



Dem Klimawandel auf der Spur mit Schnelltests: Ertragsqualität der Zukunft

Yakima Schwenger, Edeltrud Koenzen, Andreas Fangmeier, Petra Högy
Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie (320)

Hintergrund

Die Folgen des Klimawandels werden auch in Baden-Württemberg auftreten und insbesondere in der Landwirtschaft Änderungen und Anpassungen notwendig machen. Erhöhung der Temperatur und ungleichmäßige Niederschläge sind die maßgeblichen Folgen dieser anthropogen erzeugten Klimaveränderungen (Daubitz, 2013).

Im Rahmen der DFG Forschergruppe 1695 „Regionaler Klimawandel“ werden daher die Auswirkungen des Klimawandels auf Ertrag und Qualität landwirtschaftlicher Nutzpflanzen untersucht. Um die Folgen des Klimawandels in Baden-Württemberg zu veranschaulichen, wurden zwei Standorte zur Untersuchung bestimmt, die schwäbische Alb und der Kraichgau.

Material und Methoden

Winterweizen wurde auf jeweils zwei Feldern im Kraichgau (EC1 und EC2) und auf der schwäbischen Alb (EC4 und EC6) angebaut. Auf EC1, EC2 und EC4 wurde die Sorte Akteur (gute Qualitäts-Eigenschaften) und auf EC6 die Sorte Hermann (hohe Ertragsstabilität) kultiviert. Zur Vollreife wurden die Pflanzen auf jedem Feld von fünf Plots manuell geerntet und gedroschen.

Die geernteten Körner wurden im Labor gemahlen (Abb. 1) und der Gehalt an Rohasche, Rohprotein und Stärke mittels Nahinfrarotspektroskopie gemessen.

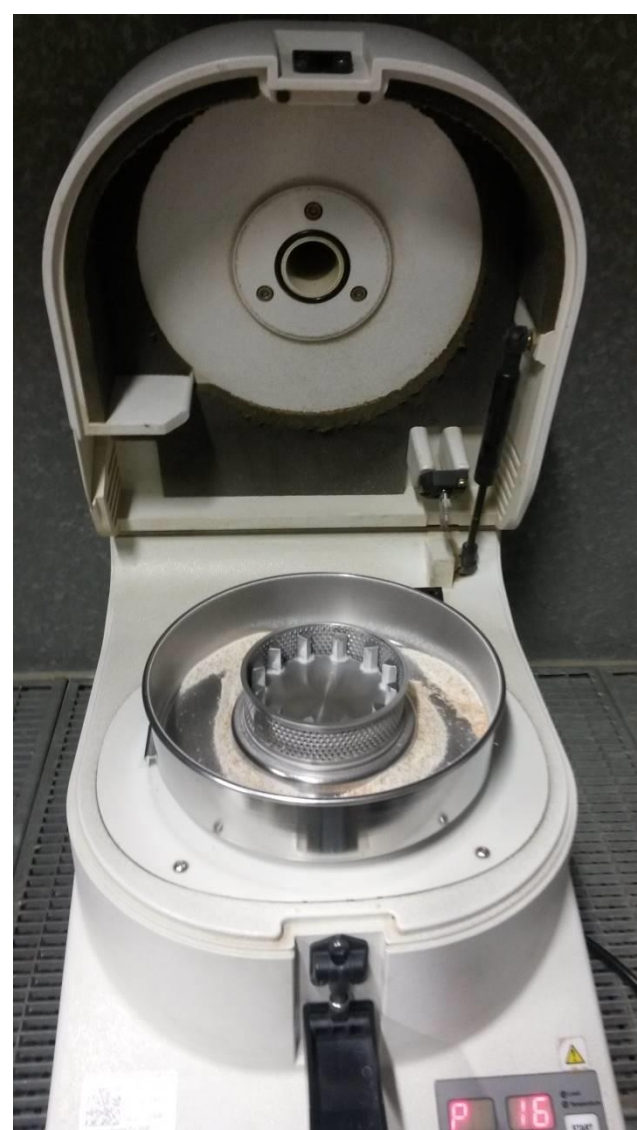


Abb. 1: Zentrifugalmühle zur Probenaufbereitung

Ergebnisse und Diskussion

Die Kornerträge waren im Kraichgau um 8 % höher als auf der schwäbischen Alb (Abb. 2). Dies ist vor allem auf die milderen Temperaturen und die besseren Boden-Eigenschaften im Kraichgau zurückzuführen.

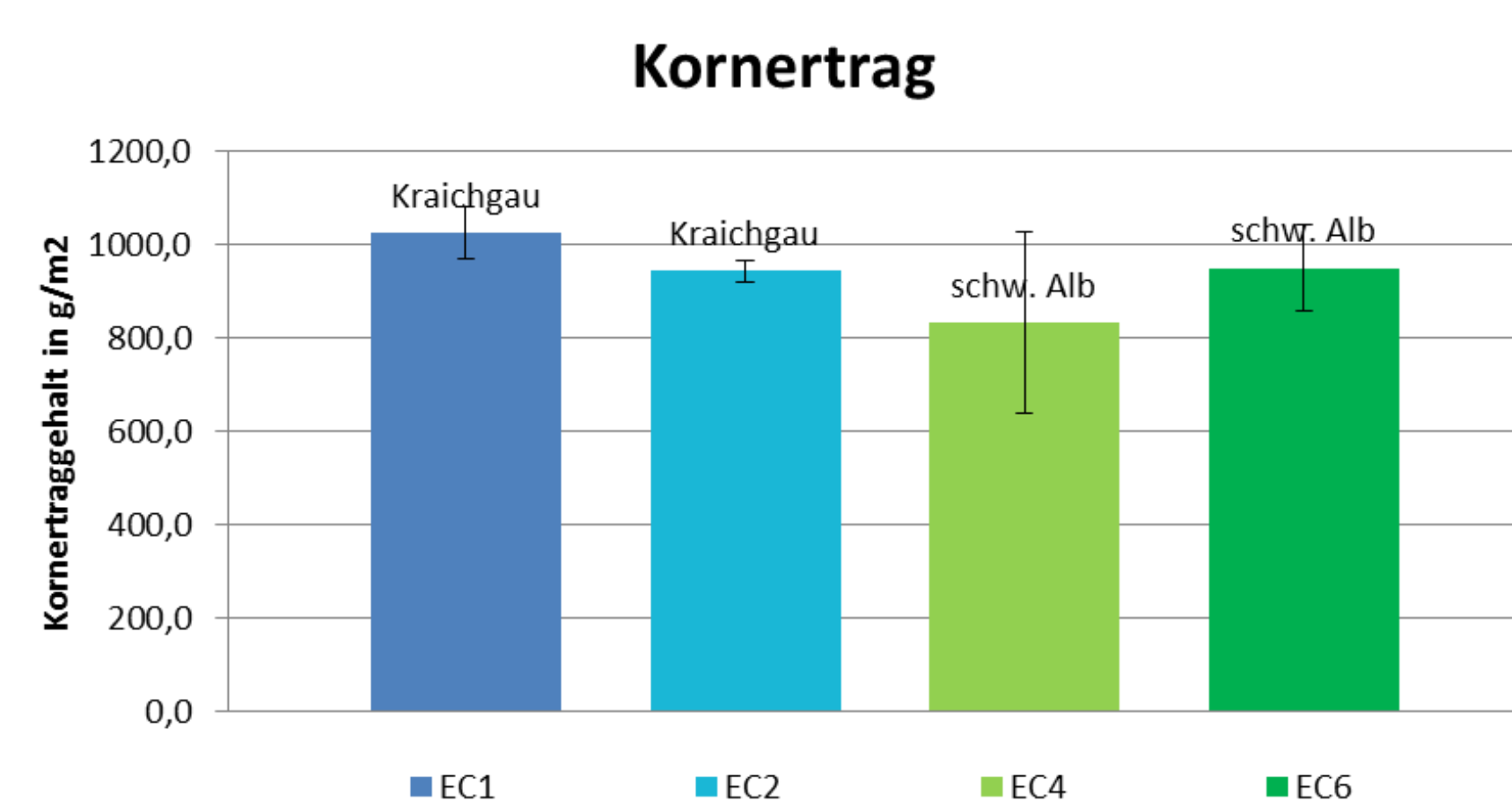


Abb. 2: Kornertrag (g m⁻²) auf der schwäbischen Alb (EC1, EC2) und im Kraichgau (EC4, EC6)

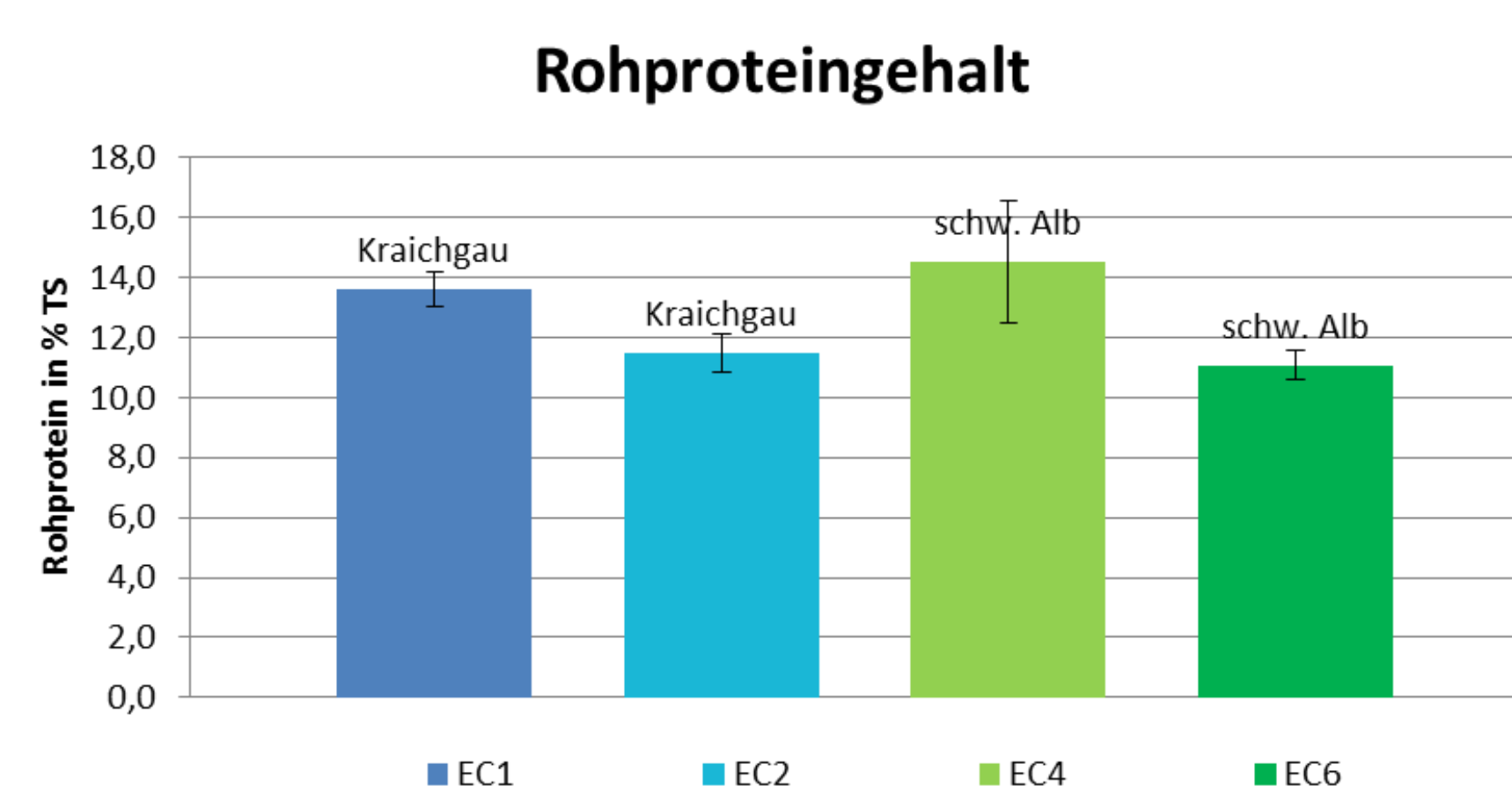


Abb. 3: Proteingehalt im Korn (%TS) auf der schw. Alb und im Kraichgau

Ein wichtiger Qualitätsparameter des Weizens ist der Rohproteingehalt im Korn (Abb. 3; Weigel et al., 2007).

Insgesamt waren im Kraichgau die Rohproteingehalte im Korn auf EC1 höher als auf EC2 (Abb. 3).

Der Weizen auf EC4 (schwäbische Alb) erreichte mit 14,5 % Trockensubstanz (TS) den höchsten Rohproteingehalt, jedoch gab es besonders auf dieser Fläche hohe Schwankungen beim Ertrag und Proteingehalt. Dies kann eventuell auf die heterogenen Boden-Eigenschaften auf der schwäbischen Alb und die vergleichsweise geringere Bodenmächtigkeit im Vergleich zum Kraichgau zurückgeführt werden. Dagegen zeigte sich die Sorte Hermann auf der schwäbischen Alb (EC6) als ertragsstabiler und lieferte zuverlässige Kornerträge (Abb. 2).

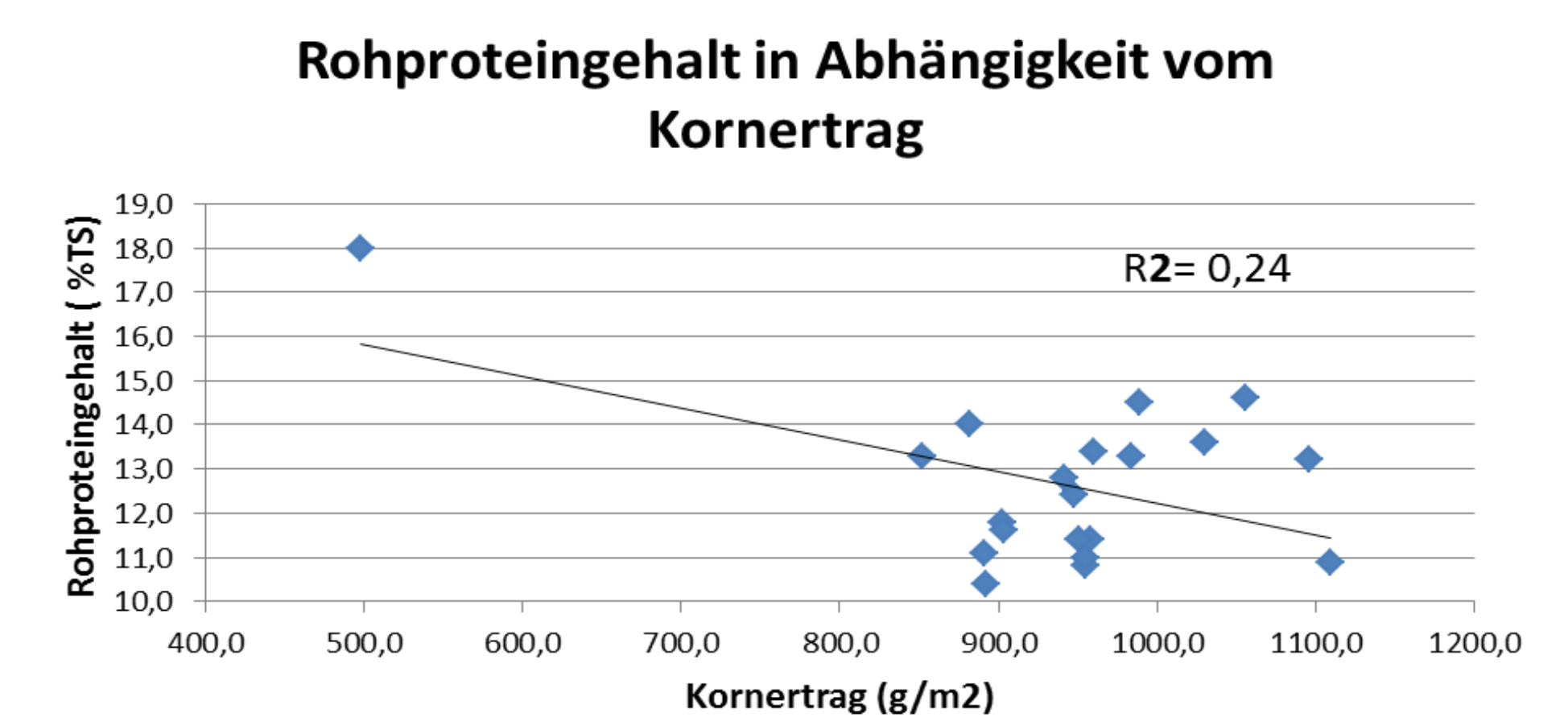


Abb. 4: Rohproteingehalt in Abhängigkeit vom Kornertrag (g m⁻²)

Zu beobachten war im Kraichgau ein höherer Kornertrag und ein niedrigerer Proteingehalt, auf der schwäbischen Alb ein geringerer Kornertrag mit einem höheren Proteingehalt (Abb. 4).

Insgesamt ist an beiden Standorten ein negativer Zusammenhang zwischen dem Korn-Ertrag und Rohprotein-Gehalt festzustellen.

Fazit

In Zukunft kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Klimawandel auch in Baden-Württemberg Folgen für die Landwirtschaft nach sich ziehen wird. Eine Erhöhung der Temperaturen wird Veränderungen in den Erträgen und im Kornproteingehalt nach sich ziehen. Anpassungs-Möglichkeiten sind beispielsweise eine standortgeeignete Auswahl von Sorten oder Veränderungen im Feld-Management sowie eine geeignete Bodenbearbeitung, um Boden-Unregelmäßigkeiten ausschließen und die Fruchtbarkeit der Böden zu bewahren. Dies sollte durch weitere Versuche an verschiedenen Standorten geprüft werden.

Referenzen

Daubitz P. (2013): Auswirkungen des Klimawandels auf die pflanzliche Produktion. Online: <http://www.klimanavigator.de/dossier/artikel/037646/index.php>.

Weigel, Hans-J, Manderscheid, R., Schaller, M. (2007): Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf Ertrag und Qualität von Getreide. Getreidetechnologie 61(3), 142-149.