

Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Studie wurde im Jahr 2019 die Agrophytodiversität von 31 Ackern im südlichen Niedersachsen (Landkreis Göttingen) untersucht, die durch die EU-cofinanzierte niedersächsische Agrarumweltmaßnahme BS 3 „Mehrjährige Schonstreifen für Ackerwildkräuter“ ohne Anwendung von Herbiziden und Dünger bewirtschaftet werden. Die Größe der Untersuchungsgebiete variiert von 0,24 ha bis 10,7 ha ($\bar{\varnothing}$ 1,8 ha), bei fast allen Flächen handelt es sich um regional charakteristische, flachgründige Kalkscherbenäcker in wärmebegünstigter Lage. Angebaut waren vor allem Wintergetreide (30 Flächen, fast überall Winterweizen), eine einzelne Fläche war mit Sommerhafer eingesät. In Niedersachsen existieren bereits seit Ende der 1980er Jahre Förderprogramme für gefährdete Ackerwildkräuter, viele der untersuchten Ackerflächen wurden dementsprechend bereits (mit mehr oder weniger langen Unterbrechungen) zwischen 10 und 30 Jahren extensiv bewirtschaftet.

Bei drei Kartierdurchgängen (März/April, Mai/Juni, Juli) wurden 318 Wildpflanzenarten festgestellt. 179 Arten (56,3 %) können der Segetalflora zugerechnet werden (davon 92 obligate Segetalarten und 82 fakultative), 139 Arten (43,7 %) sind Spillover aus angrenzenden Habitaten. Auf allen 30 Untersuchungsflächen mit Wintergetreide wurden 100 m²-Plots (50 x 2 m) zwei Meter von der Pflugkante entfernt angelegt und eine Vegetationsaufnahme durchgeführt. Dabei wurden 162 Arten festgestellt (50,9 % der Gesamtartenzahl) und im Durchschnitt pro Aufnahme 35 Wildpflanzenarten. Darunter waren 67 obligate Segetalarten (72,8 % der Gesamtzahl), 53 fakultative Segetalarten (60,9 %) und 42 Spillover-Arten (30,2 %). Als Vergleich wurden auf angrenzenden, hinsichtlich ihrer standörtlichen Bedingungen und Feldfrucht sehr ähnlichen, aber „konventionell“ gemanagten Äckern Kontrollplots nach derselben vegetationskundlichen Methodik erfasst. Auf den Kontrollplots wurden 51 Pflanzenarten erfasst (16 % der Gesamtzahl), darunter waren 25 obligate Segetalarten (27,2 %), 24 fakultative Segetalarten (27,6 %) und 2 Spillover-Arten (1,4 %). Durchschnittlich wurden 6,5 Wildpflanzenarten nachgewiesen.

Als Zielarten der Ackerwildkrautschutzmaßnahmen wurden auf den Untersuchungsflächen insgesamt 34 in Niedersachsen auf der Roten Liste stehende Arten erfasst, und darüber hinaus 12 auf der Vorwarnliste befindliche Taxa. Vier Arten gelten als „ausgestorben oder verschollen“ oder „vom Aussterben bedroht“ und haben im Landkreis Göttingen ihre einzigen niedersächsischen Vorkommen: *Adonis flamma* (1 Nachweis), *Bupleurum rotundifolium* (4), *Galium tricornerutum* (1) und *Phleum paniculatum* (3). Die ebenfalls „vom Aussterben bedrohte“ *Stachys annua* (1) besitzt nur ein weiteres Vorkommen in Niedersachsen. *Adonis aestivalis* (14 Nachweise), *Caucalis platycarpos* (1), *Galium spurium* ssp. *spurium* (1), *Legousia hybrida* (6) und *Scandix pecten-veneris* (1) sind weitere, überregional hochgradig gefährdete Segetalarten, die nachgewiesen wurden. Durchschnittlich wurden auf den Untersuchungsflächen 6,2 gefährdete Segetalarten nachgewiesen, auf den AUM-Plots waren es davon knapp die Hälfte (2,8) und auf den Kontrollplots lediglich 0,2. Auf Basis der Vegetationsaufnahmen wurden die Flächen Segetalflora-Gesellschaften zugeordnet. Die meisten Flächen gehören zum Caucalidion-Verband, am weitesten verbreitet waren mehr oder weniger stark verarmte Ausprägungen des Caucalido-Adonidetum flammae. Die extrem artenarmen

Kontrollplots konnten in Dreiviertel der Fälle nur auf Klassenniveau (*Stellarietea mediae*) zugeordnet werden.

Es konnte belegt werden, dass die Kontinuität der extensiven Bewirtschaftung zu einer erhöhten Diversität insbesondere gefährdeter Segetalarten führt. Zu diesem Zweck wurden die Untersuchungsflächen in drei Gruppen nach der Dauer ihrer extensiven Bewirtschaftung seit 1985 eingeteilt (<10 Jahre, 10-20 Jahre, >20 Jahre). Gruppe 2 (10,2 Arten) und 3 (11,1 Arten) weisen signifikant mehr gefährdete und auf der Vorwarnliste befindliche Segetalarten als Gruppe 1 (5,5 Arten) auf, besonders artenreich sind langfristig extensiv bewirtschaftete Flächen.

Der erhöhte Artenreichtum ergab sich auch bei einem Vergleich der Populationsgrößen gefährdeter Segetalarten auf 10 Untersuchungsflächen im Vergleich von Daten aus den Jahren 2009-14 mit 2019. Nach einem Einbruch der finanziellen Förderung des niedersächsischen PROFIL-Programms 2007/2008 wurden quasi alle Ackerwildkrautschutzflächen mindestens ein Jahr intensiv bewirtschaftet oder befanden sich in Blühstreifenprogrammen. Der Ackerwildkrautschutz wurde ab 2008 aus kommunalen Töpfen gefördert, die Vegetationsdaten wurden von Reinhard Urner für den Landschaftspflegeverband Göttingen als Evaluation der Maßnahmen erhoben. Seit Wiederaufnahme des Programms haben sich die Populationen von durchschnittlich mehr Arten vergrößert (5,5 Arten) als verkleinert (2,2 Arten). Deutlich zugenommen haben insbesondere gefährdete Charakterarten der Kalkäcker.

Der Artenreichtum der Untersuchungsflächen wurde stark von ihrer Größe beeinflusst. Darüberhinaus hatte auch die Einbettung in eine allgemeine strukturreiche Landschaft einen positiven Effekt, Flächen mit einem naturschutzfachlich wertvollen Randhabitat wiesen eine signifikant erhöhte Anzahl gefährdeter Arten gegenüber solchen ohne entsprechendes Randhabitat auf. Positiv beeinflusst wurde der Artenreichtum auch von der Deckung der Feldfrucht, je geringer die Deckung, desto höher die Anzahl der gefährdeten Segetalarten. Auf den AUM Plots war die Deckung mit 42,7 % deutlich geringer als auf den intensiv bewirtschafteten Kontrollplots (72,3 %).

Die Erfassung des entomophilen Blütenaspektes auf Suplot-Niveau (1 m²) ergab für die Untersuchungsflächen eine durchschnittliche Zahl von 135,4 Infloreszenzen verteilt auf 7,3 Arten. Für die Kontrollflächen ergaben sich lediglich durchschnittlich drei Infloreszenzen verteilt auf 0,5 Arten. Auf drei Viertel der Kontroll-Subplots konnten keinerlei blühende Pflanzen festgestellt werden.

Eine Auswertung historischer Florenwerke und weiterer Quellen ergab, dass in der Untersuchungsregion einst mindestens 34 Segetalarten vorkamen, die nunmehr ausgestorben oder verschollen sind. Die Mehrzahl der Fälle betrifft hier obligate Segetalarten. In über der Hälfte der Fälle liegt das letzte belegte Nachweisjahr vor 1900. Im Zeitraum in der Intensivierung der Landwirtschaft nach dem Zweiten Weltkrieg sind weitere Arten ausgestorben (8). Seit 1990, kurz nach Aufkommen der ersten Ackerwildkrautschutzprogramme ist nur noch eine Art erloschen. Vor dem Hintergrund, dass im Rahmen dieser Studie zahlreiche hochgradig gefährdete Segetalarten auf den AUM-Flächen nachgewiesen werden konnten, ist dies ein starkes Indiz für die Wirksamkeit der Ackerwildkrautfördermaßnahmen. Vermutlich konnten dadurch weitere Aussterbeereignisse verhindert werden.

In Rahmen einer Literaturrecherche wurden funktionelle Eigenschaften für 119 obligate Segetalarten zusammengestellt und diese in Zusammenhang mit ihrem langfristigen Bestandstrend (50-150 Jahre) in METZING et al. (2018) gestellt. Die Auswertung ergab, dass insbesondere licht- und wärmeliebende, an nährstoffarme Standorte angepasste, niedrigwüchsige Arten mit einer geringen Zahl großer, nicht besonders lange keimfähiger Diasporen besonders stark zurückgegangen sind.

Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen können folgende Empfehlungen für den praktischen Schutz der Segetalflora auf Kalkäckern in Südniedersachsen gegeben werden:

1. Langjährige Nutzungskontinuität führt zu erhöhter Diversität, Ackerwildkrautschutz ist zwingend als flächenstabile und nicht als rotierende Agrarumweltmaßnahme umzusetzen.
2. Ackerwildkrautschutz erhöht die Verfügbarkeit von Blütenressourcen für bestäubende Insekten signifikant, er sollte bevorzugt auf geeigneten Standorten gegenüber Blühstreifenprogrammen eingesetzt werden.