



Erforschung der Ernte
Sommer Camp – Anstiftung Dresden
September 2024
17:45 – 18:30

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Bundesamt für
Naturschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhalt



1. Input

- Hintergrund Nahrungsmittelanbau und Ertrag
- Aktueller Stand der Forschung
- Vorstellung der eigenen Erfahrung

2. Erfahrungsaustausch

- Wie macht ihr das mit der **Ernteerhebung**?



Nahrungsmittelanbau & Ertrag – Hintergrund



Nahrungsmittelproduktion ist **nicht nachhaltig (äußerst anfällig und abhängig)** :

- Ausdehnung der Flächen
 - Biodiversitäts-Verlust
 - Degradierung der Böden → Verlust von Kohlenstoffsinken
 - Hoher Wasserverbrauch
 - Hohe Kohlenstoffemissionen
 - Düngemittel und darauf folgende Nährstoffproblematiken (insb. Stickstoff- und Phosphorkreisläufe)
 - Schädliche Chemikalien (z.B. Pestizide & Antibiotika)
 - Transportwege (überregional) und Produktionsmaschinen (fossile Brennstoffe)
- Die Art und Weise, wie wir Lebensmittel erzeugen muss schnell und umfassend reformiert werden**

Die Ernährungskehrtwende

– und wo Urbane Gärten Teil davon sein könnten



„Die grundlegende Umstellung auf ein neues Nahrungsmittelsystem wird eine der radikalsten Veränderungen in der Geschichte der Menschheit sein“. (Dixon-Declève et al. 2022, S:145)

Lösung 1: Umstellung der Landwirtschaft

- Kohlenstoffsinken, statt Emittenten
- Biodiversität fördern
- Funktionsfähigkeit der Böden wieder herstellen
- Mehr lokal produzieren

Lösung 2: Umstellung der Ernährung

- Mehr Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte, Körnern und Nüsse
- Wenige Zucker, Fleisch und Milchprodukte

Was essen wir und warum?

Lösung 3: Nahrungsmittelverluste- und verschwendung verhindern

Wie hoch ist das Produktionspotential urbaner Landwirtschaft (Waldgärten)?

→ Keine systematische Forschung dazu vorhanden!

Ernährungsbildung: *Welche pflanzlichen Nahrungsmittel wachsen hier und welchen Beitrag zur Ernährung können diese leisten?*



Was ist ein Waldgarten?

Waldgärten **bestehen aus mehreren Schichten vorwiegend essbarer Pflanzen**, die sich **ähnlich der Struktur von Wäldern**, teilweise überlappen.

Obst- und Nussbäume, Sträucher zum Anbau von **Beeren** und Tee, sowie **Gemüse** und **Kräuter** werden so kombiniert, dass sie **miteinander gedeihen** und **geerntet** werden können.



Waldgärten sind waldartige Gärten und ermöglichen einen mehrschichtigen, ökologischen Obst- und Gemüseanbau



Was ist ein Waldgarten?



Inhalt



1. Input

- Hintergrund Nahrungsmittelanbau und Ertrag
- **Aktueller Stand der Forschung**
- Vorstellung der eigenen Erfahrung

2. Erfahrungsaustausch

- Wie macht ihr das mit der Ernteerhebung?



Nahrungsmittelanbau & Ertrag – Bisheriger Stand zur Forschung



Master thesis
In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science

Method Development for Yield Monitoring in Urban Forest Gardens

A master thesis submitted to the Faculty of Science
Institute of Environmental Science & Geography
University Potsdam
Master Geoecology



Written by:

Annika Bernhard

annika.bernhard.ii@uni-potsdam.de

Enrolment number: 778381

Submitted on the 29th of September 2022

Ergebnisse der Literaturrecherche zu bisherigen Erntemethoden (n=20):

Erforschte Gartentypen:

- Gemeinschaftsgärten (14)
- Privatgärten (8)
- Schrebergärten (8)
- Waldgärten (4)
- Mixkulturen/ Permakultur (1)

Länder in denen geforscht wurde:

- USA (8)
- Großbritannien (3)
- Australien (3)
- Kanada (2)
- Niederlande (2)
- Frankreich (1)
- Tschechien (1)
- Nicht spezifisch (1)

Art der Erhebung:

- Wiegen (18)
- Pflanzen zählen (5)
- Andere Messungsarten (2)



Nahrungsmittelanbau & Ertrag – Bisheriger Stand zur Forschung

Ergebnisse der Literaturrecherche zu bisherigen Erntemethoden (n=20):

Ergebnisse gemessen in:

- Pflanzenart (kg/m²) (11)
- Nicht spezifisch/ Unklar (6)
- -Pflanzensorten (kg/m²) (3)

Genutzte Methoden:

- Papier/ Logbuch (11)
- Excel oder Webseite (7)
- Nicht spezifisch/ Unklar (6)
- Per App (2)
- Modellierung (2)

Table 3: Table with numbers of potential yield from literature research (n=20)

| Year of publication | Author/s | Amount of potential from literature | Amount of potential yield in $\frac{kg}{sqm*a}$ | Kind of yield |
|---------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| 1991 | Rao & Coe | not specified | not specified | not defined |
| 2009 | Vitiello & Nairn | 2,037,143 lb/1,656,885 sqft | 6 | vegetables |
| 2010a | Vitiello et al. | 30,836 lb/61,621 sqft | 2.44 | not defined |
| 2010b | Vitiello et al. | 22,688 lb/59,902 sqft | 1.85 | herbs, vegetables |
| 2012 | Gittleman et al. | 1.2 lb/sqft | 1.61-5.86 | fruits, herbs, vegetables |
| 2013 | Clark & Nicholas | 1.35-4.04 kg/sqm/a | 1.35-4.04 | fruits |
| 2014 | Algert et al. | 2.55 lb/plant | area unknown | vegetables |
| 2014 | CoDyre et al. | 1.43 kg/sqm | 1.43 | fruits, vegetables |
| 2015 | Pourias et al. | 1.2-1.9 kg/sqm | 1.2-1.9 | fruits, vegetables |
| 2016 | Boulestreau & van Eck | 0.8-8 t/ha | 0.08-0.8 | fruits, herbs, nuts, vegetables |
| 2016 | Conk & Porter | 0.51lb/sqft | 2.49 | vegetables |
| 2017 | Pollard et al. | not specified | not specified | fruits, herbs, vegetables |
| 2018 | Carstensen | 2.18 kg/sqm | 2.18 | herbs, vegetables |
| 2019 | McDougall et al. | 5.94 kg/sqm | 5.94 | fruits, herbs, vegetables |
| 2019 | Edmondson et al. | 32 t per 4.7 ha or 0.68 kg/sqm | 0.68 | fruits, vegetables |
| 2019 | Bunge et al. | not specified | not specified | fruits, nuts |
| 2020 | Csortan et al. | 0.02-1.42 kg/sqm/30days | 2.4-17.4 | fruits, herbs, vegetables |
| 2020 | Sovová & Veen | 57 kg (Czech), 41 kg (Dutch) | area unknown | fruits, herbs |
| 2021 | Caputo et al. | 1,34 $\frac{kg}{sqm*a}$ | 1.34 | fruits, vegetables |
| 2021 | Dobson et al. | 1.8 $\frac{kg}{sqm*a}$ | 1.8 | fruits, vegetables |



Was ist ein Citizen Sciences?

= **Bürgerwissenschaften**



Bürgerwissenschaftler*innen sind aktiv im Projekt einbezogen.
Sie leisten einen wichtigen Beitrag für die Forschung durch Beispielsweise:

- der Beteiligung an Planungsprozessen
- dem Erheben von Daten
- die Beteiligung bei der Auswertung von Daten



Generell geht es darum Prozesse und Lebewesen auf der Fläche **systematisch wahrzunehmen, zu dokumentieren und auszuwerten.**

Dabei findet ein **wechselseitiger** Austausch und **gemeinsames** Lernen zwischen **Zivilgesellschaft und Wissenschaftler*innen** statt.



Warum soll Citizen Sciences im Projekt stattfinden?

partizipativen Gemeinschaftsprozessen.

Was sind die Vorteile?

Engmaschige
Datenerhebung.



Höhere Datenmenge

Reale Prozesse



Tieferer Einblick

Ziel ist auch ein gemeinsames Lernen.



Inhalt



1. Input

- Hintergrund Nahrungsmittelanbau und Ertrag
- Aktueller Stand der Forschung
- **Vorstellung der eigenen Erfahrung**

2. Erfahrungsaustausch

- Wie macht ihr das mit der Ernteerhebung?



Nahrungsmittelanbau & Ertrag

– Forschungsziele Projekt Urbane Waldgärten



Was wollen wir erreichen?

1. Methoden zum Ertragsmonitoring in gemeinschaftlichen Waldgärten
 - **Entwickeln**, anwenden und testen.
2. **Ergebnisse** über den Ertrag (Qualitativ und Quantitativ)
3. **Wissen** über die Ernte und Erhebungsmethoden **weiter** geben.



Wie findet Citizen Sciences im Projekt statt? (in Berlin)

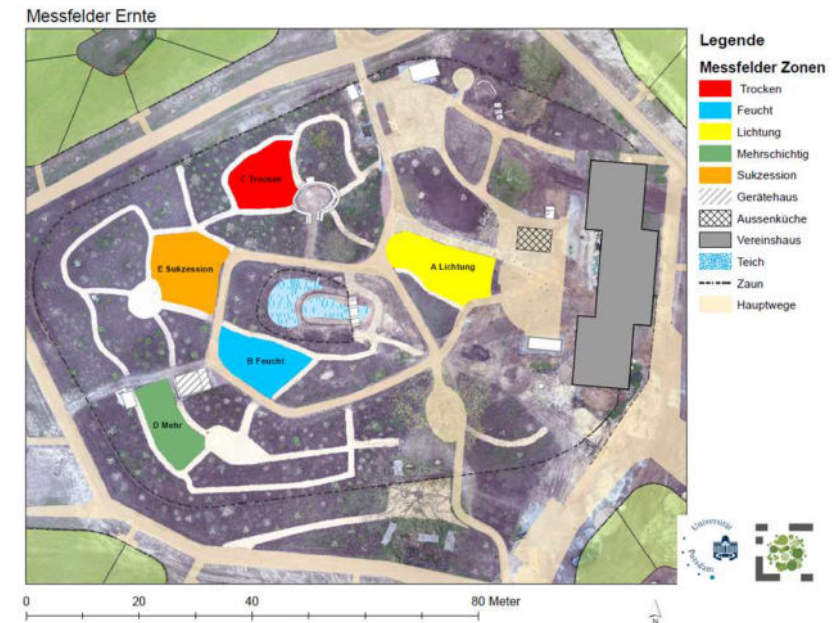
Abgabe Masterarbeit Ende 2022

Citizen Sciences Prozess seit 2022

- Initiierung und Gründung der Arbeitsgruppe (AG) „Monitoring“ (2022/2023)

Materialien:

- Beschilderung der Messfelder
- Tabelle/ App für die Erhebungen
- Bildungs- & Erhebungsformat Ernteblick



Wie findet Citizen Sciences im Projekt statt? (in Berlin)



Selbstständig oder bei „Erntebliitz“
- Grundidee: Multiplikator*innen in der Gruppe



Wie findet Citizen Sciences im Projekt statt? (in Berlin)



Messschritte:

1. Sammeln

2. Wiegen

3. Eintragen (Analog oder Digital)

4. Zubereiten / Essen



Wie findet Citizen Sciences im Projekt statt? (in Berlin)



Messschritte:

1. Sammeln

2. Wiegen

3. Eintragen (Analog oder Digital)

4. Zubereiten / Essen



Wie findet Citizen Sciences im Projekt statt? (in Berlin)



Messschritte:

1. Sammeln

2. Wiegen

3. Eintragen (Analog oder Digital)

4. Zubereiten / Essen



Wie findet Citizen Sciences im Projekt statt? (in Berlin)



Messschritte:

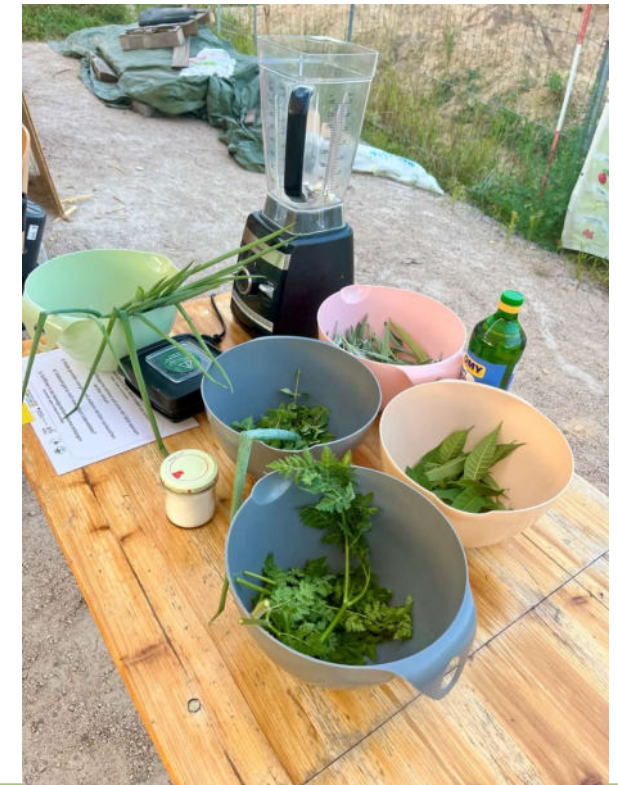
1. Sammeln



2. Wiegen



3. Eintragen (Analog oder Digital)



4. Zubereiten / Essen

Was wurde in Britz geerntet? Qualitativ



Messprotokolle Citizen Sciences
 Interessierte (Ernteblicke)
 Nur Messfelder
 n=112 31 verschiedene Arten



Fragebogen Feedback Dezember
 Gemeinschaft Britz
 Gesamte Fläche
 n= 19 58 verschiedene Arten



Herausforderungen zusammengefasst:

Aktuelle Schwierigkeiten:

- Datenqualität:
 - Erhebungssystem (Systematisches z.B. Blüten & Blätter; Wildkräuter)
 - Erheben (Häufigkeit und Messzonen)
- Datenmenge
 - Häufigkeit der Erhebung

→ Keine absoluten Ergebnisse!



Anstiftung: Sommer Camp Dresden August 2024 Mercedes Schroeder



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen unter

www.urbane-waldgaerten.de

E-mail: info@urbane-waldgaerten.de

Das Projekt „Urbane Waldgärten: Mehrjährig, mehrschichtig, multifunktional“ wird gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.



Inhalt



1. Input

- Hintergrund Nahrungsmittelanbau und Ertrag
- Aktueller Stand der Forschung
- Vorstellung der eigenen Erfahrung

2. Erfahrungsaustausch

- **Wie macht ihr das mit der Ernteerhebung?**

