

138 – Verschwele, A.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Unkrautforschung

Unkräuter auf Wegen und Plätzen – erste Ergebnisse aus dem CleanRegion–Projekt

Weeds on hard surfaces – first results of the CleanRegion–Project

2005 startete mit dem CleanRegion–Projekt ein dreijähriges EU–Vorhaben mit 23 Partnern aus 7 EU–Staaten (Dänemark, Schweden, Finnland, Großbritannien, Lettland, Niederlande, Deutschland). Beteiligt sind sowohl einige Forschungseinrichtungen als auch kommunale Ämter, die für die Pflege und Erhaltung von Gehwegen und anderen befestigten Flächen in den Städten zuständig sind. Aus Deutschland sind die BBA und die Stadt Braunschweig beteiligt. Ziel des Projekts ist es u.a., Strategien der Unkrautkontrolle auf befestigten Flächen weiterzuentwickeln, wobei nicht–chemische Verfahren im Vordergrund stehen. Auf der Basis dieser Ergebnisse und der bestehenden Rechtsvorschriften werden Anleitungen und Konzepte zur Unkrautkontrolle erarbeitet und den kommunalen Einrichtungen zur Verfügung gestellt.

Grundlage der Projektaufgaben bilden umfangreiche Unkrauterhebungen in einigen Städten der teilnehmenden Staaten. Im ersten Versuchsjahr wurden im Stadtgebiet von Braunschweig 36 Beobachtungsflächen bonitiert, die über das Stadtgebiet verteilt waren. Diese Flächen unterschieden sich z.B. in Bezug auf Umgebung (Licht– und Wasserverhältnisse), Beschaffenheit (Verbundstein, Natursteinpflaster u.a.) oder in ihrem Nutzungsgrad.

Insgesamt wurden 35 Pflanzenarten auf den Gehwegen gefunden, die häufigsten waren: *Sagina procumbens*, *Taraxacum officinale*, *Poa annua*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, *Conyza canadensis*. In den Randbereichen waren vor allem typische Ackerunkräuter zu finden: *Stellaria media*, *Matricaria* spp., *Lamium* spp., *Veronica* spp. u.a.. Bedingt durch unterschiedliche Art und Intensität der Pflege und Nutzung der Wegflächen in den Vorjahren weisen Artenzahl und Deckungsgrad der Unkräuter eine hohe räumliche Variabilität auf. Die Anzahl der Unkrautarten ist außerdem abhängig von der Position auf dem Gehweg (Abbildung). Bedingt durch die stärkere Nutzung sind im mittleren Gehweg–bereich weniger Arten und Pflanzen als in den Randbereichen zu finden.

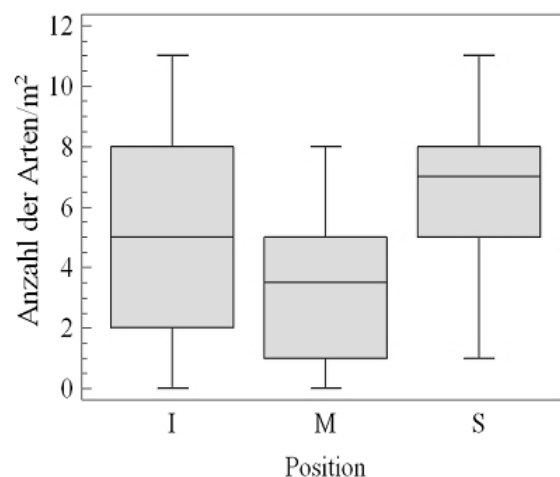


Abb. Anzahl der Unkrautarten in Abhängigkeit von der Position auf dem Gehweg, Braunschweig, Juni 2005 (I=Innen, M=Mitte, S=Straße), n=36

Eine weitere Aufgabe des Projekts ist die Weiterentwicklung von Bekämpfungsstrategien von Unkräutern auf Gehwegen. Auf 3 Standorten im Stadtgebiet von Braunschweig wurden daher im Jahr 2005 unterschiedliche Maßnahmen mit 2–3 Behandlungen durchgeführt. Im Vergleich zur chemischen Bekämpfung mit Glyphosat (Rotofix–Verfahren) zeigten die mechanische und die thermischen Methoden zwar eine schwächere Wirkung, der Unkraut–Deckungsgrad lag jedoch in keiner behandelten Variante nach den Bekämpfungsmaßnahmen über 6,4 % (Tabelle). Offensichtlich führte, wie auch die Werte der unbehandelten Variante belegen, die heiße und trockene Witterung während des Sommers ebenfalls zu einem Rückgang der Verunkrautung.

Tabelle Wirkungsgrad (%) unterschiedlicher Bekämpfungsverfahren, Braunschweig, September 2005

Variante	Position*	Unkraut-Deckungsgrad	Wirkungsgrad	mittlerer Wirkungsgrad
Unbehandelt	S	6,0		
	M	7,0		
	I	3,3		
Rotofix	S	0,3	95,0	95,2
	M	0,3	90,6	
	I	0,0	100,0	
Heißschaum	S	1,9	71,7	
	M	1,3	62,5	
	I	1,1	66,7	
Wasserdampf	S	4,7	30,0	40,7
	M	1,1	68,8	
	I	2,6	23,3	
Unkrautbürste	S	3,1	53,3	34,9
	M	2,4	31,3	
	I	2,7	20,0	
Abflämmen	S	6,4	3,3	6,4
	M	3,1	12,5	
	I	3,2	3,3	

*I=Innen, M=Mitte, S=Straße

139 – Verschwele, A.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Unkrautforschung

Phytotoxische Wirkungen pflanzlicher Öle auf Keimung und Wachstum von Unkräutern

Phytotoxic effects on weed emergence and growth by plant oils

Pflanzenöle werden im Bereich des Pflanzenschutzes zur Schädlingsbekämpfung oder als Zusatzstoff eingesetzt. Es liegen darüber hinaus Erkenntnisse vor, dass besonders ätherische Öle auch phytotoxisch wirken können. Ziel der hier beschriebenen Untersuchungen war es daher, derartige Effekte zunächst unter kontrollierten Gewächshaus-Bedingungen zu quantifizieren und mögliche praktische Anwendungen zu identifizieren.

In Gefäßversuchen wurde 2005 der Einfluss von Pinien- und Citronella-Öl auf das Wachstum verschiedener Unkrautarten und Kulturpflanzen untersucht. Als weitere pflanzliche Substanzen wurden Essigsäure und Pelargonsäure geprüft, die als herbizide Wirkstoffe in Deutschland zugelassen sind. Citronella-Öl erwies sich in diesen Versuchen als sehr wirkungsvoll, Essigsäure zeigte dagegen die geringsten Effekte.

Alle getesteten Pflanzenarten (Gemeiner Windhalm, Vogel-Sternmiere, Kletten-Labkraut, Sommergerste, Winterraps, alle im Entwicklungsstadium BBCH 12–14) reagierten in gleicher Weise und wiesen bereits 30 Minuten nach der Applikation starke Chlorosen und Nekrosen auf. Überwiegend waren die Schäden irreversibel, lediglich die mit Essigsäure behandelten monokotylen Pflanzen und Kletten-Labkraut trieben 7–10 Tage nach Applikation erneut aus.

Diese Ergebnisse konnten im Frühjahr 2006 durch Halbfreiland-Untersuchungen mit natürlicher Verunkrautung bestätigt werden: Bei der Bonitur 3 Tage nach der Applikation lagen die Wirkungsgrade der o.g. Wirkstoffe in der höchsten Dosierung zwischen 68,6 und 81,1 %. Auch hier war die Wirkung der Essigsäure schwächer als die der anderen Prüfsubstanzen. Die erforderlichen Aufwandmengen liegen zwischen 160 l/ha (Pelargonsäure) und 400 l/ha (Essigsäure).

In einem weiteren Gefäßversuch wurde die Wirkung verschiedener Pflanzenöle auf die Keimung von Winterraps und Winterweizen untersucht. Bereits bei einer Konzentration von 0,5 % bewirkten alle Pflanzenöle eine vollständige Keimhemmung der Testpflanzen (Tab.). Schon in der geringen Konzentration von 0,01 % reduzierten die Pflanzenöle vor allem die Keimung des Rapses.