

Eine Erweiterung des Nischenkonzepts ist die „Schadens-Nische“. Diese wird durch die Umweltbedingungen bestimmt, unter denen Unkräuter nicht nur auftreten, sondern auch einen Schaden in landwirtschaftlichen Kulturen verursachen. Die Schadens-Nische für die untersuchten Arten wird als eigenes SDM auf der Grundlage einer europaweiten Studie über aktuell wichtige Pflanzenschutzprobleme (Meissle et al., 2010) geschätzt und zur Projektion künftiger Schadwirkungen in Niedersachsen genutzt.

Literatur

KLIFF: <http://www.kliff-niedersachsen.de.vweb5-test.gwdg.de>

MEISSE, M., MOURON, P., MUSA, T., BIGLER, F., PONS, X., VASILEIADIS, V., OTTO, S., ANTICHI, D., KISS, J., PÁLINKÁS, Z., DORNER, Z., VAN DER WEIDE, R., GROTEN, J., CZEMBOR, E., ADAMCZYK, J., THIBORD, J.-B., B. MELANDER, B. CORSDEN NIELSEN, G., POULSEN, R., ZIMMERMANN, O., VERSCHWELE, A., E. OLDENBURG, E., 2010: Pests, pesticide use and alternative options in European maize production: current status and future prospects. *Journal of Applied Entomology* 134 (5), 357 - 375.

### **185-Edler, B.; Steinmann, H.-H.; Isselstein, J.**

Georg-August-Universität Göttingen

#### **Auswirkungen veränderter Umweltbedingungen auf das Auflaufen und die Entwicklung von ausgewählten sommerannualen Unkräutern**

*Effects of changing climatic conditions on weed emergence and growth of selected annual weed species*

Eine Veränderung der Umweltbedingungen führt zu zahlreichen Adaptionen der Unkräuter an die neuen Gegebenheiten und damit verbundenen zu einer möglichen Verschiebung und einem Wandel der heimischen Unkrautflora. Unkräuter die aktuell nur auf Ruderalstandorten oder in geringeren Abundanzen vorkommen, erfahren durch klimabedingte Modifikationen die Gelegenheit zur Ausbreitung. Eine Sichtung der Literatur ergab, dass eine Veränderung der Temperatur- und Feuchtebedingungen die größten Auswirkungen auf die Entwicklung und Verbreitung von höheren Pflanzen ausüben wird. Um diese These zu evaluieren wurden Keim- und Wachstumsexperimente von ausgewählten sommerannualen Unkräutern in vier verschiedenen Böden (Ton, Sand, Lehm und Torf) durchgeführt und das Temperatur- und Feuchteregime manipuliert. Die Temperatur wurde im Gegensatz zur Kontrolle um bis zu 4 °C erhöht. Die Feuchte hingegen ist einmal im optimalen Bereich (pF-1.8) gehalten und einmal stark reduziert (bis pF-4.2) worden. Aus den genannten Faktoren (4 Böden, 2 Temperaturstufen, 2 Bewässerungsstufen) ergaben sich 16 mögliche Umweltkombinationen in denen die Unkräuter *Datura stramonium*, *Iva xanthiifolia* und *Abutilon theophrasti* gezogen wurden. Die Auswahl der Unkräuter erfolgte aus einer Synthese aus aktueller landwirtschaftlicher Bedeutung, der Verbreitungsdichte und deren Literaturpräsenz. Das Hauptaugenmerk der Versuche wurde dabei auf Keimdynamiken, wie auch auf ausgewählte Pflanzenmerkmale (Biomasse, Blattfläche, Wurzellänge u.a.) gelegt. Die beobachteten Auflaufdynamiken und Pflanzenmerkmale ermöglichen Prognosen über die fundamentalen Nischenbedingungen und Ausbreitungstendenzen dieser Arten zu tätigen. Als Beispiel konnte bei *Iva xanthiifolia* (bis jetzt erst an zwei Standorten in Deutschland erhoben, allerdings mit starken Ausbreitungstendenzen in Ungarn) sowohl in der Keimphase, wie auch bei der Biomasseentwicklung und in der Wurzelbildung eine negative Reaktion auf eine Erhöhung der Temperatur um 4 °C festgestellt werden. In der Keimphase führte ein geringeres Wasserangebot im lehm-, sand- und tonhaltigen Bodensubstrat zu einer Reduktion der Keimrate. Trockenheit hatte zugleich eine negative Auswirkung auf die Biomasseentwicklung im Lehmsubstrat, begünstigte aber die Wurzelbildung im torf- und sandhaltigen Boden. Daraus schließen wir, dass *Iva xanthiifolia* unter veränderten klimatischen Faktoren eher ungünstige Bedingungen für eine Verbreitung und Etablierung in Deutschland vorfindet. Kommt es aus anthropogenen Gründen z. B. Saatgutverunreinigungen zu einem verstärkten Einbringen in das Agrarökosystem ist eine Ausbreitung in stark humosen Böden am wahrscheinlichsten.

### **186-Peters, K.; Gerowitz, B.**

Universität Rostock

#### **Untersuchungen zum Klimawandel mit Unkräutern im Mais – Klimakammerversuche mit der Gewöhnlichen Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*)**

Für die nächsten Dekaden wird eine Zunahme der Temperaturen vorhergesagt, die mit einer Abnahme von sommerlichen Regenereignissen einhergehen. Diese Veränderungen betreffen sowohl die Kultur Mais als auch deren Unkräuter. Daher haben wir in unseren Versuchen die Auswirkungen eines zukünftigen Klimas an ausgewählten Unkrautarten im Mais untersucht. In diesem Beitrag möchten wir einige Ergebnisse mit dem extrem variablen und anpassungsfähigen Gewöhnlichen Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) vorstellen.