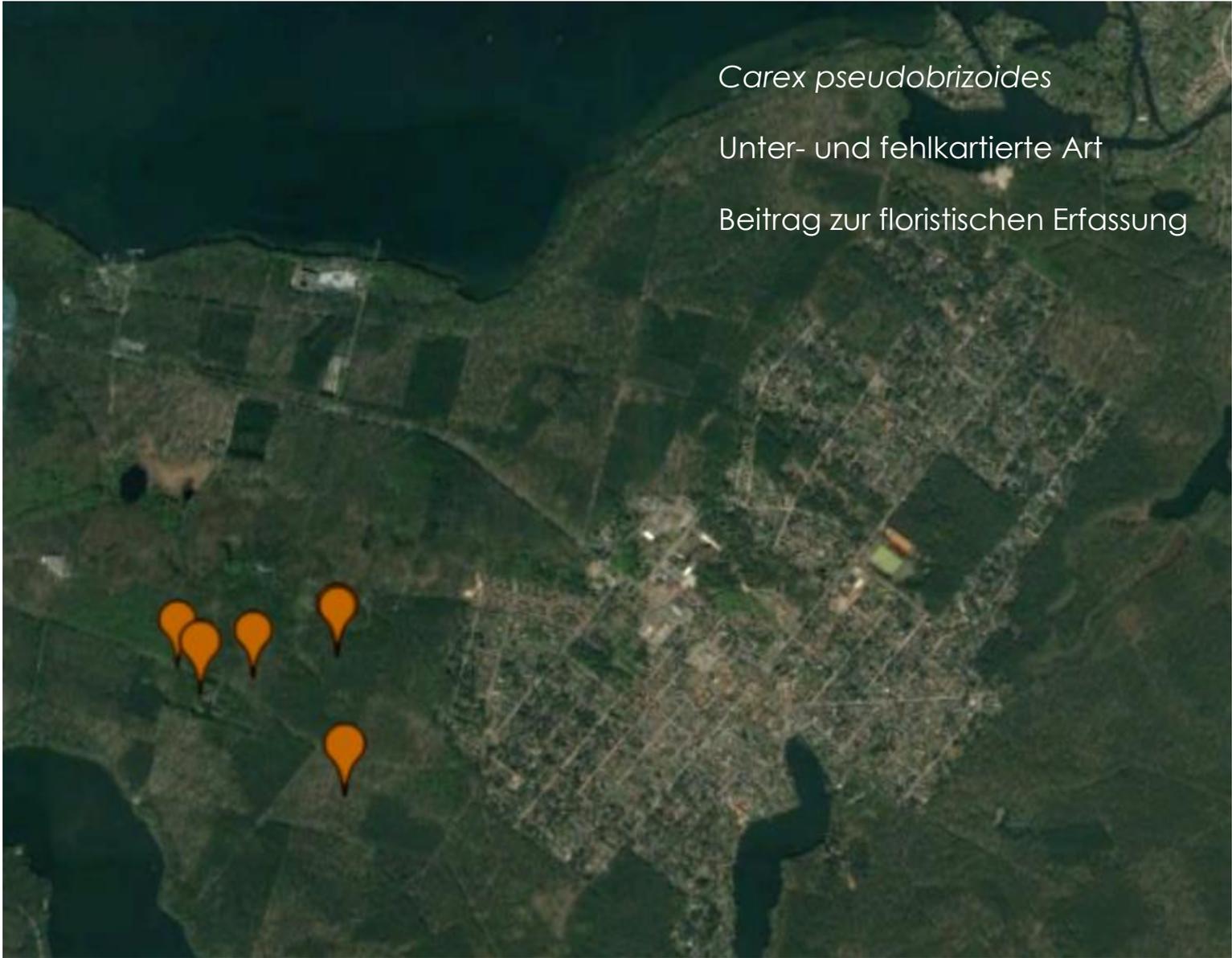
- Verbundprojekt 5 Botanischer Gärten (Berlin, Mainz, Potsdam, Regensburg, Osnabrück)
- Finanziert durch das Bundesamt für Naturschutz im Rahmen des Programms „Biologische Vielfalt“ 2013-2018, zweite Förderperiode 2018-2023
- Sammlung von Saatgut der „Verantwortungsarten“ des BfN
- Erfassung der Keimungsbedingungen,
- Anlage von Erhaltungskulturen und
- Durchführung von Populationstützungen und Ansiedlungen



*Carex pseudobrizoides*

Unter- und fehlkartierte Art

Beitrag zur floristischen Erfassung

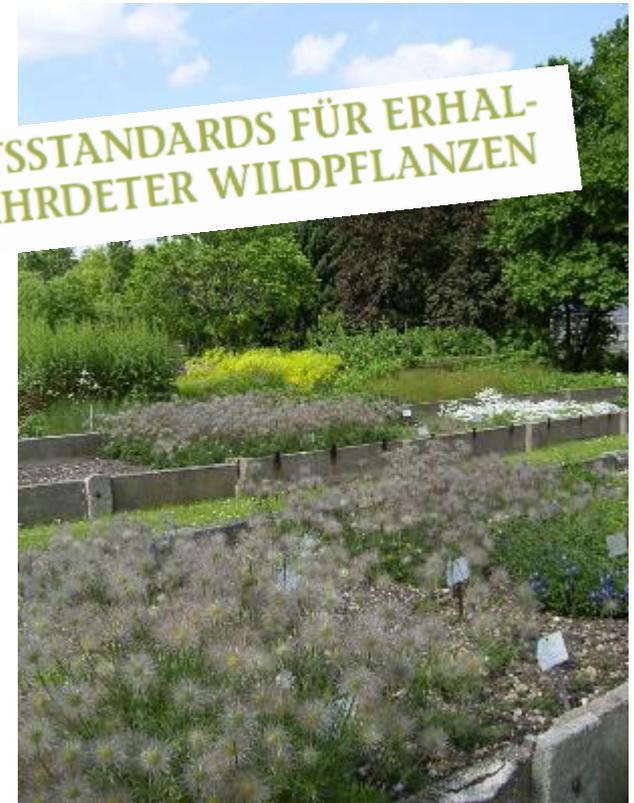


## Erhaltungskulturen im Botanischen Garten Berlin

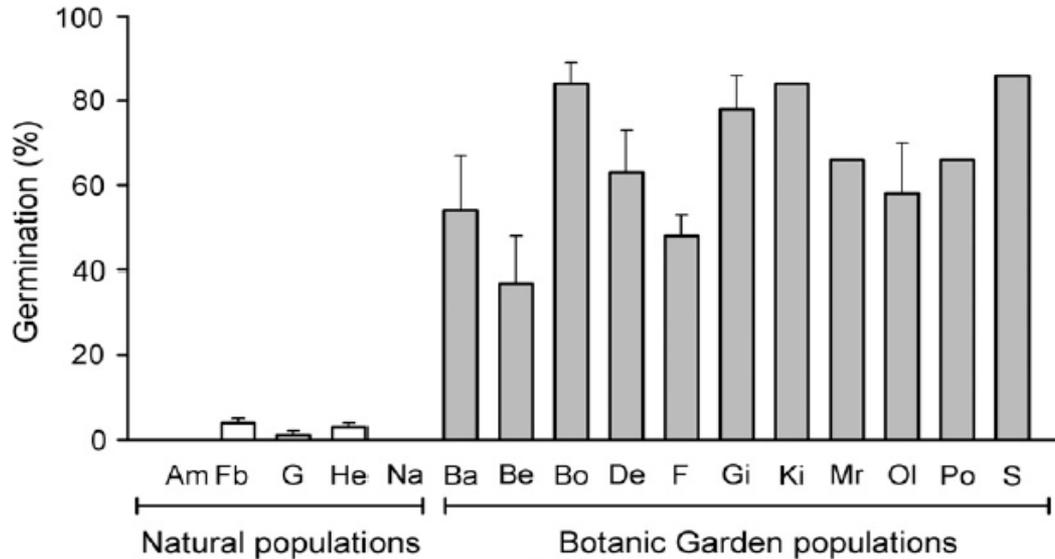
- Erfassung und Dokumentation der Kulturansprüche
- Leitlinien zur Vorgehensweise in erster Projektphase erarbeitet (Lauterbach et al. 2016)
- Entwicklung eines Qualitäts-Labels für Botanische Gärten und Schutzgärten



ALLGEMEINE QUALITÄTSSTANDARDS FÜR ERHALTUNGSKULTUREN GEFÄHRDETER WILDPFLANZEN



## Dormanz von Wild- und Gartenherkünften bei *Cynoglossum officinale*



Enßlin, A., Sandner, T., & Matthies, D. (2010). Consequences of *ex situ* cultivation of plants: Genetic diversity, fitness and adaptation of the monocarpic *Cynoglossum officinale* L. in botanic gardens. - Biological Conservation 144, 272-278.

**Berliner Wildpflanzen in Erhaltungskulturen im Botanischen Garten Berlin:**

**27 Akzessionen**

27 Arten

12 Arten RL 1

3 Arten RL 2

2 Arten RL 3

1 Art RL V

**Berliner Wildpflanzen in den Schausammlungen des Botanischen Gartens Berlin:**

**103 Akzessionen**

41 Arten

5 Arten RL 1

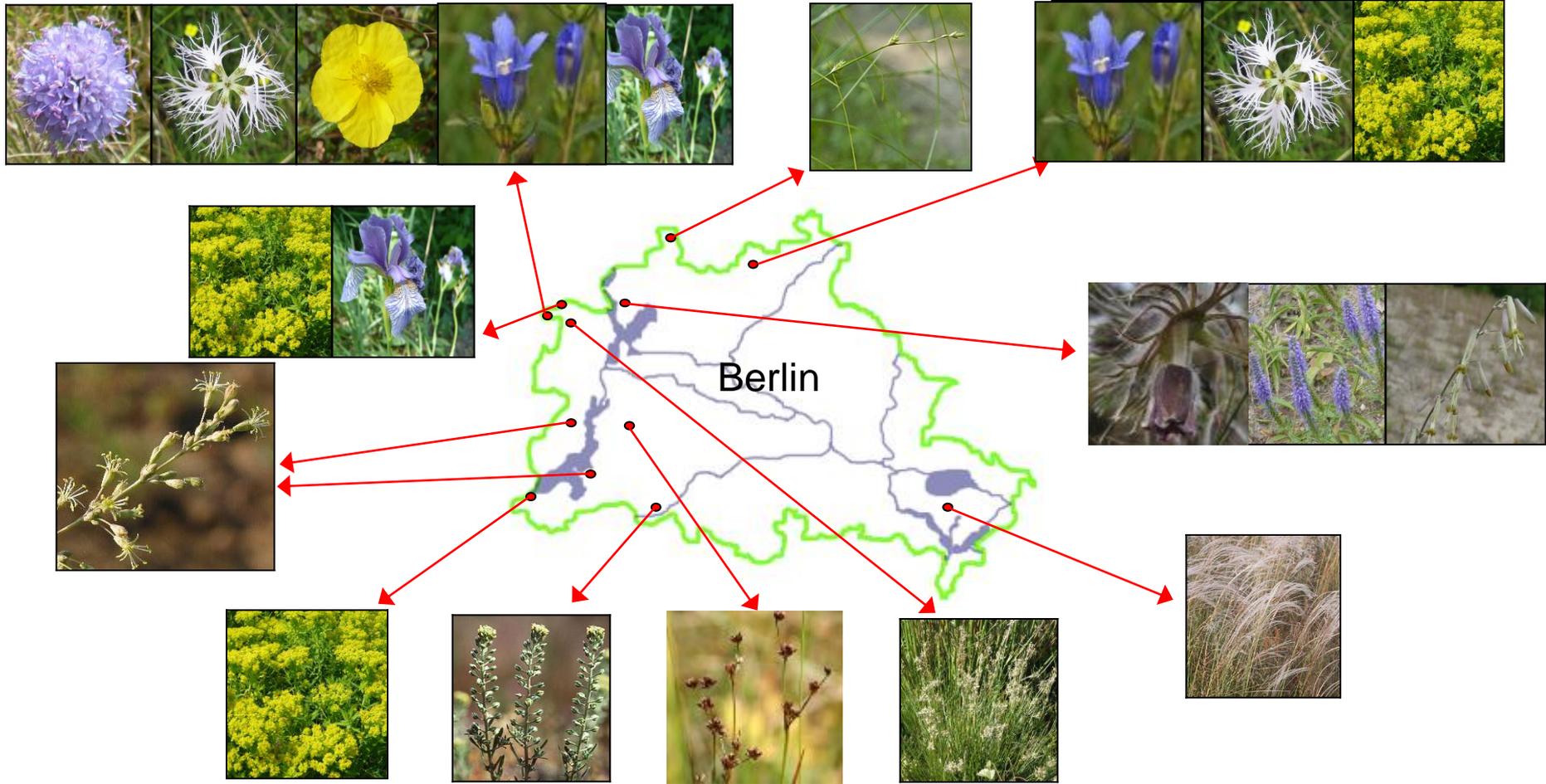
4 Arten RL 2

4 Arten RL 3

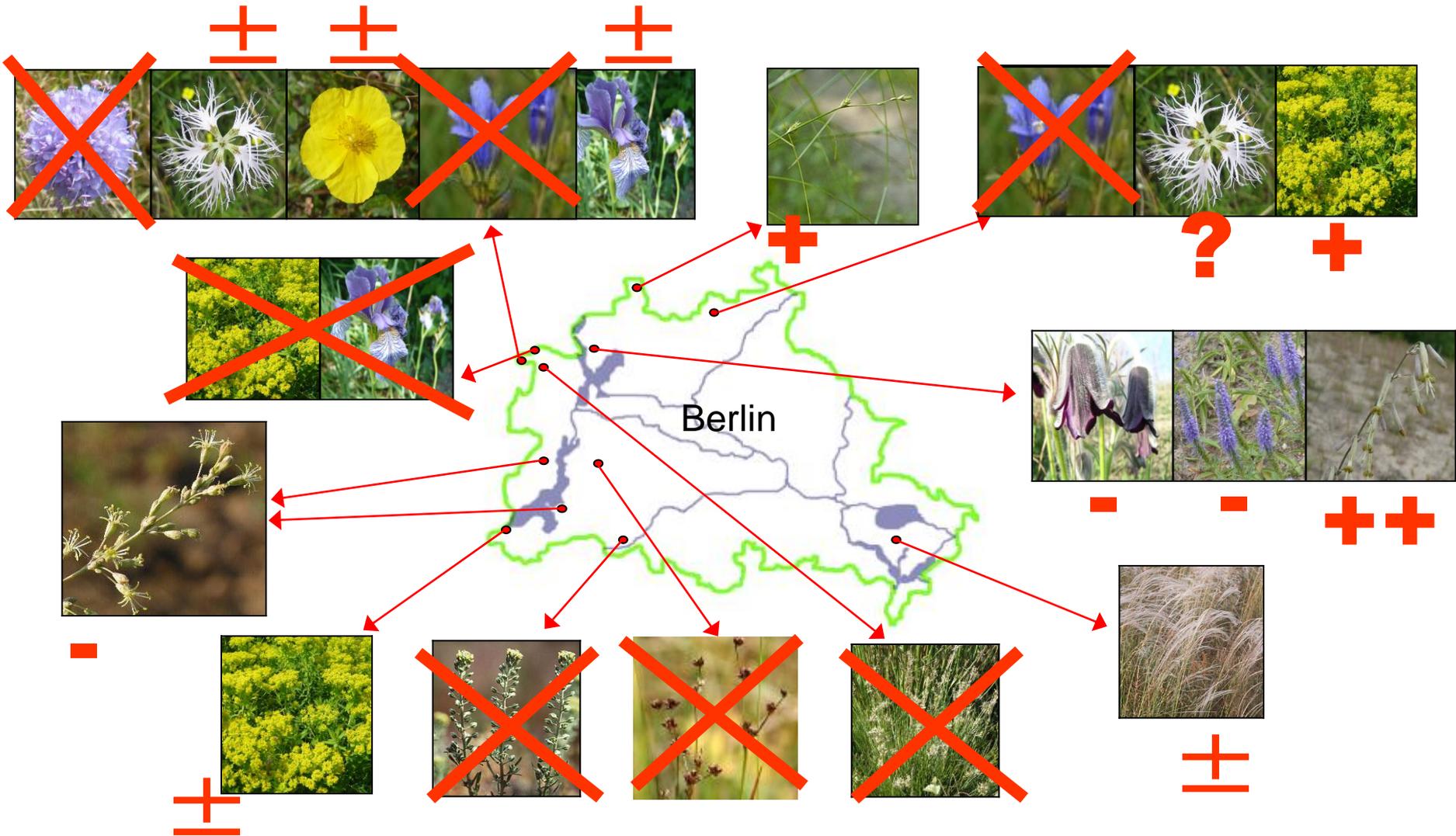
2 Arten V



1989-1993



Kontrolle 15 Jahre später (2008)...



## Kontrolle 15 Jahre später (2008)

- ...die meisten ausgebrachten Pflanzen waren abgestorben oder hatten nur vegetativ überlebt

### Gründe:

u.a.

- Wahl falscher Standorte
- Änderung im Grundwasserregime
- Konkurrenz anderer Arten
- Schädigungen durch Herbivore
- ????

→ Langzeitkontrolle und angepasste Pflege der Flächen notwendig

# Populationsstützungen und Ansiedlungen



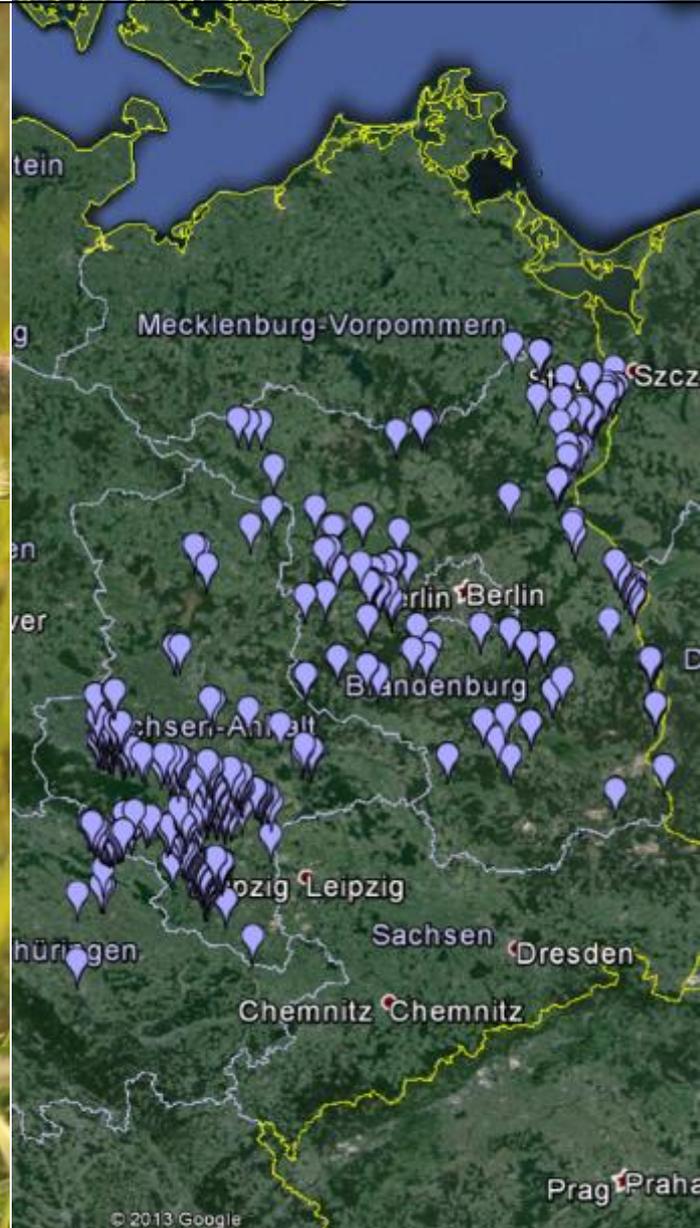
*Rhynchospora alba*  
Kleine Pelzlaake, Dezember 2014



# Populationsstützungen und Ansiedlungen



*Scabiosa canescens*



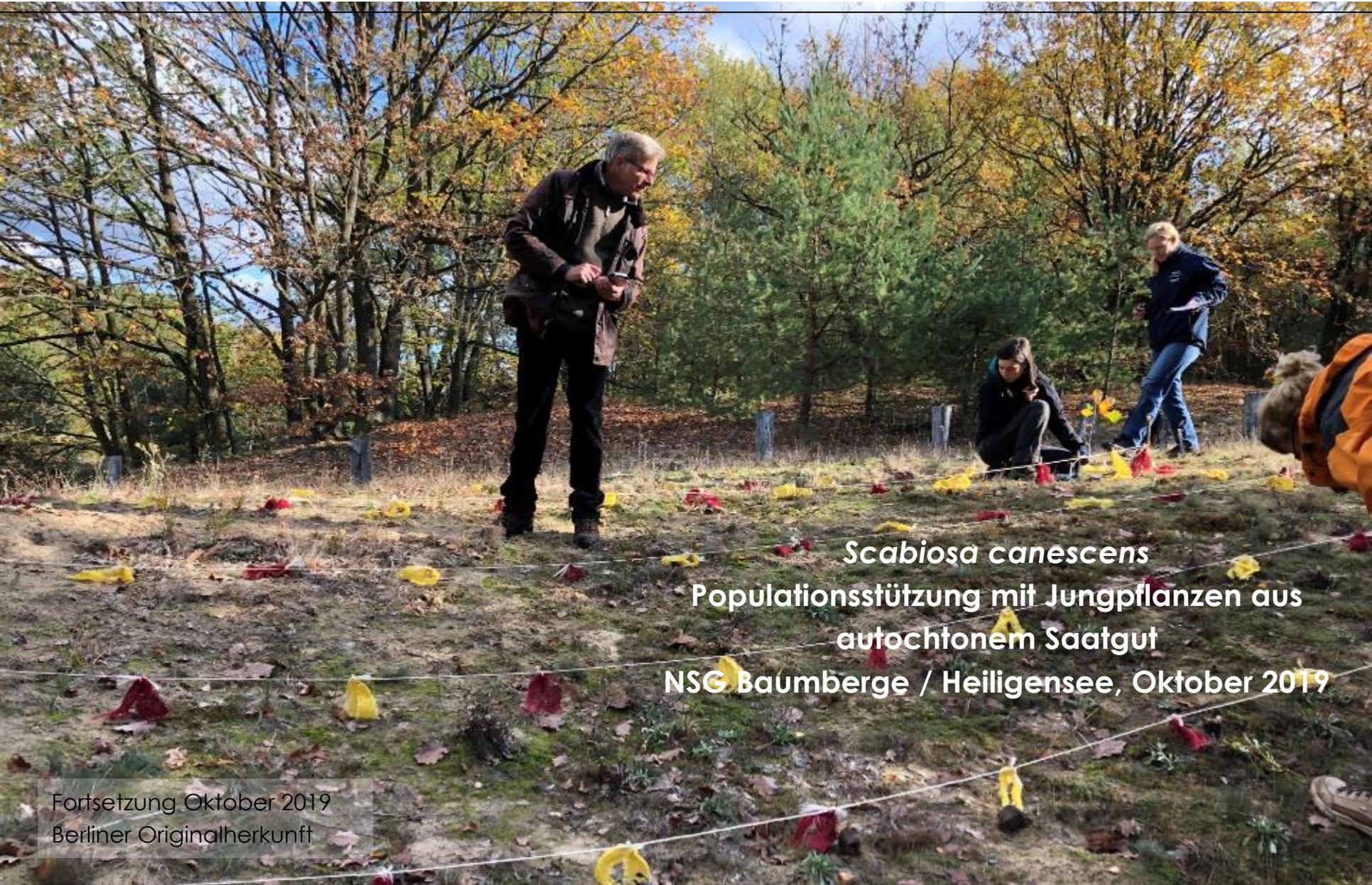


*Scabiosa  
canescens*  
NSG Baumberge /  
Heiligensee, Oktober  
2015



# Populationsstützungen und Ansiedlungen





*Scabiosa canescens*  
Populationsstützung mit Jungpflanzen aus  
autochtonem Saatgut  
NSG Baumberge / Heiligensee, Oktober 2019

Fortsetzung Oktober 2019  
Berliner Originalherkunft

2015 – 2019

*Dianthus gratianopolitanus*

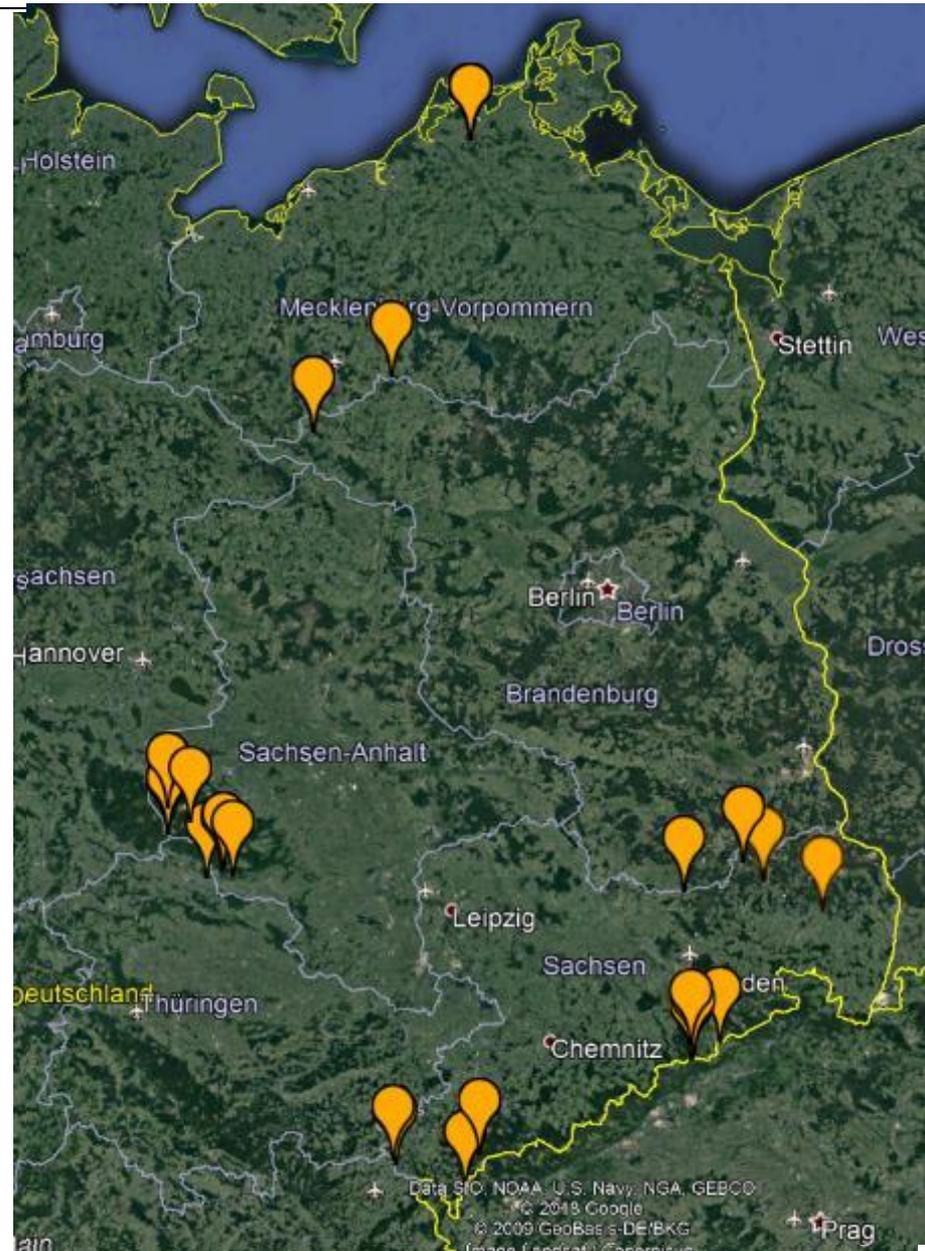
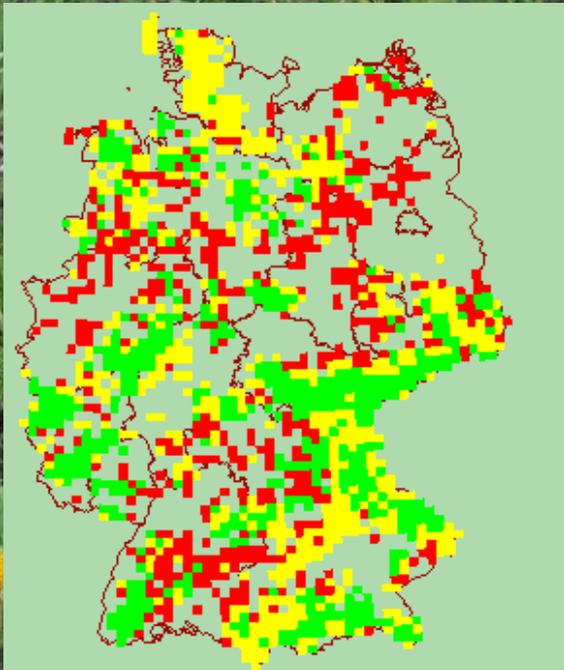
Bad Freienwalde

Populationsstützungen auf 2 und  
Ansiedlungen auf 7 Flächen



# Populationsstützungen und Ansiedlungen

*Arnica montana*



## Populationsstützung *Arnica montana* in Vorpommern 2016 - 2019



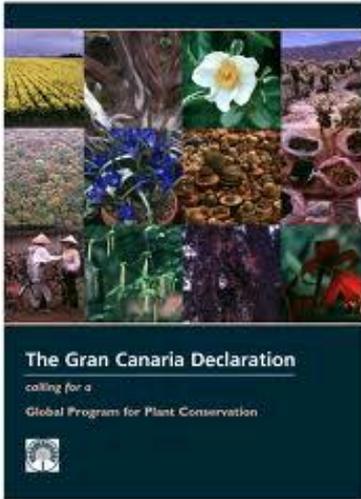
# Populationsstützungen und Ansiedlungen



*Arnica montana*

Überlebensrate nach  
4 Jahren rund 50%

Vegetative  
Vermehrung 120%



1975: Conference on Threatened Plants

1985: 1st International Botanic Gardens Conservation Congress in Las Palmas de Gran Canaria

1987: Gründung des globalen Netzwerkes BGCI (Botanic Gardens Conservation International)

### **1992: CBD Rio de Janeiro**

1999: The Gran Canaria Declaration – Calling for a Global Program for Plant Conservation

### **2002: Global Strategy for Plant Conservation 2010**

**- weltweiter Maßstab für botanischen Artenschutz -**

2005: European Native Seed Conservation Network (ENSCONET)

2006: The Gran Canaria Declaration II

### **2010: Global Strategy for Plant Conservation 2011-2020**



## GSPC

### Handlungsfeld Dokumentation:

**Ziel 3:** Entwicklung modellhafter Umsetzungsprotokolle für den Artenschutz bei Pflanzen und deren nachhaltige Nutzung, auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnis und praktischer Erfahrung

### Handlungsfeld Natur- und Artenschutz:

**Ziel 8:** 75% der gefährdeten Pflanzenarten in zugänglichen Ex-situ-Sammlungen enthalten, vorzugsweise im Herkunftsland, und 20% davon in Wiederansiedlungs- und Wiederherstellungsprogramme einbezogen

### Handlungsfeld Bildung

**Ziel 14:** Einbindung der Bedeutung der Pflanzenvielfalt und der Notwendigkeit ihrer Erhaltung in die Programme für Kommunikation, Wissensvermittlung und öffentliche Bewusstseinsbildung

### Handlungsfeld Fachkapazitäten

**Ziel 15:** Vermehrte Anzahl ausgebildeter Personen, die mit adäquater Ausstattung im Pflanzen-Artenschutz daran arbeiten, die Ziele der Strategie entsprechend den jeweiligen nationalen Bedürfnissen zu erreichen

**Ziel 16:** Einrichtung und Stärkung von Netzwerken für botanischen Naturschutz auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene



**BGCI**

*Plants for the Planet*

- 
- **Wir lagern dokumentiertes Saatgut von Wildpflanzen nicht nur aus Berlin – die Sammlung wird ständig erweitert**
  - **Das Saatgut steht für Artenschutzmaßnahmen wie die Anlage qualitativ hochwertiger Erhaltungskulturen in Botanischen Gärten zur Verfügung**
  - **Wir führen auf geeigneten Flächen Ansiedlungen und Populationsstützungen gefährdeter Arten durch**

**Vielen Dank!**