

Mechanische Unkrautbekämpfung

Susanne Bracke

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Fachtagung des Julius Kühn-Instituts
„Vegetationsmanagement auf Wegen und Plätzen:
neue Konzepte sind gefragt“

Braunschweig, 12. - 13. Oktober 2016

Mechanische Unkrautbekämpfung

12. Oktober 2016

Susanne Bracke

Fachtagung beim Julius-Kühn-
Institut Braunschweig

Versuch einer Definition

■ Mechanisches Entfernen von Unkräutern:

- = herausziehen, ausstechen oder abscheren von Pflanzen mit oder ohne Wurzeln aus Fugen oder flächig ausgebreitet wachsend
- mit Hilfe von sich bewegenden Werkzeugen und Druck
- ohne Einwirkung von hohen Temperaturen und Wasser

Verschiedene Arten von Nichtkulturland - Flächen

- Pflasterflächen unterschiedlich harte und große Steine
schmale oder breite Fugen
- Rinnsteine, Gossen
- Flächen mit rissigem Asphalt
- Betonoberflächen mit Fugen
- Kunststoffdecken (Bitumen, Tartan...)



wassergebundene Decken / Oberflächen

- a. Wegeoberflächen mit Feinsplitt
- b. Grobschotter / Gleisanlagen
- c. Tennenflächen, vor allem Sportplätze



b.



a.



1. Geräte für die mechanische Unkrautbekämpfung auf gepflasterten / asphaltierten Flächen

- Angeboten werden **Wildkrautbürsten** in verschiedenen Ausführungen, meistens zusammengesetzt aus:
Bürstenteller und Borstenbesatz bei **Tellerbürsten** oder spiralförmig auf einer Walze bei **Radialbürsten**
- Materialien:
reine Kunststoffborsten, Stahlborsten, Wellflachdrahtborsten sowie Materialkombinationen
- Anordnung der Borsten:
in Zöpfen (mit unterschiedlichen Abständen der Zöpfe), Bündeln/ Büscheln, in dichtem Einzelstand oder in kombinierter Anordnung

Beispiel für verschiedene Wildkrautbürsten



Werk Bild: Michaelis

Dabei gilt:

- Kunststoffborsten (weich) wirken weniger aggressiv als Drahtborsten, diese wiederum weniger aggressiv als Stahlborsten.
 - Borstenzöpfe wirken aggressiver als einzeln in Reihe angeordnete Borsten
- ⇒ für empfindliche Bodenbeläge (z.B. kleinteiliges Mosaikpflaster, Fischgrätmuster usw.) eignen sich Stahlborstenzöpfe nicht
- je nach Hersteller sind verschiedene Borstenstärken (z.B. 12 – 22mm) lieferbar

- Bürstendurchmesser = Arbeitsbreite variabel, von 50 bis 90 mm
- bei Anbau an handgeführte, einachsige Geräte Standard 60 cm
- bei Anbaugeräten an Kleinschlepper größere Durchmesser möglich außer bei Doppel- oder mehrfach Bürsten unter der Abdeckhaube

- Steinschlagschutz (Kunststoffschürzen) essenziell
- Auflagedruck variabel
- Bürsten oft stufenlos verstellbar, Gewichte einlegbar oder sog. Schwimmstellung möglich (bei Schlepperanbaugeräten)
 - ⇨ Wichtig zum Anpassen an Bodenunebenheiten und Vermeiden von Schäden an Untergrund / Pflaster und Gerät
 - Erfahrung gefragt

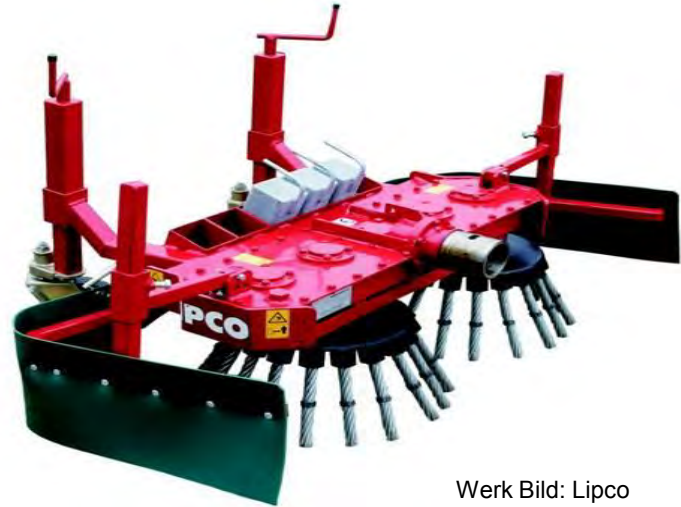
Anbau von Wildkrautbürsten an handgeführte Einachser:



Wildkrautbürsten im Schlepperanbau (zumeist Frontanbau, für größere, zusammenhängende Flächen)



Werk Bild: agria



Werk Bild: Lipco



Werk Bild: Michaelis



Bei **Einachsern**:

- Modelle mit Selbstfahrantrieb (Vorteil in hängigem Gelände) oder reine Schubvarianten
- Schwingungsdämpfung wichtig (UVV ,Technische Arbeitsmittel‘)

bei allen **Tellerbürstenanbausystemen**:

- Hydrostatischer Antrieb mit Differentialsperre
- Geschwindigkeitsanpassung stufenlos
- meistens Schnellkupplungssysteme
- Borstenbesatz schnell wechselbar
- nach Bedarf in alle Richtungen drehbare Bürstenteller + Seitenverschub (beim Schlepperanbau)
- mögliche Schwimmstellung bei kleineren Bodenunebenheiten

Sonderbauformen I

kleine, handliche, einem Rasenmäher ähnliche Geräte mit klappbaren Holmen und Fangsack für kleinere, schwer zugängliche Flächen wie:
Treppenanlagen, Innenhöfe, schmale Wege
Straßenmittellinseln, Bordsteinkanten....



Der GEPA
400 Unkraut-
Jet Plus



Sonderbauformen II



Wildkrautbeseitigungsgerät agria 8100

(ebenfalls mit einem, mit bezähnten Kunststoffäden besetzten, rotierenden Teller)

Die Wildkraut-Hex AS 50 B 1/4 T mit pendelnden Sichelbürsten aus Stahldraht



Sonderbauformen III

- a. ‚Freischneider‘
mit diversen
Bürstenaufsätzen

- b. Gerät mit Fugenbürste für
den Haus- und
Kleingartenbereich



Beachtenswert beim Einsatz von Wildkrautbürsten:

- Beschaffenheit der Zielfläche bestimmt die Borsten/Bürstenauswahl
→ je empfindlicher bzw. kleinteiliger das Pflaster, desto schonender die Wildkrautbürste (Kunststoff – oder Runddrahtborsten /-büschel)
- Auflagedruck ständig neu anpassen (Vermeiden von Schleifspuren)
- richtigen Einsatzzeitpunkt wählen: z.B. Altverunkrautung bereits im Herbst mit Stahlzöpfen bearbeiten, Arbeitsgeschwindigkeit reduzieren (d.h. geringere Flächenleistung), selbe Fläche im zeitigen Frühjahr mit Drahtborsten bearbeiten, wenn Unkräuter 1 – 2cm hoch
- ausgebürstetes Unkraut im Nachgang beseitigen (sonst erneuter Eintrag von Nährstoffen und Samen und schlechte Optik) !
- regelmäßiges Kehren in kurzen Abständen kann Unkrautbekämpfung ersetzen (Kehrmaschinen besitzen oft Aufnahmeaggregate)

Kehrmaschine mit Wildkrautbürste





Fotos:Reichel

Schleifspuren auf Betonsteinpflaster
durch unzureichende Anpassung des
Auflagedrucks

Schutzschild gegen herumwirbelnde
Steinchen





Herausforderung für eine Unkrautbekämpfung mittels Wildkrautbürste

Bewertung Wildkrautbürsten

Vorteile

- weitgehend wetterunabhängig
- bei regelmäßigem Einsatz nachhaltiger Bekämpfungserfolg
- durch Anpassen des Borstenmaterials u. richtiger Geräteauswahl für fast alle nicht wassergebundenen Oberflächen geeignet

Nachteile

- Vegetationspunkte ausdauernder Wurzelunkräuter können sich in Pflasterfugen unter Oberflächenniveau verlagern
- vor allem kleine Pflastersteine können herausgebürstet werden
- Steinschlag möglich
- Geräuschbelästigung
- Borstenabrieb (Feinstaub, Kleinstbestandteile, Problem an Gewässern)

2. Geräte für die mechanische Unkrautbekämpfung auf wassergebundenen Oberflächen

- Angeboten werden **Wegepflegegeräte** in verschiedenen Ausführungen
- hier beruht die Unkraut - bekämpfende - Wirkung auf dem Eindringen in die obere Schicht einer wassergebundenen Decke durch hackende, rüttelnde oder rotierend kratzende Aggregate
- Unkrautpflanzen werden häufig mit ihren Wurzeln erfasst oder abgeschnitten und seitlich abgelegt
- Abräumen der Pflanzenreste erforderlich
- wetterabhängig
- Gerätekombinationen meistens im Heckanbau am Geräteträger

- Voraussetzung für diese mechanische Art der Unkrautbekämpfung / Unterhaltungspflege ist eine ausreichend starke Deckschicht (mind. 20 cm)
- je nach Arbeitstiefe ist ein Rückverfestigen der oberen Deckschicht notwendig (Nachlaufereinheit bei Gerätekombinationen wie z.B. dem Einsatz von rotierenden Eggen oder zinkenbewehrten Walzen oder anderen Gerätekombinationen)
- Rückverfestigung erfolgt in der Regel über nachlaufende Walzen oder Besenreihen
- Nach einem tieferen Bearbeiten stark verunkrauteter, wassergebundener Wegedecken kann auch ein Neuaufbau des Wegeprofils notwendig werden
- bei Sportplätzen reicht es oft, die Randbereiche zu bearbeiten (Einwachsen der Unkräuter von den Rändern aus)

Einachser für wassergebundene Oberflächen



agria
Glattwalze



WerkBild:Lipco



Wegepflegegerät mit schuhartigen,
eggenden Werkzeugen

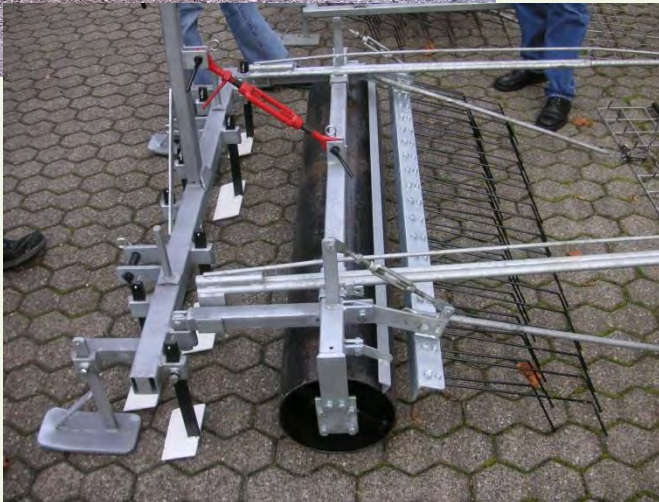
Geräte für wassergebundene Oberflächen im Schlepperanbau



a.



b.



c.

a. Federzinkenegalierer

b. Wildkrautegge mit
Nachlaufeinheit

c. Kotzem Hack-und
Jätekombination „Phönix“

Die Grenzen der mechanischen Unkrautbekämpfung:

Pflasterflächen unmittelbar an Gewässern,
z.B. Seetreppen oder in das Wasser hinein ragende Stege...



Flächen mit Grobschotter oder Splitt



sandige Spielplätze



Gleisanlagen

Fazit

- Mechanische Verfahren zur Unkrautbekämpfung sind auf den meisten Flächenarten angepasst einsetzbar, auf Tennenflächen praktisch alternativlos
- sie sind gerüstbildender Bestandteil jedes Flächenpflegekonzeptes
- Einsatzhäufigkeit ähnlich wie bei Thermischen Verfahren wettergesteuert 3 – 4 Mal / Jahr
- deutlich niedrigere Energiekosten als bei Thermischen Verfahren
- keine Brandgefahr
- in der Regel einfache Handhabung und Wartung der Anbaugeräte
- Keine Ausnahmegenehmigung nach § 12,2 PflSchG erforderlich sowie kein Sachkundenachweis (Kosten)

**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit !**



© Can Stock Photo
<http://cdn.xl.thumbs.canstockphoto.com/canstock5132465.jpg>