

Saatgutvermehrung im Hausgarten - Ein Beitrag für mehr Biodiversität im Klimawandel?

Workshop mit praktischen Übungen im KulturGut

Marzahn-Hellersdorf 03.09.2020

DAUCUM – Werkstatt für Biodiversität

&

VERN – Verein zur Erhaltung und Rekultivierung von Nutzpflanzen e.V.

Dr. Wanda Born



... um was geht es heute?

1. Bedeutung von Wildpflanzen
2. Bedeutung von alten Sorten
 - ❖ Begriffe
 - ❖ Geschichte
 - ❖ Wer erhält alte Sorten und weshalb?
3. Einführung in die Saatgutgewinnung
 - ❖ Bestäubungsbiologie
 - ❖ Techniken der Saatgutgewinnung
 - ❖ Lagerung
4. Praktische Übungen

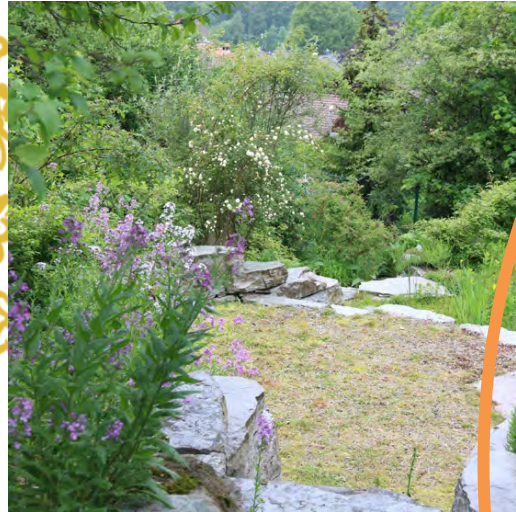


DAUCUM: Profil und Leistungen



Biodiversitätsforschung

- ❖ Ökonom. Bewertung von Ökosystemdienstleistungen & Biodiversität
- ❖ Agrarumweltmaßnahmen
- ❖ Begleitforschung und Wirkungsmessung



Biodiversitätsplanung

- ❖ Naturnahe Planung von privaten, öffentlichen & gewerblichen Freiflächen
- ❖ Beratung & Schulung von Kommunen/Bauhöfen zu Ansaat, Pflanzung & Pflege von naturnahen Freiflächen
- ❖ Wildstaudenanzucht



Biodiversitätsbildung

- Bildungsmaterial & Workshops zu den Themen:
- ❖ Alte Nutzpflanzen und Saatgutvermehrung
 - ❖ Klimaangepasstes Gärtnern
 - ❖ „Nachhaltiges Kochen“ (Kinder)



Bedeutung von Wildpflanzen



DAUCUM



Vielfalt im Privatgarten I: Wildpflanzen

Verwendung von Wildpflanzen = Biodiversität auf Artebene

Vorteile:

1. Klimaanpassung

- Wildpflanzen haben unterschiedliche Strategien und eine breite ökologische Amplitude (feucht – trocken)
- Wildpflanzen der nährstoffarmen „Magerstandorte“
- Samenbank bei Neuanlage

2. Ökologische Bedeutung

- Pflanzen-Insekten-Abhängigkeit
- „oligolektische Wildbienen“ ≠ Exoten
- 80% der insgesamt einheimischer 190 Tagfalter bedroht



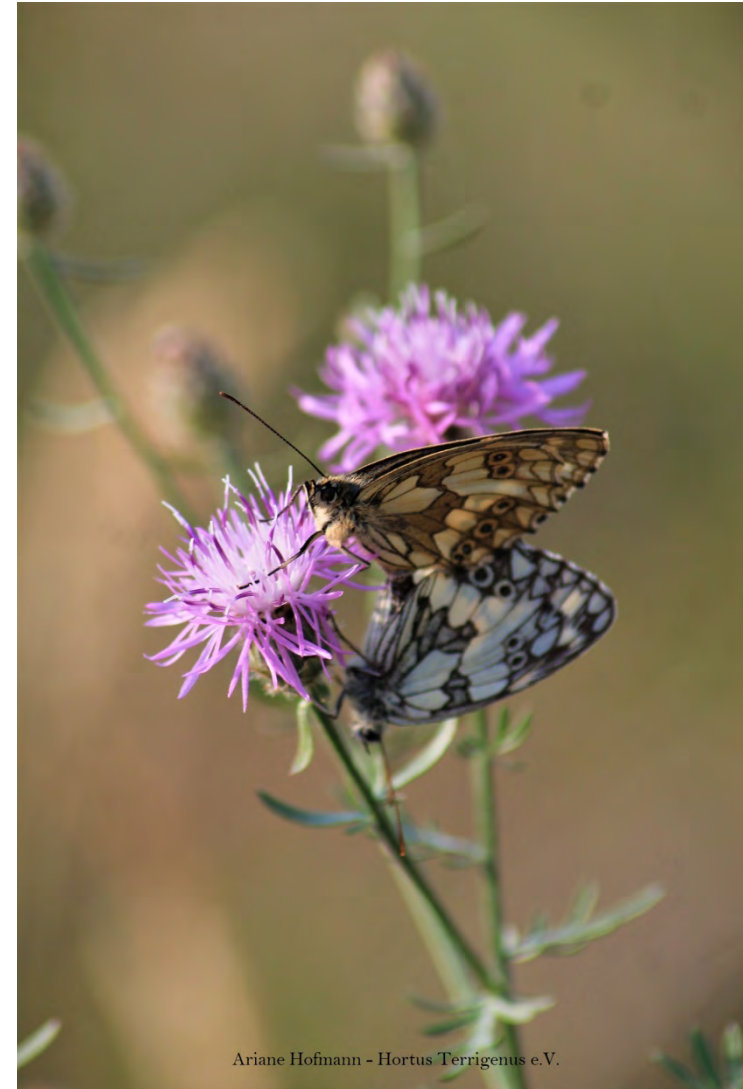


Flockenblumen, Kratzdistel & Skabiosen

Rispenflockenblume (*Centaurea stoebe*)

Gewönl. Kratzdistel (*Cirsium vulgare*):

- Nektarpflanzen für Schachbrettfalter
- Raupen jedoch an Gräsern (z.B. Fieder-Zwenke, Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*), Wiesen-Rispengras (*Poa prat.*), Gewönl. Knäuelgras (*Dactylis glomerata*)
- Raupen sind nachtaktiv
- wechseln im Laufe ihrer Entwicklung die Futterpflanzenarten.



Ariane Hofmann - Hortus Terrigenus e.V.



Grüner Zipfelfalter

- Tagfalter des Jahres 2020

- Familie der Bläulinge
- Necktarpflanzen im Juni/Juni:
Hahnenfuß, Klee oder Fingerkraut,
Weißdorn, Hartriegel oder auch
Nadelbäume,
→ Vorliebe für gelbe Blüten
- Nur 1 Generation
- Überwinterung der Raupen
- Futterpflanzen der Raupen sind
Flügelginster, Färber-Ginster,
Heidelbeere, Rauschbeere,
Sonnenröschen



© Bettina Amedick



FAZIT

Wildpflanzen und ihre Vorteile:

1. Anpassungsfähigkeit
(genetische Vielfalt)
2. Samenbank im Boden
3. Große Ästhetik
4. „Tiere pflanzen“



Vielfalt im Privatgarten II: Alte Sorten

Verwendung von Alten Sorten = Biodiversität auf innerartlicher Ebene

Vorteile:

- 1. Regionalität und Klimaanpassung**
- 2. Kultureller Wert u.v.m.**



Begriffe: Was ist eine Sorte?

Eine Sorte = Variante einer Zier- oder Nutzpflanzenart, die sich durch verschiedene Merkmale (z.B. Größe, Farbe, Menge, Musterung) von anderen Sorten der gleichen Art unterscheidet

Das Äquivalent im Bereich der Tierzucht ist die Rasse

Beispiel: Von der Art Tomate (*Lycopersicon esculentum*) gibt es weltweit viele tausend Sorten...



Begriffe: Was verstehen wir unter einer alten Sorte?

- Sorten, die nicht zugelassen waren oder deren Zulassung erloschen ist
- Sorten, zu denen es historischen Beleg gibt
- Sorten, die in Genbanken archiviert und/oder angebaut und erhalten werden.

- Darüber hinaus gibt es «Traditionssorten», d.h. Sorten mit langer Anbautradition und Sortenzulassung.



Katalog Gustav Jensch & Co. 1906



Verlag Parey, 1877



© VERN e.V.

Begriffe: Samenfeste Sorten und Hybridsorten

- Samenfeste Sorten

- Tochtergeneration hat etwa dieselben Eigenschaften wie die Elterngeneration, d.h. Sorte lässt sich sortenecht vermehren
- geeignet, um eigenes Saatgut zu gewinnen
- Alte Sorten sind meistens samenfeste Sorten

- Hybridsorten

- Ergebnis der Kreuzung zweier Inzuchtlinien
- Tochtergeneration (F1) zeigt einheitliches Erscheinungsbild und hohe Leistung/hohe Erträge
- Saatgut ist nicht für Nachbau geeignet, da es in Folgegeneration (F2) zu Aufspaltung der Eigenschaften kommt



Historische Entwicklung – Teil 1

Über die Entstehung und den Rückgang der Vielfalt

- Pflanzen werden seit Jahrtausenden genutzt = Grundlage der menschlichen Existenz
- kleinbäuerliche Strukturen (Subsistenzwirtschaft) → riesige Vielfalt an sog. Haus- und Hofsorten
- Sorten angepasst an Umwelt- und Anbaubedingungen, aber auch an Kochkultur der jeweiligen Region oder Familie.
- Kulturpflanzenvielfalt unterlag immer auch Veränderungen (z.B. im Zuge von Völkerwanderung/Entdeckungen)



Historische Entwicklung – Teil II

Über die Entstehung und den Rückgang der Vielfalt

- Mit Beginn der Industrialisierung nimmt Subsistenzwirtschaft ab, Fremdversorgung zu
- Professionalisierung der Züchtung – viele neue Zuchtsorten werden entwickelt – überregionaler Saatguthandel entsteht → große Vielfalt an Kulturpflanzensorten
- Industrialisierung der Landwirtschaft in den 60er/70er Jahren: Veränderte Anforderungen in Bezug auf Produktion, Verarbeitung und Handel
- Entwicklung sogenannter Hochleistungssorten für großflächigen Anbau → Sortenvielfalt geht stark zurück!



Warum ist die Erhaltung alter Sorten wichtig?

Erhalt von Kulturgut
(Wissen über Anbau und Nutzung)

Erhalt eines möglichst vielfältigen Genpools
(Grundlage der Züchtung)

Erhalt regionaler, standortangepasster Sorten

Erhalt der Formen- und Farbenvielfalt
(Vielfalt ist schön!)

Erhalt der Geschmacks- und Nutzungsvielfalt
(Vielfalt schmeckt!)

Erhalt der Unabhängigkeit



Wie findet Erhaltung alter Sorten statt? - Genbanken und On-farm-Erhaltung

Ex situ: Genbanken (staatlich organisiert)

- konservieren Samenmuster
→ tragen zum Verhindern des Aussterbens bei
- aber: statische Erhaltung (keine Anpassung an Umwelt möglich)
- keine Erhaltungszüchtung zur Erhaltung des Sortenbildes, da Vermehrungsflächen zu klein
- Wissen über Anbau und Nutzung wird nicht aktiviert

In situ: On-farm-Erhaltung (NGOs und Privatpersonen)

- Anbau alter Sorten ermöglicht dynamische, evolutive Anpassung (Erhaltung durch Nutzung)
- Beitrag zur Biodiversität
- Erhaltungszüchterische Bearbeitung ist möglich (größere Vermehrungsflächen)
- Wissen über Anbau, Nutzung und Vermehrung wird bewahrt und weitergegeben (kulturelles Erbe)

Bestäubungsbiologie: Blütenform und Bestäubung

- **Grundsätzliches Ziel:** Erhalt der sortentypischen Eigenschaften in Wuchs, Farbe und Geschmack
- Vermehrung: vegetativ oder generativ?
 - Vegetative Vermehrung = die Nachkommen sind identisch mit der Mutter
Beispiel: Knoblauch, Spargel, Minze, Kartoffel
 - Generative Vermehrung = Verschmelzen des männlichen (im Pollen) und des weiblichen Erbguts (in der Samenanlage) = neue Mischung der Gene



Bestäubungsbiologie: Blütenform und Bestäubung

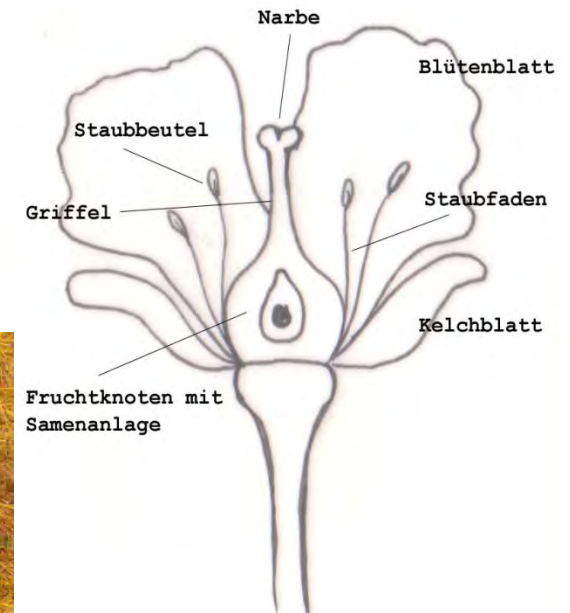
1. Art der Bestäubung

- Selbstbefruchtung
- Fremdbefruchtung
 - Wind?
 - Insekten?

→ Welche Blütenform

2. Kulturdauer

- Einjährig?
- Zweijährig (Überwinterung)?



Empfehlung für Anfänger: Saatgut von Selbstbefruchtern

Typische Selbstbefruchter:

- Tomaten
- Gartensalat (*Lactuca*-Sorten)
- Busch- und Stangenbohnen
- Erbse
- Mangold? Zweijährig, windbestäubt
- Radieschen? Zweijährig, insektenbestäubt
- Kohl? Zweijährig, Zwitterblüte
und trotzdem insektenbestäubt
- Paprika? Fakultativer Selbstbefruchter



Wichtige Punkte in der Kulturführung

(nach Heistingner, 2010 und Lehmann, 2016)

- **Aussaattermin:**
 - zeitig im Frühjahr (Samenreife in der warmen Jahreszeit)
- **Nährstoffversorgung**
 - Wichtig für Vollkörnigkeit, keine Überdüngung, aber auch keine Mangelernährung
- **Bewässerung**
 - Tröpfchenbewässerung, nicht von oben
- **Gesunderhaltung der Bestände**
 - Samenbürtige Krankheiten/Pilze beobachten
- **Platz & Stützen**
 - Bsp. Salate: werden bis zu 1,50 hoch



Wichtige Punkte in der Kulturführung

(nach Heistingner, 2010 und Lehmann, 2016)

- **Unkräuter** (vor der Samenreife entfernen, um Verunreinigung des Saatguts zu vermeiden)
- **Sortenabstände einhalten**
 - Tomaten, Salat 1-3 m
 - Bohnen 5-10 m
- **Mindestanzahl der Samenträger im Hausgarten**
 - Tomaten: 10 – 12
 - Salate: 10 (- 15)
 - Bohnen 10



Reinigung: nass oder trocken?

Nassreinigung bei Fruchtgemüse:

1. Samen auslösen ohne Fruchtfleisch
2. Vergären mit etwas Hefe, um Glibberschicht besser abzulösen
 - Wärme beim Vergären (23-28 °C)
 - je nach Sorte Dauer unterschiedlich
1. Unter Wasser oder 1%iger Essiglösung spülen
2. Trocknen
(Kaffefilter am besten!)
3. Abfüllen in Tütchen
4. Wichtig: Beschriften
(Sorte + Datum) nicht vergessen!



Reinigung: nass oder trocken?

Trockenreinigung bei Hülsen, Schoten und Körbchen:

→ Wichtig: Samen muss voll ausgereift sein!

→ Nachtrocknen

→ Drusch



Lagerung

Lagerfähigkeit der Samen sehr unterschiedlich:

- Lauch/Porree: sehr empfindliche Samen (wenige Monate)
- Möhre: kurze Lebensdauer (2 bis 3 Jahre)
- Salat: mittlere Lebensdauer (4 bis 5 Jahre)
- Melone, Tomate: lange Lebensdauer (über 5 Jahre)

Grundregeln der Lagerung

- **trocken** (je trockener das Saatgut, umso länger bleibt die Keimkraft erhalten)
- **luftdicht** (auch um die Atmung der Samen zu minimieren)
- **kühl** (Temperaturen zwischen 0° und 10° C sind optimal. Temperaturschwankungen sollten vermieden werden.)
- **dunkel** (Samentütchen in dunklen Gläsern oder einer Schachtel aufbewahren.)
- **trocken** (um möglichen Befall bzw. die Vermehrung von Pilzspuren. zu vermeiden)
- sicher gegen **Mäuse**



Saatgutvermehrung für mehr Biodiversität im Klimawandel?

JA, auf jeden Fall:

1. Es sensibilisiert & weckt Interesse (Sortenunterschiede, Artenkenntnis)
2. Schult das Auge (Erntereife)
3. Regt Austausch mit Gleichgesinnten an (Material für Tauschbörsen)
4. Ist kostengünstig
5. Bietet nutz- bzw. essbare Erfolge

Aber: Hat seine Grenzen, gerade bei alten Sorten.



Literaturtipps

- A. Heisteringer et. al. (2010): Handbuch Samengärtnerei, Verlag Löwenzahn, 7. Auflage.
- A. Heisteringer und Arche Noah (2010): Handbuch-Biogemüse, Sortenvielfalt für den eigenen Garten, Verlag Löwenzahn, 5. Auflage.
- Marie-Luise Kreuter (2004): Der Biogarten, blv-Verlag.
- Marianna Serena et al. (2014): Das Lexikon der alten Gemüsesorten, AT Verlag, 2. Auflage
- M. Ortner (2012): Saatgut aus dem Hausgarten. Blumen-, Kräuter- und Gemüsesamen selbst gewinnen. Ökobuch, 2. Auflage
- VERN e.V. (Hrsg.) (2010): Alten Tomatensorten erhalten, VERN e.V., Greiffenberg





Vielen Dank für's Zuhören

Kontakt:

DAUCUM – Werkstatt für Biodiversität

Dr. Wanda Born

born@daucum.de



DAUCUM

