

Herbizide für den ökologischen Landbau?

Dr. Arnd Verschwele
Institut für Unkrautforschung
Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig



Eine provokative Frage?

- Firmen, Praxis und Beratung äußern Interesse.
- Unkrautprobleme haben höchste Priorität in den Betrieben.
- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist im Ökologischen Landbau üblich oder zumindest möglich.
- Herbizide sind gemäß EG-Öko-Verordnung nicht ausdrücklich verboten.
- Andere Länder erlauben den Einsatz bestimmter Herbizide.



Vorgaben der EG-Öko-Verordnung



Verordnung (EWG) Nr. 2092/91, § 6:

Pflanzenschutzmittel ... verwendet werden dürfen, welche in Anhang I erwähnt oder in Anhang II verzeichnet sind.

Anhang I: Grundregeln des Ökologischen Landbaus:

Unkräuter müssen durch die ganzheitliche Anwendung folgender Maßnahmen bekämpft werden:

Fruchtfolge, Bodenbearbeitung u. a. ...

Die Mittel im Sinne von Anhang II dürfen nur verwendet werden, wenn eine unmittelbare Bedrohung für die Kultur besteht.

Anhang II: Liste erlaubter Pflanzenschutzmittel u. a. Stoffe:

Azadirachtin, Pyrethrine, Kupfer, Schwefel u.v.m.



Vorgaben der Anbauverbände



Bioland: 3.8 Beikrautregulierung, Herbizidverbot:
Die Verwendung von Herbiziden ist untersagt.



Demeter: 6.3 Pflanzenpflege und Pflanzenschutz:
Chemisch–synthetische Mittel zur Bekämpfung von ... Unkräutern ... sind nicht zulässig.



Naturland: B.2: Regulierung von Unkräutern:
Der Einsatz von chemisch-synthetischen Mitteln ist verboten.



Gäa: Beikrautregulierung:
Die Verwendung von chemisch–synthetischen Herbiziden ist verboten.

Situation außerhalb der EU



IFOAM Basis-Richtlinien, 4.5 Unkrautmanagement:
*Zugelassene Mittel zum Unkrautmanagement werden
in Anhang 2 aufgeführt*

Anhang 2: Pflanzenschutzmittel und Wachstumsregulatoren:
Korngluten, natürliche Säuren, Pflanzenöle, ...

Anhang 3: Kriterien zur Bewertung weiterer Stoffe für
den ökologischen Landbau:

- *Stoffe aus pflanzlicher, tierischer oder mineralischer Herkunft*
- *keine unververtretbaren Auswirkungen auf die Umwelt, ...*

FAO / WHO: Codex Alimentarius
ähnliche Richtlinien wie IFOAM



Weltweit große Unterschiede



Schweiz: Bio-Verordnung, §11 (4):
Der Einsatz von Herbiziden ist nicht erlaubt.

USA: National Organic Program:
Approved Organic Pesticides:



- *AllDown*: Zitronen- und Essigsäure
- *BioWeed*: Mais-Gluten
- *Xpress*: Thymian- und Nelkenöl

Unbedenkliche Wirkstoffe

- Harnstoff
- Mais- und Weizen-Gluten
- Meerwasser (Natriumchlorid)
- Essigsäure
- Pelargonsäure u.a. Fettsäuren
- Citronella-Öl
- Pinien-Öl u.a. Pflanzenextrakte



Zugelassene „Bio-Herbizide“

D: Essigsäure



D: Pelargonsäure



GB: Citronella-Öl



NZ: Pinien-Öl



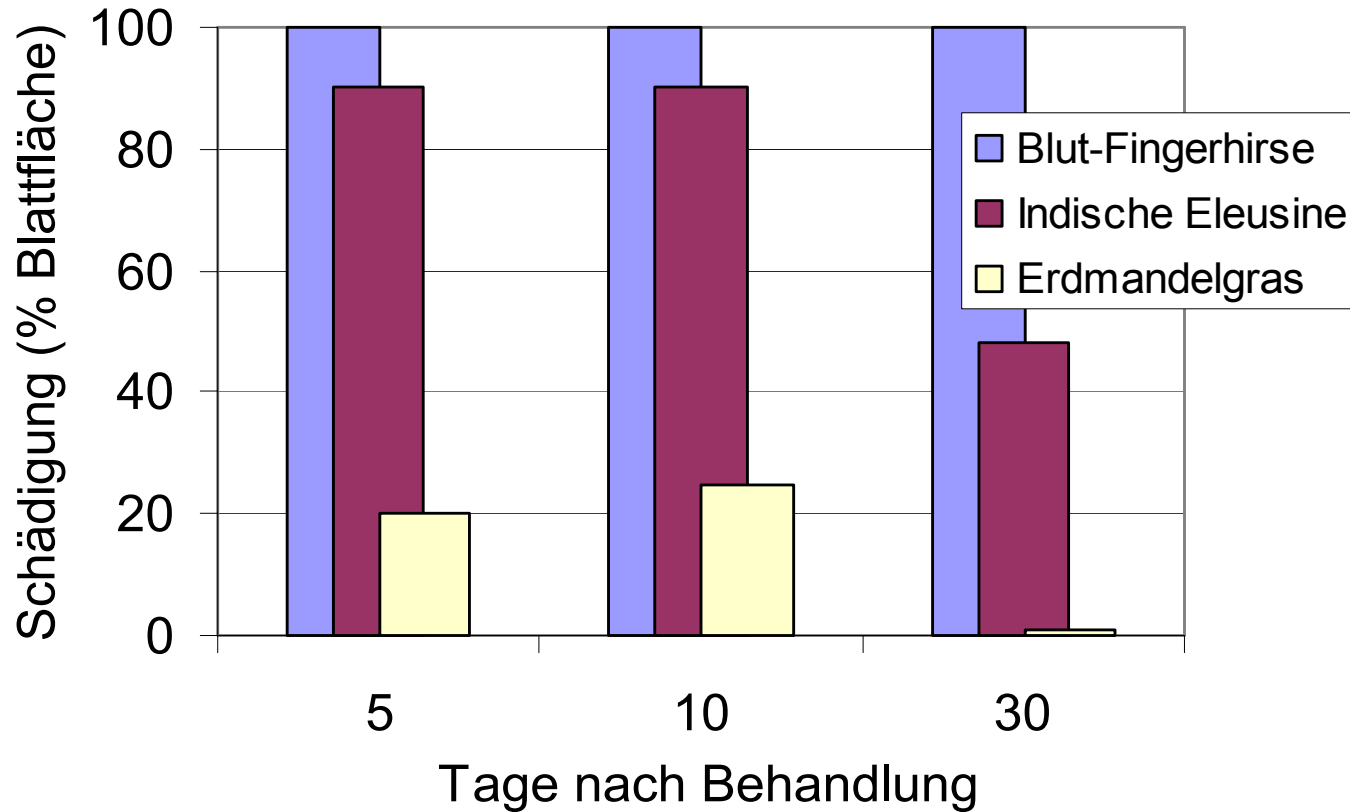
USA: Nelken-Öl



USA: Mais-Gluten



Meerwasser als Herbizid



Nach WIECKO (2003): Ocean water as a substitute for postemergence herbicides in tropical turf. Weed Technology, 17, 788-791.

Allelopathische Wirkstoffe

- Wirkung über aktive Pflanzen oder Mulch



- Extraktion und Applikation der wirksamen Substanzen
- Wirkungsweise entspricht konventionellen Herbiziden, z. B. Hemmung der ATP-Synthese oder des Photosystems II
- Komplexer Stoffaufbau, z.B. Extrakt aus Hafer: 7-hydroxy-6-methoxy-2H-1-benzopyran-2-on
- Stoffe gut zu synthetisieren und biologisch abbaubar



Myko-Herbizide

- Pilzliche Antagonisten gut erforscht für *Chenopodium album*, *Convolvulus* spp., *Cirsium arvense* u.a.
- Natürlich vorkommende Schaderreger mit selektiver Wirkung
- Sichere Formulierung und Applikation schwierig
- Wenige praktische kommerzielle Anwendungen: DeVine, Biochon, Collego u.a.
- EG-Öko-Verordnung: Einsatz von Mikroorganismen (nur) zur Schädlingsbekämpfung erlaubt
- Hohe Datenanforderungen im Zulassungsverfahren



Risiken und Nachteile

- 🙄 Mangelnde Abgrenzung zum konventionellen Landbau
- 🙄 Imageverlust und Rückgang der Nachfrage
- 🙄 Andere direkte und indirekte Verfahren reichen aus
- 🙄 Wirksamkeit für Zulassung oft nicht hinreichend
- 🙄 Kommerzialisierung von „Bio-Herbiziden“ schwierig



Chancen und Vorteile

- 😊 Herbizide senken Arbeitskraftbedarf und Kosten
- 😊 Anpassung an zunehmenden Preisdruck
- 😊 Lösungen bei schweren Problemen möglich
- 😊 Einsatz folgt den Prinzipien des Ökologischen Landbaus
- 😊 Allgemeine Förderung der „Bio-Herbizide“



Herbizide für den ökologischen Landbau ?

