



Kulturpflanzen im Klimawandel

Alles Verlierer oder auch Gewinner?

Florian Metzger, Vincent Braun, Andreas Fangmeier, Petra Högy

Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie

Worum geht es in unserem Projekt?

Unser Humboldt Reloaded-Projekt wurde im Rahmen des DFG-Verbundprojektes „Agricultural Landscapes under Global Climate Change – Process and Feedbacks on a Regional Scale“ (FOR1695) durchgeführt und befasst sich mit der Frage nach den möglichen Folgen des Klimawandels auf Kulturpflanzen in Baden-Württemberg. Um die Kulturpflanzen während der Vegetationszeit zu untersuchen, wurden an zwei unterschiedlichen Standorten Versuchsfelder bewirtschaftet. Der eine Standort befindet sich im Kraichgau und der zweite auf der Schwäbischen Alb (Abb. 1).



Abb.1 Die beiden Standorte

Klimatische Unterschiede der beiden Standorte !?!

Die beiden Standorte Kraichgau und Schwäbische Alb weisen unterschiedliche Charakteristiken bezüglich der klimatischen Bedingungen auf. Im Kraichgau ist die Jahresdurchschnittstemperatur mit ca. 9 °C etwas höher als auf der Schwäbischen Alb. Dort kann man mit einem Durchschnitt von 6-7 °C rechnen. Allerdings fallen die durchschnittlichen Jahresniederschläge im Kraichgau mit 700-800 mm Niederschlag geringer aus als auf der Schwäbischen Alb. Dieser Standort weist Niederschläge zwischen 800 und 1000 mm auf.

Was haben wir im Projekt gemacht?

Während der Hauptwachstumsphase wurden in der Saison 2013/2014 verschiedene Parameter bestimmt. Hierzu zählen die Phänologie der Pflanzen anhand der BBCH-Skala und die Pflanzenhöhe. Außerdem haben wir Proben von Pflanzenmaterial in zwei Zwischen- und einer Haupternte genommen (Abb. 2). Auch die anschließende Probenaufbereitung im Labor war Teil unseres Projektes. Mithilfe von Waagen haben wir die Frischmasse bestimmt, die Proben anschließend im Trockenschrank verstaut und nach der Trocknung die Masse erneut bestimmt.

Welche Kulturpflanzen werden untersucht?

An jedem der Standorte gibt es drei Versuchsfelder mit je fünf Plots. Im Kraichgau stehen zwei Felder mit Mais (EC1/2) und ein Feld mit Winterweizen (EC3). Auf der Schwäbischen Alb werden zwei Felder mit Winterweizen und ein Feld mit Dinkel (EC4-6) bewirtschaftet.



Abb. 2 Endernte Mais

Ergebnisse und Diskussion

Im Kraichgau war die Ährenanzahl vergleichsweise niedriger als auf der Schwäbischen Alb, jedoch wiesen die Pflanzen eine höhere Ährenbiomasse sowie Gesamtbioasse auf (Abb. 3). Dies ist ein Indiz dafür, dass mit höheren Temperaturen auch die Biomasseproduktion ansteigen kann. Wenn man davon ausgeht, dass die höheren Ährenzahlen auf den höheren Niederschlag zurückzuführen sind, ist bedingt durch den zukünftigen Temperaturanstieg von einer höheren Biomasseproduktion auszugehen, wenn im gleichen Zug die Niederschlagsmenge nicht sinkt.

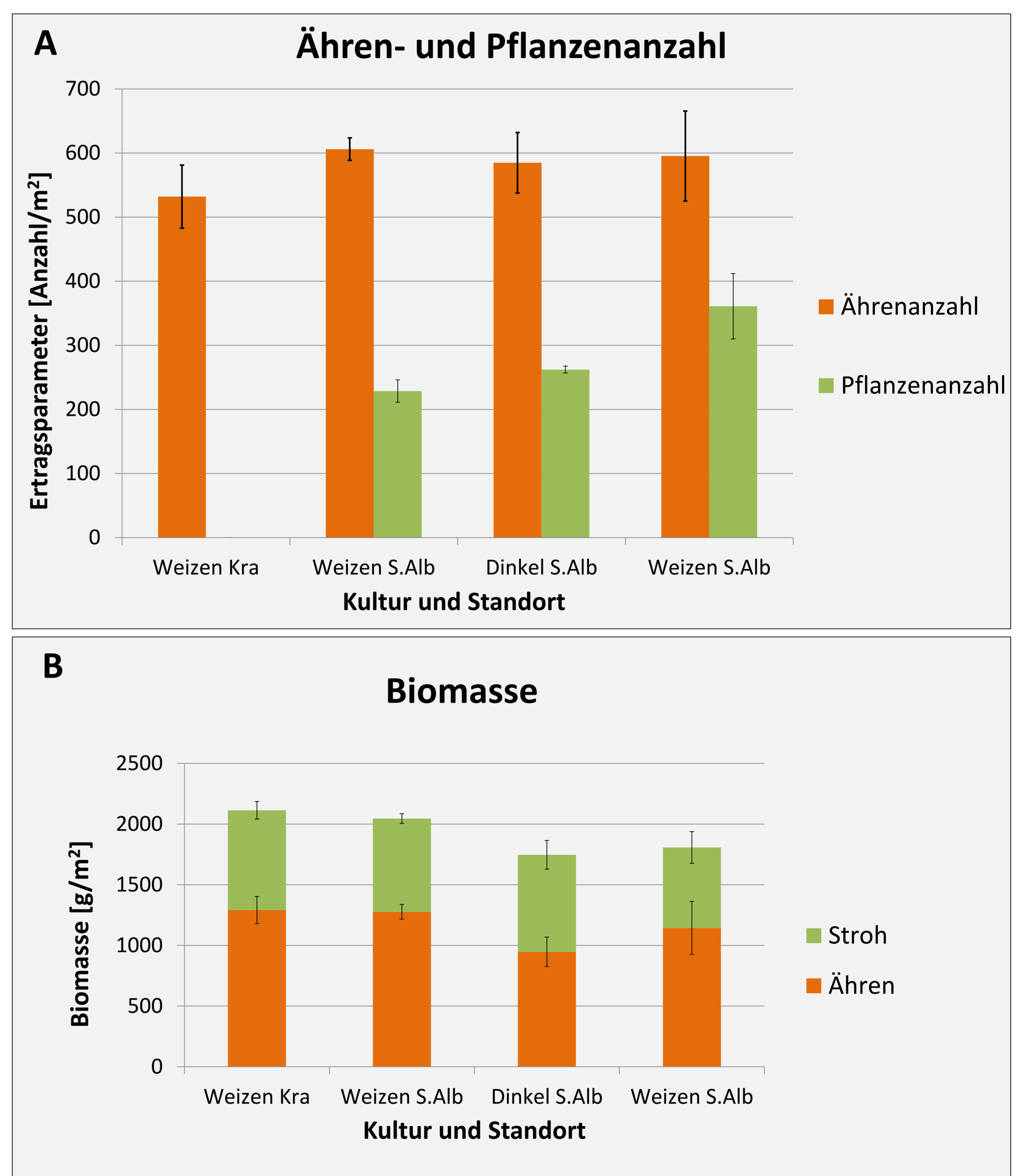


Abb. 3 Ähren- und Pflanzenzahl (A) sowie Biomasse (B) zum Zeitpunkt der Endernte

Warum ein HumboldtReloaded machen?

Abschließend lässt sich sagen, dass wir durch unser Projekt die Möglichkeit geboten bekamen, wissenschaftliches Arbeiten kennen und selbst anwenden zu lernen. Dazu gehörte die Arbeit auf dem Feld, Literaturrecherche oder auch die Laborarbeit. Selbständiges teamorientiertes Arbeiten und Kritikfähigkeit sind Kompetenzen die wir erwerben konnten. Daher können wir ein Humboldt-Projekt als Kontrast zum theoretischen Teil im Hörsaal nur empfehlen.