



Heiße Sommer, kalte Winter - Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Überwinterung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen in Baden-Württemberg aus?

Nadine Madera, Andreas Fangmeier, Petra Högy
Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie (320b)

Einleitung

Der Klimawandel ist eines der am meisten diskutierten Themen und wird uns noch für lange Zeit beschäftigen. Aktuelle Prognosen gehen von einer Zunahme von extremen Wetterereignissen und einer Verschiebung der Jahreszeiten aus. Dieses Projekt beschäftigt sich mit der Frage, wie sich der Klimawandel auf die Überwinterung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen auswirken kann.

Material und Methoden

Im Rahmen der DFG Forschergruppe „Agricultural Landscapes under Global Climate Change – Processes and Feedbacks on a Regional Scale“ (FOR 1695) fanden die Untersuchungen der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen im Kraichgau sowie auf der Schwäbischen Alb statt, zwei Standorte, die sich hinsichtlich der Klimabedingungen unterscheiden. In der Vegetationsperiode 2014/15 wurden Wintergerste und Winterweizen bezüglich der Überwinterung untersucht. Die Messungen begannen im November 2014. Pro Standort gibt es zwei Versuchsfelder mit je fünf Plots. Jeder Plot beinhaltet 10 markierte Pflanzen, welche im Laufe der gesamten Vegetationsperiode vier- bzw. zweiwöchentlich auf Bestandeshöhe, Anzahl grüner und seneszenten Blätter, Seneszenz der Pflanze und Phänologie untersucht wurden. Zusätzlich wurde der Grünwert des Bestandes auf den Plots geschätzt.

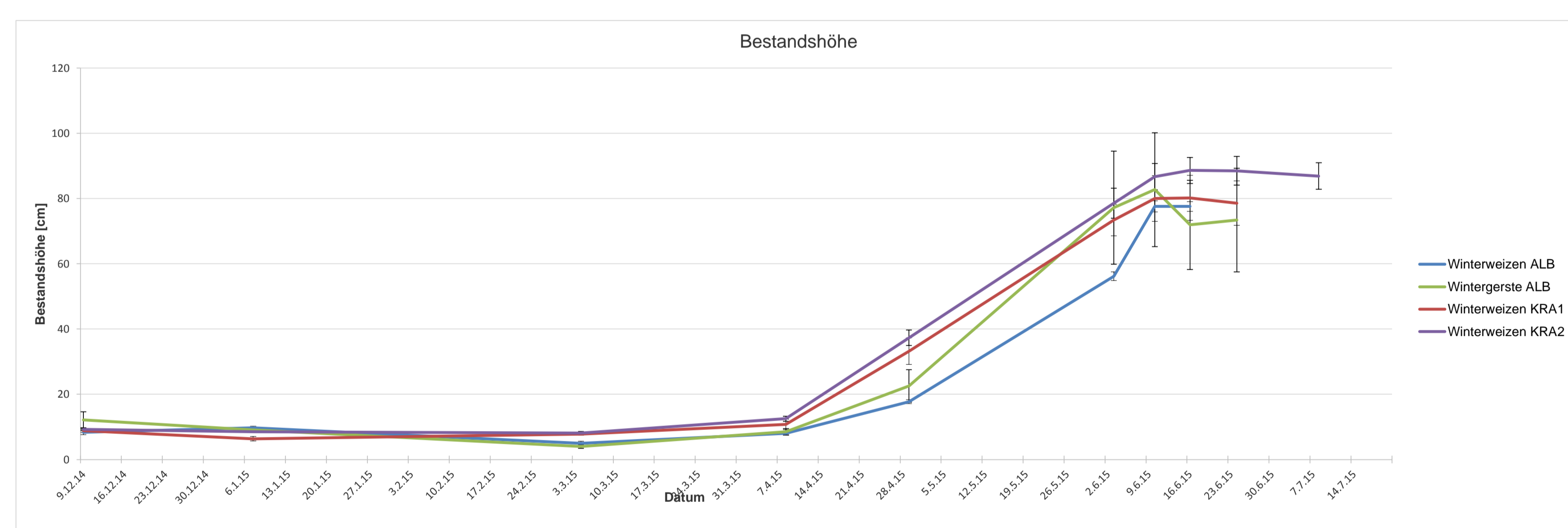


Abb. 1: Bestandeshöhe während der Vegetationsperiode auf der Schwäbischen Alb und im Kraichgau.

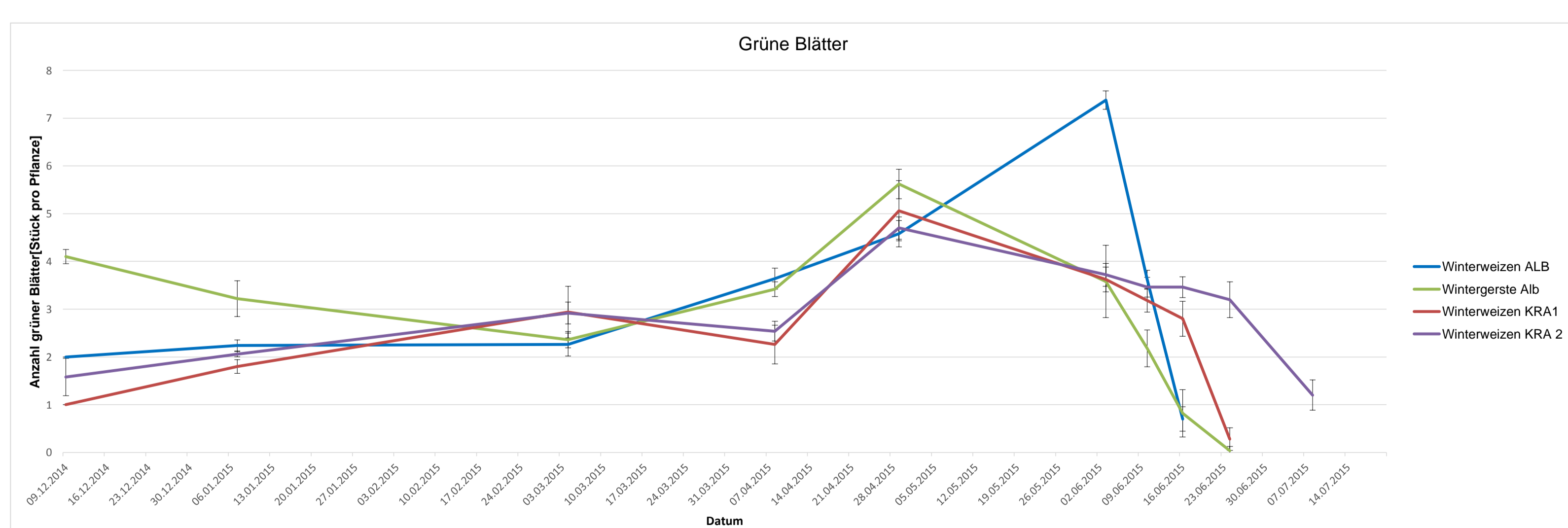


Abb.2: Anzahl grüner Blätter während der Vegetationsperiode auf der Schwäbischen Alb und im Kraichgau.

Ergebnisse und Diskussion

Winterweizen zeigte im Kraichgau ein schnelleres Wachstum und eine schnellere Entwicklung als auf der Schwäbischen Alb (Abb. 1). Dies ist vermutlich auf das vergleichsweise wärmere Klima im Kraichgau zurückzuführen. Allerdings könnten hier auch Sorteneffekte eine Rolle spielen. Kurz vor der Erntereife sind die Bestände gleich hoch. Die Wintergerste auf der Schwäbischen Alb zeigt ein ähnlich starkes Wachstum wie der Winterweizen im Kraichgau.

Die Anzahl grüner Blätter ist ein Merkmal für die Entwicklung der Pflanzen. Der Winterweizen auf der Schwäbischen Alb zeigte eine vergleichsweise höhere Anzahl an grünen Blättern, deren maximale Anzahl jedoch später erreicht wurde und bis kurz vor der Ernte stärker abnahm (Abb. 2). Dies deutet im Vergleich zum Kraichgau auf eine schnellere Abreife und eine kürzere Vegetationsperiode hin. Die Wintergerste (Abb. 2) hat zu Beginn der Beobachtungen sehr viele Blätter, die später auf ein niedrigeres Niveau, das dem des Winterweizens ALB entspricht, absinkt. Am Standort Schwäbische Alb erreichen Winterweizen und Wintergerste zur selben Zeit das Stadium der Ährenreife.

Fazit

Der Klimawandel wird eine Veränderung der angebauten Kulturpflanzen zu Folge haben. Wenn das Klima wärmer wird, könnte der Anbau neuer Kulturpflanzen und Sorten in höheren Lagen möglich werden. Allerdings steigt das Risiko von Hitzeperioden in den Sommermonaten.

Lernziele

Dieses Projekt gab mir die Möglichkeit bei einem Langzeitfeldversuch mitzuwirken und wissenschaftliche Feldmethoden zu erlernen. Dabei konnte ich Eindrücke sammeln, die im alltäglichen Studienbetrieb nur schwer zu erfahren sind. Darüber hinaus habe ich ein Verständnis dafür entwickelt, wie Daten für die Prognose-Modelle erhoben werden.

GEFÖRDERT VOM