



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

Bekämpfung von Berufskraut auf extensiven Weiden

Rahul Pannu, Alexandra Schöder*, Fabio Mascher

- ▶ Hochschule für Landwirtschaft, Lebensmittel- und Forstwissenschaften HAFL
- ▶ *Pflanzenschutzfachstelle Kanton Bern LANAT



Kanton Bern
Canton de Berne



Warum ist Berufskraut ein Problem?



Starker Konkurrent im Grasland:

Verdrängt einheimische Arten, verringert die Artenvielfalt und verändert die Vegetationsstruktur.



Hohes Vermehrungspotential:

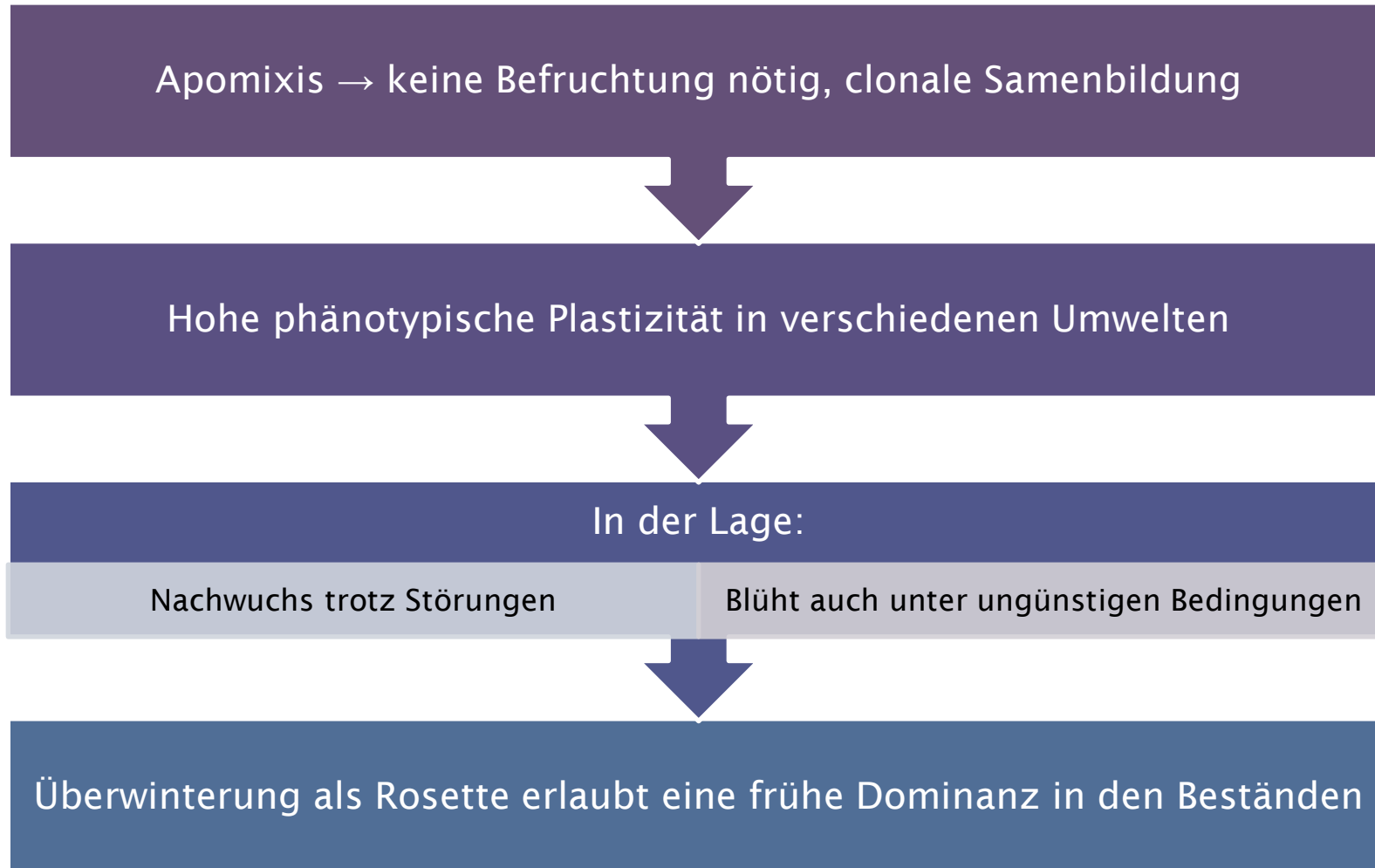
Produziert eine große Anzahl windverbreiteter Samen, was eine schnelle Ausbreitung und erneute Befall ermöglicht.



Hohe ökologische Anpassungsfähigkeit:

Etabliert sich und verbleibt langfristig auf extensiven Wiesen, Weiden und in gestörten Lebensräumen.

BIOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN, WELCHE DIE PERSISTENZ FÖRDERN



Ziele



Bestimmung und Bewertung nachhaltiger Bekämpfungsmöglichkeiten für *Erigeron annuus* in extensiv genutzten Wiesen durch Untersuchung folgender Aspekte:



Wachstumsmuster und Biomasseverteilung



Reaktion auf verschiedene Bewirtschaftungsstrategien



Wirkung von Anbaumassnahmen und Herbizidapplikationen

Forschungsfragen



Wie beeinflussen die Wachstumsphase und die Biomasseverteilung die Anfälligkeit für Bekämpfungsmassnahmen?



Wie wirksam sind verschiedene Bekämpfungsstrategien – Anbaumethoden im Feld und Herbizide unter kontrollierten Bedingungen – wenn sie in bestimmten Wachstumsstadien angewendet werden?

METHODIK



Versuchsaufbau



Feldversuche auf extensiv genutzten Wiesen zur Bewertung kultureller Bekämpfungsmethoden



Kontrollierte Topfversuche zur Bewertung der wachstumsstadiumabhängigen Reaktion auf Herbizide



Biomasseanalyse zur Verknüpfung von Pflanzenentwicklung und Anfälligkeit für Schädlingsbefall

METHODIK

Field Experiments - Cultural Control

Study Sites

- Three extensive meadow farms with fleabane infestations.



Treatments

- **Grazing** (farmer practice)
- **Mowing** (fenced plots)
- **Hand Weeding** (fenced plots)
- **Mowing + Sheep Grazing** (one site)



Measurements

- **Flebane Density** (10 × 10 m subplots)
- **Repeated Counts** over the Growing Season
- **Rosette Density** in Late Autumn



Controlled Experiments - Herbicides & Biomass

Herbicide Efficacy (Pot Experiment)

Two Growth Stages:

1. Stem Elongation
2. Bud Formation



Six Treatments (5 Herbicides + Water Control)



Plant Response Assessed Over Time

Injury & Mortality



Injury



Mortality

Time Points



Day 7



Day 14



Day 21

Biomass Analysis

Plants Sampled at Three Developmental Stages



Early

Mid

Late

Measurement of:



Plant Height

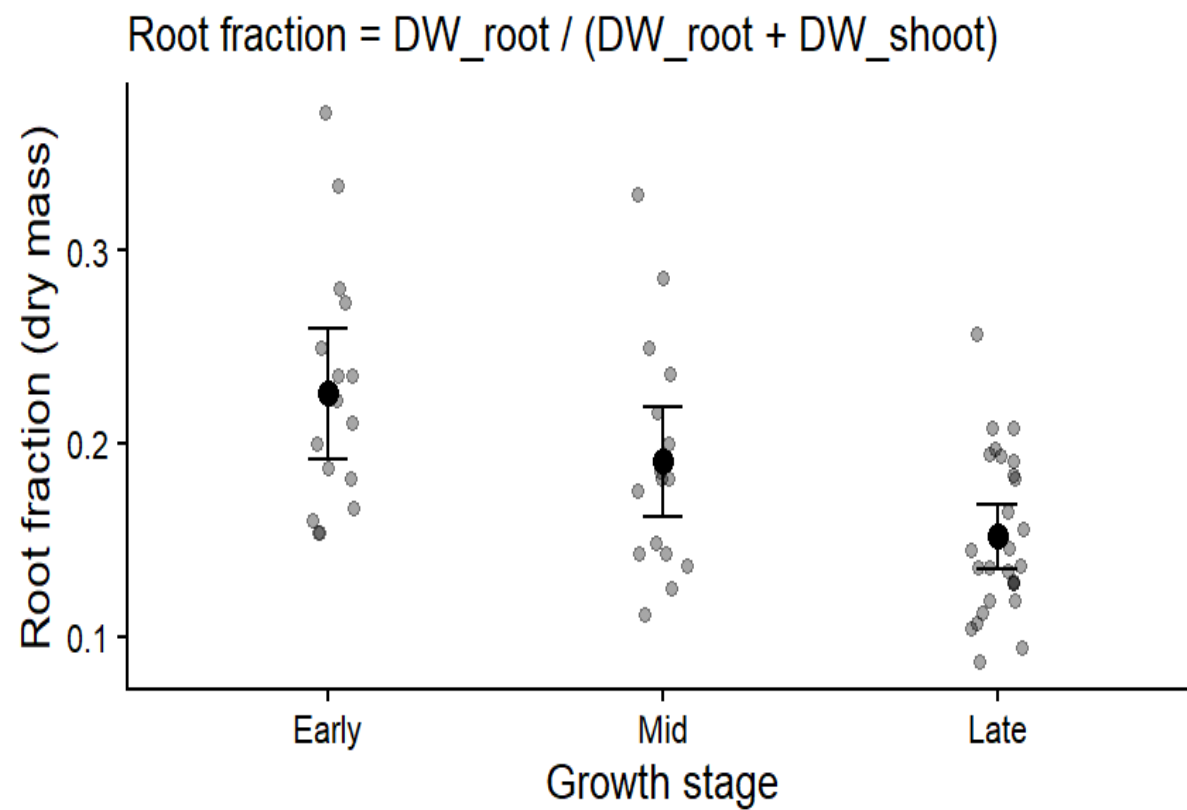
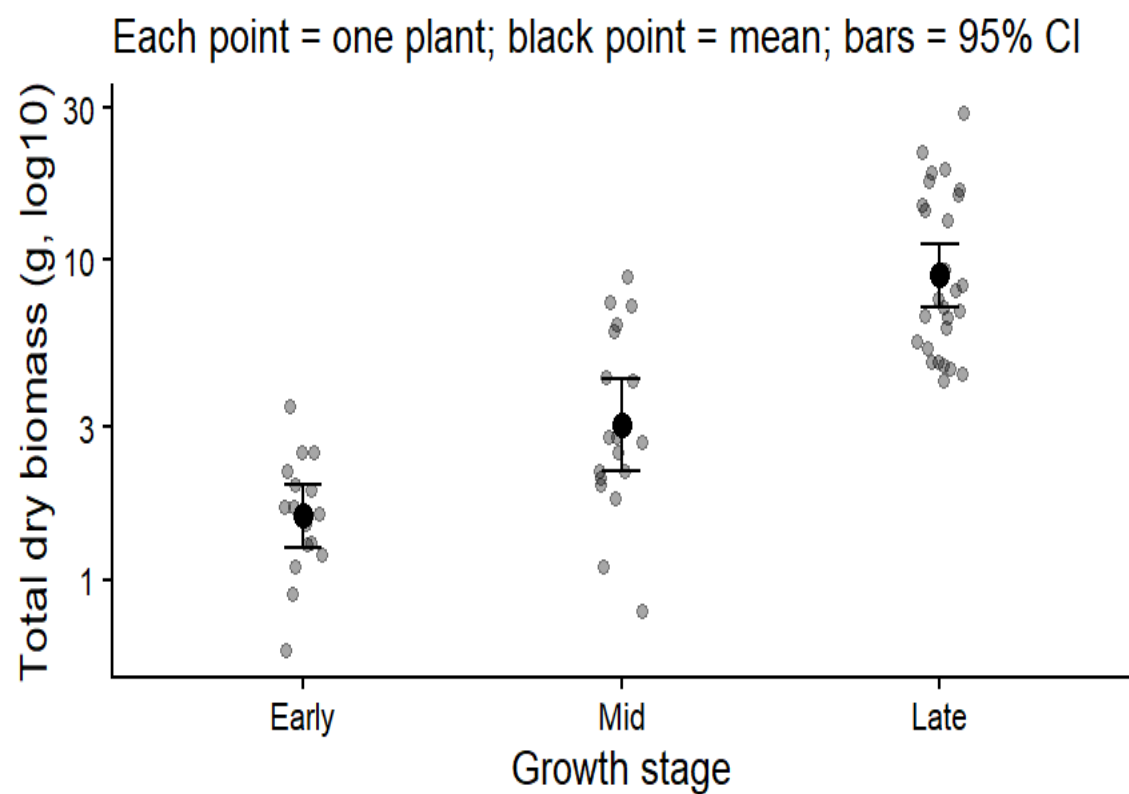


Root & Shoot Fresh Weight



Root & Shoot Dry Weight





Ergebnisse I

Biomasseakkumulation und -verteilung über die Wachstumsstadien hinweg

Wichtige Ergebnisse

- ▶ Die gesamte Pflanzenbiomasse stieg während der Saison stark an.
- ▶ In späteren Wachstumsstadien war der relative Anteil der Wurzeln geringer.
- ▶ Der Wurzelanteil nahm ab, als sich die Pflanzen zunehmend auf das Spross- und Fortpflanzungswachstum verlagerten.

Erklärung

- ▶ Eine erhöhte oberirdische Biomasse in späteren Stadien unterstützt ein schnelles Nachwachsen nach Störungen.
- ▶ Eine verringerte relative Wurzelallokation kann die Herbizidaufnahme und die Translokationseffizienz verändern.

FELDBOBSOCHTUNGEN & FOLGERUNGEN FÜR DEN ANBAU

Wiederholte Bekämpfungsmassnahmen verringern die Samenproduktion

Glauser Hof

- ▶ Berufskraut wuchs nach dem Mähen schneller als die Wiesenpflanzen.
- ▶ Nach wiederholtem Mähen kam es zu einem erneuten Wachstumsschub.
- ▶ Die Pflanzen blühten trotz mehrfacher Schnitte.

Wenger Hof

- ▶ Extrem aggressives Nachwachsen nach Beweidung.
- ▶ Stress führte eher zur Blüte als zur Unterdrückung.
- ▶ Mähen + Beweidung verhinderten die Blütenbildung nicht.

Rufer Hof

- ▶ Insgesamt geringerer Befallsdruck.
- ▶ Einzelne Massnahmen haben das Wachstum weitgehend unterdrückt.
- ▶ Rosetten noch vorhanden, was auf grosses Verharrungsvermögen hindeutet.





ERGEBNISSE FELDVERSUCHE

Der Befallsdruck und das Nachwachsen unterscheiden von einem Betrieb zum anderen Allgemeine Beobachtungen

- ▶ Der anfängliche Befallsdruck variierte stark zwischen den Standorten.
- ▶ Berufskraut wuchs nach Störungen an allen Standorten schnell nach.
- ▶ Die Rosettenbildung deutete auf ein hohes Wiederbefallspotenzial hin.



ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Verknüpfung Experimente unter kontrollierten Bedingungen und den Beobachtungen auf dem Feld

Erkenntnisse:

- ▶ Hohe phänotypische Plastizität ermöglicht schnelle Erholung nach Störungen.
- ▶ Spätere Wachstumsstadien verringern die Wirksamkeit der Bekämpfung.
- ▶ Bekämpfungsmassnahmen ohne Wiederholungen verhindert die Fortpflanzung nicht.

Auswirkungen für die Praxis

- ▶ Bekämpfungsmassnahmen müssen:
 - ▶ zur rechten Zeit erfolgen.
 - ▶ wiederholt werden.
 - ▶ auf die Samenbildung gerichtet sein und nicht auf die Verringerung der Biomasse.



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

THANK YOU!

Contact details

Rahul Pannu: rahul.rahul@students.bfh.ch

Alexandra Schröder: alexandra.schroeder@be.ch

Fabio Mascher: fabio.mascher@bfh.ch