

# Giftige Kreuzkräuter in Futterwiesen – was tun?



Dipl.-Ing. Johann Humer, Vortrag im  
BSBZ Hohenems, 5. Dezember 2009

Bewegte Zeiten.  
Starker Partner.



landwirtschaftskammer  
niederösterreich

# Inhalt

- Die 3 wichtigen und giftigen Kreuzkrautarten auf Futterwiesen
- Giftigkeit der Kreuzkräuter
- Ausbreitung und Bekämpfung
- Regeneration stark verunkrauteter Flächen durch Einsaaten

# Botanische Kreuzkaut – Bezeichnungen

## Senecio ssp.

### Kreuzkraut

gleichbedeutender Name mit  
der Schreibweise ‚Greiskraut‘

### Greiskraut

‚Greis‘ wegen weißer Haare  
reifer Samen in der Kapsel



# Die 3 entscheidend giftigen Kreuzkrautarten auf landwirtschaftlichen Flächen in Österreich

Wasser-Kreuzkraut



Jakobs-Kreuzkraut



Alpen - Kreuzkraut





# Kreuzkraut – Arten in Europa

Alpen-Greiskraut oder Herz-Greiskraut (*Senecio alpinus*,  
Syn.: *Senecio cordatus*)  
Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*)  
Jakobs-Greiskraut oder Jakobskraut (*Senecio jacobaea*)  
*Senecio arborescens*  
Eberraute-Greiskraut (*Senecio abrotanifolius*)  
*Senecio a. subsp. abrotanifolius*  
*Senecio a. subsp. tirolensis*  
*Senecio articulatus*  
Kraiser Greiskraut (*Senecio carniolicus*)  
*Senecio cineraria*  
*Senecio confusus*  
Gemschurz-Greiskraut oder Gamschurz (*Senecio doronicum*)  
*Senecio elegans*  
Spreizblättriges Greiskraut (*Senecio erraticus*)  
*Senecio e. subsp. erraticus*  
*Senecio e. subsp. barbareifolius*  
Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*)  
*Senecio e. subsp. erucifolius*  
*Senecio e. subsp. tenuifolius*  
Fuchssches Greiskraut (*Senecio fuchsii*)  
Schweizer Greiskraut (*Senecio gaudinii*, Syn.: *Senecio ovirensis*)  
Großblättriges Kreuzkraut (*Senecio grandifolius*)  
Spatelblättriges Greiskraut (*Senecio helenitis*, Syn.: *Senecio spathulifolius*)  
Graues Greiskraut oder Grau-Greiskraut (*Senecio incanus*)  
Steppen-Greiskraut (*Senecio integrifolius*)  
*Senecio kleiniaeformis*  
Kapefeu (*Senecio macroglossus*)  
Hain-Greiskraut (*Senecio nemorensis*)  
Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*)  
Krauses Greiskraut (*Senecio rivularis*)  
*Senecio rowleyanus*  
Felsen-Greiskraut (*Senecio rupestris*)  
Salzburger Greiskraut (*Senecio salisburgensis*)  
Fluss-Greiskraut (*Senecio sarracenicus*, Syn.: *Senecio fluviatilis*)  
*Senecio serpens*  
Berg-Greiskraut oder Gebirgs-Greiskraut (*Senecio subalpinus*)  
Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*)  
*Senecio tamoides*  
Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*)  
*Senecio vira-vira*  
Klebriges Greiskraut oder Kleb-Greiskraut (*Senecio viscosus*)  
Gewöhnliches Greiskraut oder Gemeines Greiskraut (*Senecio vulgaris*)  
**Schmalblättriges Greiskraut oder Schmalblatt-Greiskraut (*Senecio inaequidens*)**

Alpen-Greiskraut



Jakobs-Greiskraut



Wasser-Greiskraut



Neophyt  
neu eingeschleppt

[www.cps-skew.ch](http://www.cps-skew.ch)

Quelle:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzkraut#  
Sonstige\\_Greiskrautarten](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzkraut#Sonstige_Greiskrautarten)

# Gelbe Blütenfarbe führt leicht zur Verwechslungen mit:





# Gelbe Blüten – nicht alle sind Kreuzkräuter

Daher nicht alles ausreissen oder bekämpfen, was gelb blüht - wenn man es nicht kennt !



Barbarakraut



Wiesenpipau

# Giftigkeit von Kreuzkraut

- **Jakobskreuzkraut**

Wird in der Fachliteratur durchgehend als besonders giftig beschrieben

- **Wasserkreuzkraut**

Botanikbücher: oft keine oder unklare Angaben zur Giftigkeit (daher keine Fehlschlüsse wenn Giftigkeitsangaben fehlen!)

- **Alpenkreuzkraut**

Hohe Giftigkeit erst in jüngerer Zeit infolge massenhaftem Auftreten erkannt



# Giftigkeit von Kreuzkraut

**Grundsatz 1**  
**ALLE KREUZKRÄUTER sind GIFTIG !!!**

**Grundsatz 2**  
Alle Pflanzenteile sind giftig: grün, Heu, Silo

## Heu

- Vorteil: Hat zwar etwas geringere Giftgehalte
- Nachteil: verliert bitteren Geruch und Geschmack, und wird daher sogar bevorzugt gefressen !

## Blüten

Deutlich stärker giftig (Gefahr als Spielobjekt von Kindern !)

# Giftigkeit von Alpenkreuzkraut Heu und Silage verschieden giftig



**Heu:**  
**Giftwirkung bleibt voll erhalten**

**Silage:**  
**Giftwirkung wird um den Faktor 20 erniedrigt**

Quelle: Gerhold, Bauernjournal West, 04.07.2002  
<http://www.bmlfuw.gv.at/article/articleview/16789/1/4996>

# Giftigkeit

## Einfluss je nach Kreuzkrautart und Organ

### • Einfluss Art

– <i>S. jacobaea</i>	100%	•
– <i>S. aquaticus</i>	50%	
– <i>S. erucifolius</i>	< 10%	•
– <i>S. alpinus</i>	300 - 700%	

### • Einfluss Organ

– Blatt	100%	
– Blüte	100 - 200%	
– Stängel	3 - 30%	

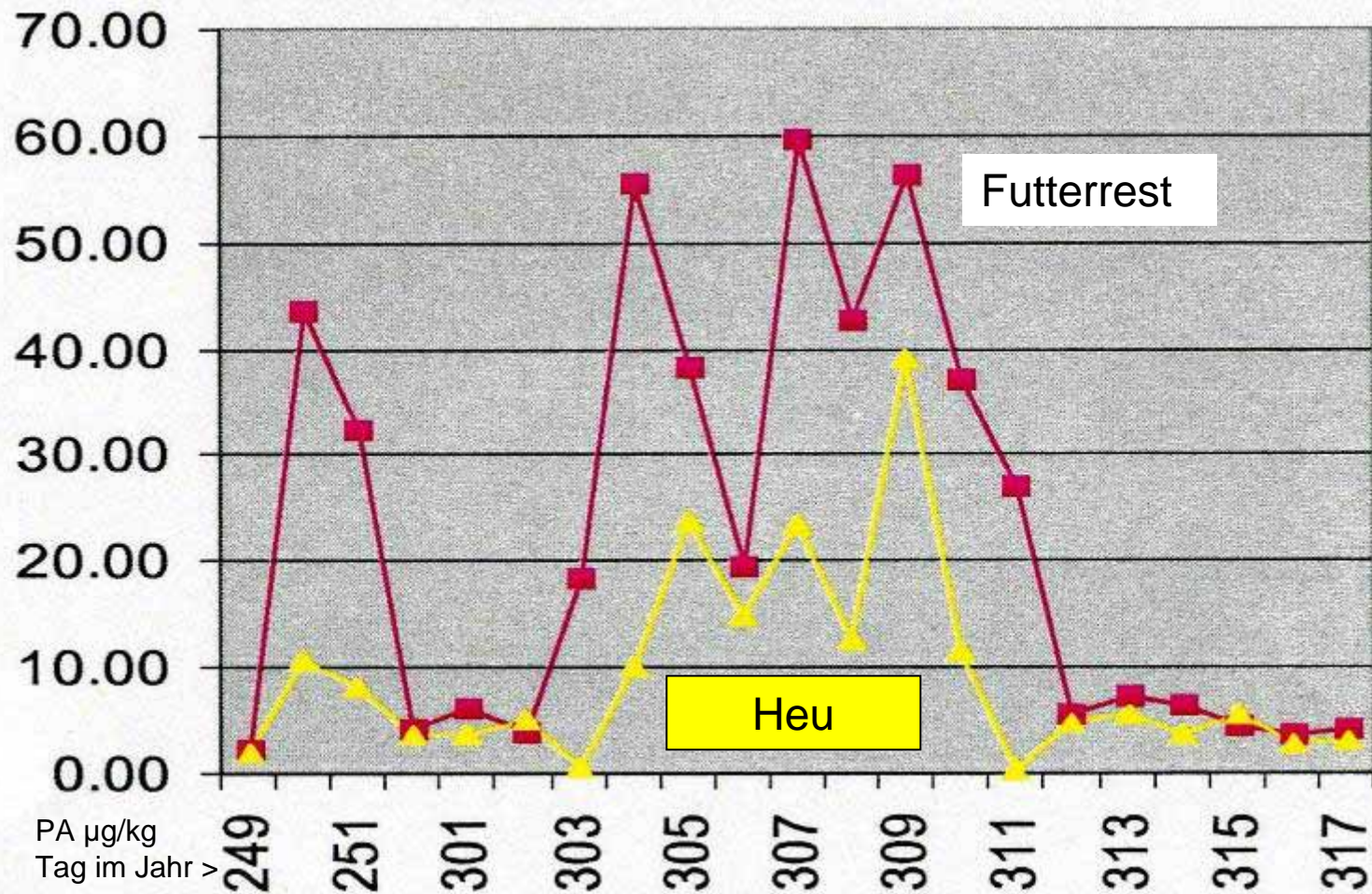
Quelle:

Lüscher: Kreuzkräuter /  
Neue Infoblätter, AGFF,  
2003

 **agroscope**  
FAL RECKENHOLZ

**lk**  
landwirtschaftskammer  
niederösterreich

# Giftigkeit im Heu, **JKK + WKK** (PA $\mu\text{g/kg}$ ) zweiter und folgende Schnitte (*Emd*)



Quelle: Lüscher: Kreuzkräuter / Neue Infoblätter, AGFF, 202003

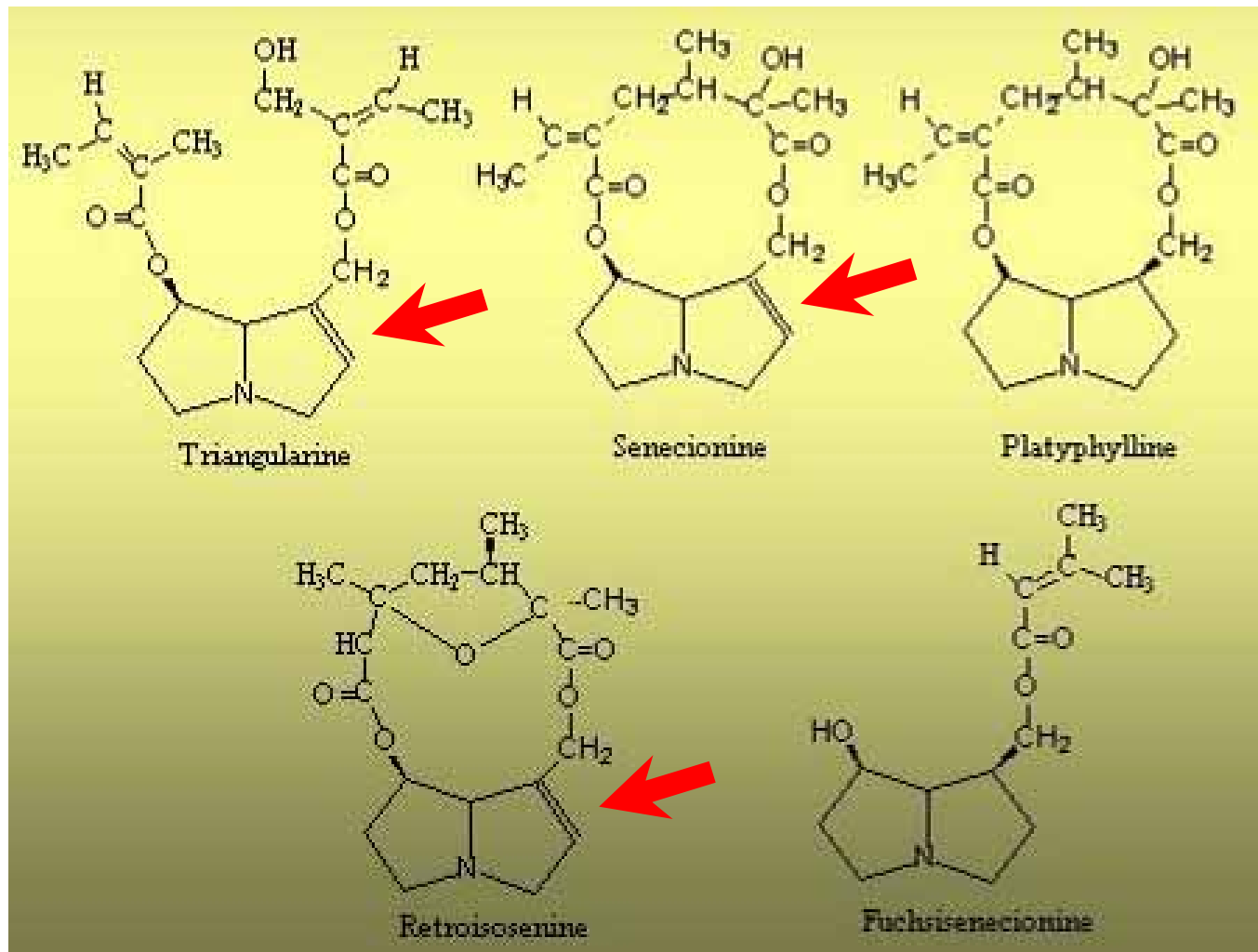


# Zahlreiche Giftstoffe von Kreuzkraut

## Pyrrolizidin-Alkaloide (PA):

Jacobin,  
Jaconin,  
Jacodin,  
Senecionin,  
Retrorsin,  
Seneciphyllin,  
Senkirkin, u.a.;  
Oxalate.

chemische  
Doppelbindung  
erhöht Giftigkeit



# Wirkungsmechanismen der Kreuzkraut-Gifte

Tödliche Menge hängt von der kumulativen aufgenommenen Gesamtmenge an Pyrrolizidinalkaloiden (PA) ab.

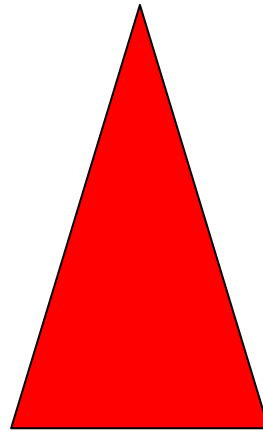
Erst wenn eine Gesamtmenge überschritten ist, kommt es zum plötzlichen Vergiftungssymptomen und bis zum Tod.

Daher können tödliche Vergiftungen so auftreten:

- keine Symptome bei erster Fütterung
- plötzlich innerhalb Tage
- wie auch noch nach Monaten

# Kreuzkräuter, Stärke der Giftwirkung je nach Tierart

Giftwirkung
sehr hoch
hoch
vorhanden



Pferde
Rinder
Schafe

- **Grenzwerte**

**Tier: 200-400g/Tag; 1 grosse od. 10 kleine Pfl/m<sup>2</sup>**

**Milch: 3g/Tier & Tag, Nulltoleranz, krebserregend**

Quelle: Lüscher: Kreuzkräuter / Neue Infoblätter, AGFF, 2003

# Bekannte Vergiftungsfälle

## Waldviertel, NÖ, 2003-2007

### Vergiftung durch Wasserkreuzkraut

**2 Pferde tot**

**bewiesen**

**3 Kühe tot**

**Verdacht**

ungeklärte Vergiftung

**3 Stiere tot**

**Verdacht**

ungeklärte Vergiftung

**4-6 Kälber tot**

**Verdacht**

ungeklärte Vergiftung



# Wasser-Kreuzkraut

2. Wiesenaufwuchs am 29. Juli 2004, Friedreichs, NÖ



**Futter dieser kleinen Fläche in Ballen führte 2003 zur tödlichen Vergiftung von 2 Kühen und 4 Kälbern**





## Tödliches Futter

# Chronologie der Todesfälle eines Betriebes

## Tod nach 37, 41, 77 Tage nach Siloballenfütterung von Wasserkreuzkraut in NÖ

**01.3.2003: 1 Kalb-Totgeburt**

**14.5.2003: 1 Kalb-Totgeburt**

**19.5.2003: 2 Kühe durch Vergiftung verendet**

**23.6.2003: 1 Kalb-Totgeburt**

**27.12.2003: 1 Kalb-Totgeburt**

- **2 Kühe: nach 1 Woche liegend verendet, stark geschwollene Füße, Tierarzt vermutet sofort Vergiftung**
- **4 Kälber-Totgeburten**
- **schwere Trächtigkeitsstörungen**



# Internationale Berichte über Todesfälle durch Vergiftung bei Rindern und Pferden

## 90 tödliche Vergiftungen durch Wasser-Kreuzkraut bei Rindern auf den Orkney-Inseln

*Weed Research*, 1977, Volume 17, 247-250

### Chemical control of marsh ragwort (*Senecio aquaticus* Huds.) in established grassland

JAMES C. FORBES *The North of Scotland  
College of Agriculture, 581 King Street, Aberdeen  
AB9 1UD, UK*

Received 24 September 1976

WKK steht im Verdacht, die überwiegende Vergiftungsursache in den Fällen mit Kreuzkraut-Vergiftung in Orkland zu sein. In 3 Jahren erlitten dort

**mehr als 90 Rinder**

tödliche Vergiftungen (bis Juni 1973).

J. Walker, pers. Mitteilung

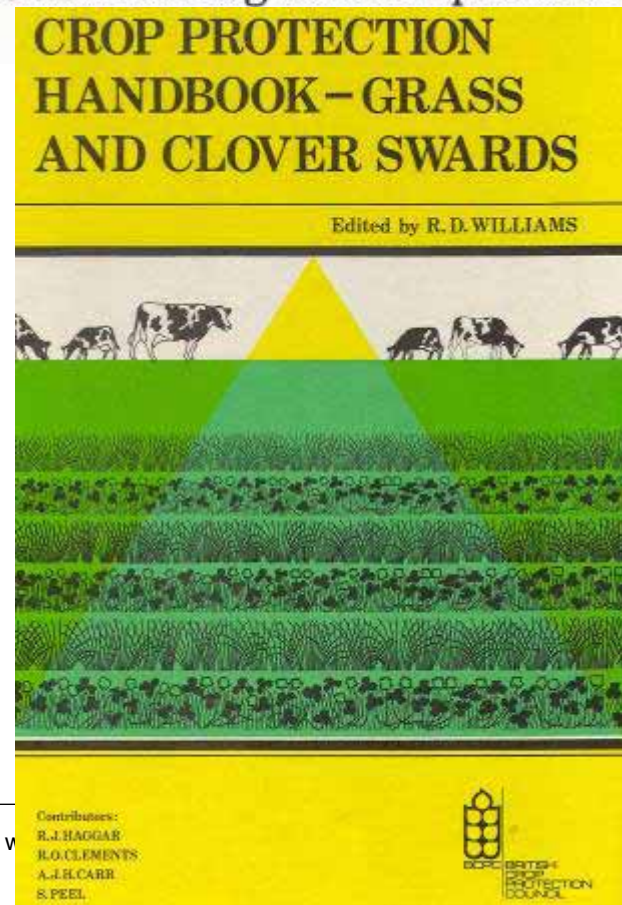


The marsh ragwort, *Senecio aquaticus* Huds., is a locally abundant weed of wet grassland in the north and west of Great Britain, in the Netherlands and in Norway. In the Orkney Islands north of Scotland it is far more abundant than *S. jacobaea* L., the 'common' ragwort (Forbes, 1976). It is incriminated in the great majority of cases of ragwort poisoning of cattle in Orkney, which resulted in at least ninety deaths in the 3 years up to June 1973 (J. D. Walker, personal communication).

# Englische Fachliteratur 1984: Hohe Giftigkeit von Wasserkreuzkraut führt immer wieder zum tod beim Vieh

**Ragwort.** Both common ragwort (*Senecio jacobaea*) and the less frequent marsh ragwort (*S. aquaticus*) are highly poisonous and regularly cause stock deaths. Ragwort is at its most dangerous condition in hay or silage. High priority should be given to the recognition and control of this weed (10). Common ragwort is specified as an injurious weed by order of the weeds Act 1959.

R.D. Williams:  
Crop Protection Handbook –  
Grass and clover swards,  
British Crop Protection Council,  
1984, England, S.45:



# Alpenkreuzkraut

## Senecio alpina

Das giftigste Kreuzkraut

in Vorarlberg auch „Bütschel“ genannt



# Alpenkreuzkraut

bildet enorme Bestände (Pertisau, Tirol, Oktober 2008)



Quelle:  
Rieser, Koutny  
LK Tirol



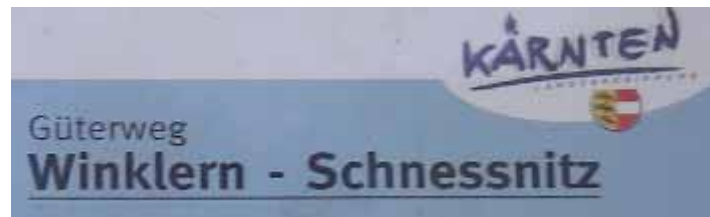
# Alpenkreuzkraut in Bachnähe, Waldschlucht bodennahes Blatt ähnelt Gänsedistel



Kärnten, Strassburg, Winklern, 2008 Mai 31

# Alpenkreuzkraut in lichtem Waldgraben

## Blatt, ähnlich Salbei, Brennessel, Gänse-distel





# Alpenkreuzkraut in den Dolomiten, Südtirol

## hohe Varianz der Pflanze, daher nicht leicht bestimmbar



Quelle:  
Wikipedia



# Alpenkreuzkraut

## Blatt, brennesselähnlich



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6a/Jacobaea\\_alpina\\_DSCF5055.JPG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6a/Jacobaea_alpina_DSCF5055.JPG)



# Alpenkreuzkraut enorme Wüchsigkeit in den Alpen



**Giftpflanze** / Auf vielen etwas höher gelegenen Flächen ab ca. 600 Metern Meereshöhe und Alpen kommt das Alpenkreuzkraut oft fast flächendeckend vor, sodass, wie im Bild ersichtlich, Futtermangel herrschen kann.

**Derartige Bestände sind nicht tolerierbar,  
da ein hohes Risiko davon ausgeht!**

Quelle: KARL HEINZ GERHOLD, Kreuzkrautarten bedrohen Vieh, UNSER LÄNDLE, 4. AUGUST 2006



**Unkraut** / Das Alpenkreuzkraut ist das giftigste aller Kreuzkräuter, was vielen eigentlich nicht bekannt ist. Zerriebene Blätter riechen äußerst unangenehm, Weidevieh verschmäht die Pflanze.

# Alpenkreuzkraut

## Vergiftungsfälle in Vorarlberg

- Mehrere Fälle in Vorarlberg mit mysteriösem Viehsterben
- Riezlern, Kleinwalsertal:
  - 22 Todesfälle bei Pferden, 1979 bis 2000
  - 5 Lämmer innerhalb von nur 14 Tagen

Abhilfe:

sofortige Futterumstellung (Zukauf von kreuzkrautfreiem Heu)

Erstmaßnahme: Flächenspritzung, später Einzelpflanzenbekämpfung

Quelle:

Karl Heinz Gerhold, Kreuzkrautarten bedrohen Vieh, UNSER LÄNDLE, 4. AUGUST 2006

# Alpenkreuzkraut

## Vergiftungs-Symptome

- Appetitlosigkeit
- Apathie
- Gelbfärbung der Augen (Leberschäden)
- Aufkratzen des Kopfes, speziell der Nüstern, durch extremen Juckreiz
- Muskelzittern
- Gehstörungen

### Kreuzkrautgifte auch in Milch

Brisante Problematik auch für die menschlichen Gesundheit

Symptome bei Rohmilchgenuß:  
unerklärbare Schweißausbrüche, Unwohlsein, Denkstörungen

Quelle:

KARL HEINZ GERHOLD, Kreuzkrautarten bedrohen Vieh, UNSER LÄNDLE, 4. AUGUST 2006

# Wasserkreuzkraut

## Ausbreitung und Bekämpfung

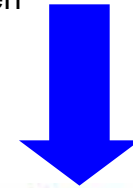




# Verbreitungsgebiet von Wasserkreuzkraut im Waldviertel, 2004-2007



Immer extensiver werdende  
Grenzlandregion, mit immer  
weniger Rindern aber mehr  
Pferden





# Wasserkreuzkraut

typisches Auftreten neben Entwässerungsgraben, Grametten, 5.Juli 2007





# Wasserkreuzkraut

Extrembestand im Waldviertel, Wultschau 9.August 2004



landwirtschaftskammer  
niederösterreich



# Wasserkreuzkraut

typische Rosette in staunasser Wiese





# Wasserkreuzkraut

typische Rosette mit hoher Varianz der Blätter





# Wasserkreuzkraut

völlig untypische Rosette





# Wasserkreuzkraut

untypische, brennesselartige Blätter der Rosette





# Wasserkreuzkraut

in Pferdekoppel, starke Ausbreitung





# Wasserkreuzkraut

Blütenstängel: wenige und leicht gefiederte Blätter





# Wasserkreuzkraut

## Blüten, Blätter und Stängel



# Wasserkreuzkraut (WKK)

Senecio aquaticus

## Vorkommen



- Massenauftreten seit 2003 im oberen Waldviertel
- Natürliches, geringes WKK-Vorkommen im Waldviertel in alten botanischen Aufnahmen von HEGI (1908-1931) und BOKU (Hübl, 1985)
- Bevorzugt im Gebiet der typischen Waldviertler Teichlandschaft (dh. wasserundurchlässige Böden)
- Nur in Wirtschaftswiesen, Feldfutter, Wiesenumbbruchflächen

# Wasserkreuzkraut

Senecio aquaticus

## Bodenverhältnisse

- Häufig Gleyböden und Moorböden (Schwingrasen)
- sehr wasserundurchlässige Böden
- zeitweilig überflutet und unter Stau
- Fast immer in ebenen, nicht ackerfähigen Wiesen mit Wasserabzugsgräben





# Wasserkreuzkraut

Senecio aquaticus

## Ausbreitung

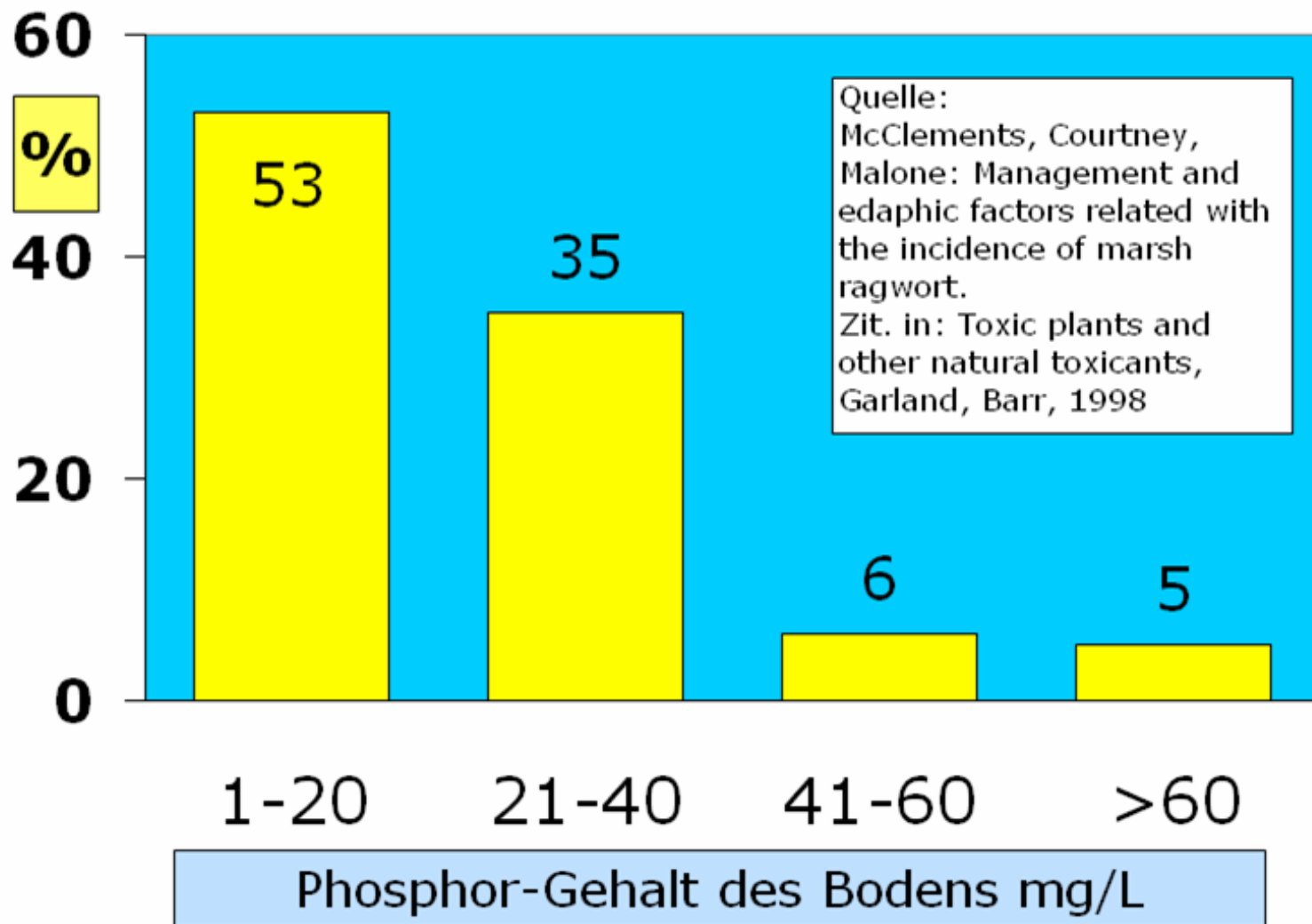
- Auffällige Ausbreitung mit Extensivierung (Rückgang der landw. produktiven Tätigkeit) mit ÖPUL, Düngeverzicht, Bio, Ökopunkteprogramm, WF-flächen)
- Deutlicher Rückgang der leistungsfähigen Obergräser durch fehlende Düngung
- Ausbreitung wenig wertvoller Futterpflanzen (Binsen, Spitzwegerich) stärkere Vernässung
- Typisch für solche Wiesen ist ihr niedriger, ertragsarme Wuchs

# Bekämpfung / Zurückdrängung von Wasser-Kreuzkraut

mit  
Düngung und Schnitt

# Wasser-Kreuzkraut-Befall

je nach Phosphor-Gehalt des Boden





# Wasser-Kreuzkraut

## Unterdrückende Wirkung mittels Düngung

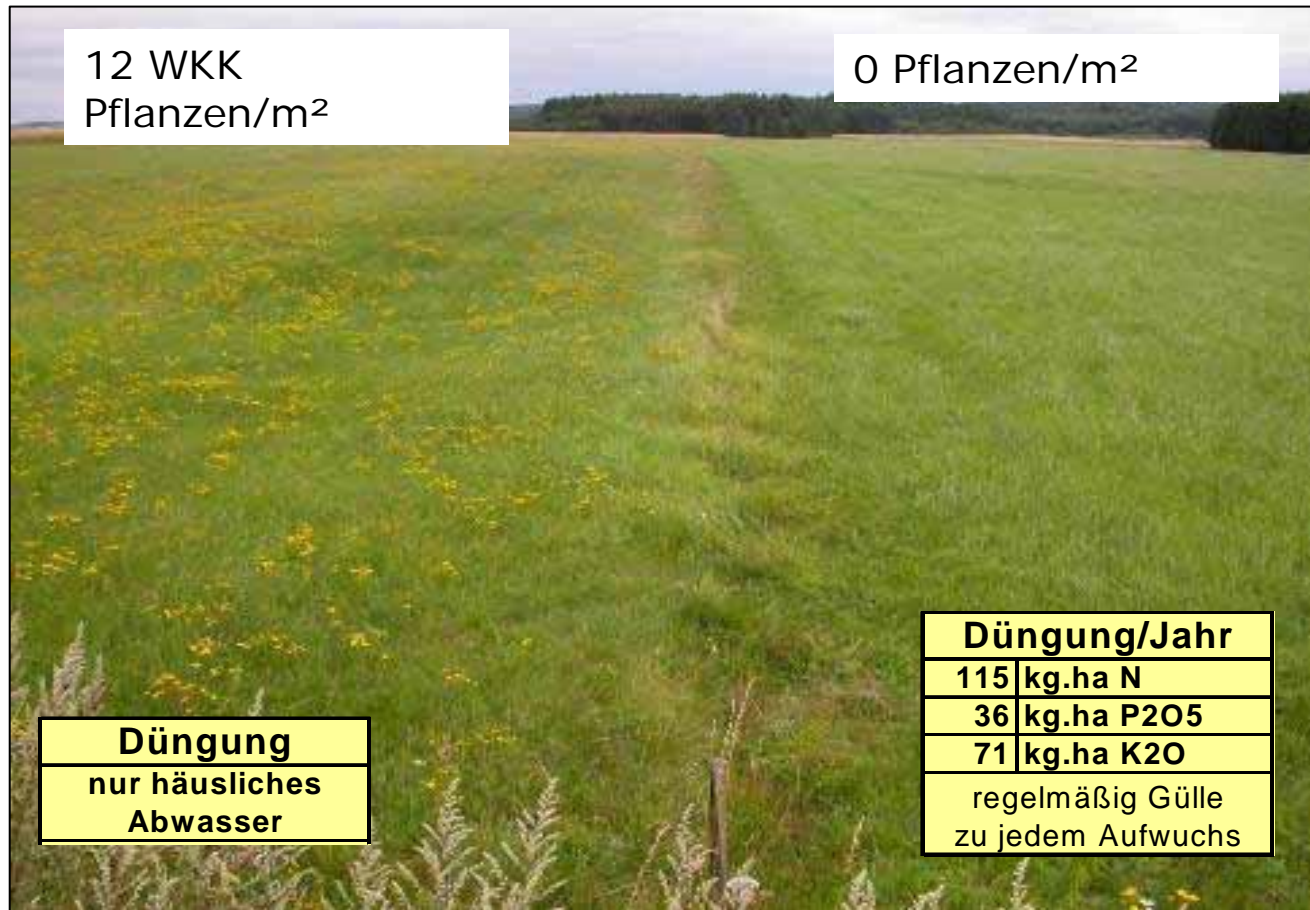
### Schlussfolgerungen

- Niedriger Phosphatgehalte der Böden begünstigen das WKK
- Höhere Phosphatgehalte haben senkendene Wirkung auf das WKK
- Zur unterdrückende Wirkung → Bodengehaltsstufe C anpeilen
- PK-Düngempfehlung für Wiesen in mittlerer Ertragslage:  
65 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und 170 kg K<sub>2</sub>O je ha und Jahr, näheres unter:  
[www.ages.at/uploads/media/SGD\\_6\\_Auflage\\_14.pdf](http://www.ages.at/uploads/media/SGD_6_Auflage_14.pdf), Seite 38 – 42

# Wasser-Kreuzkraut

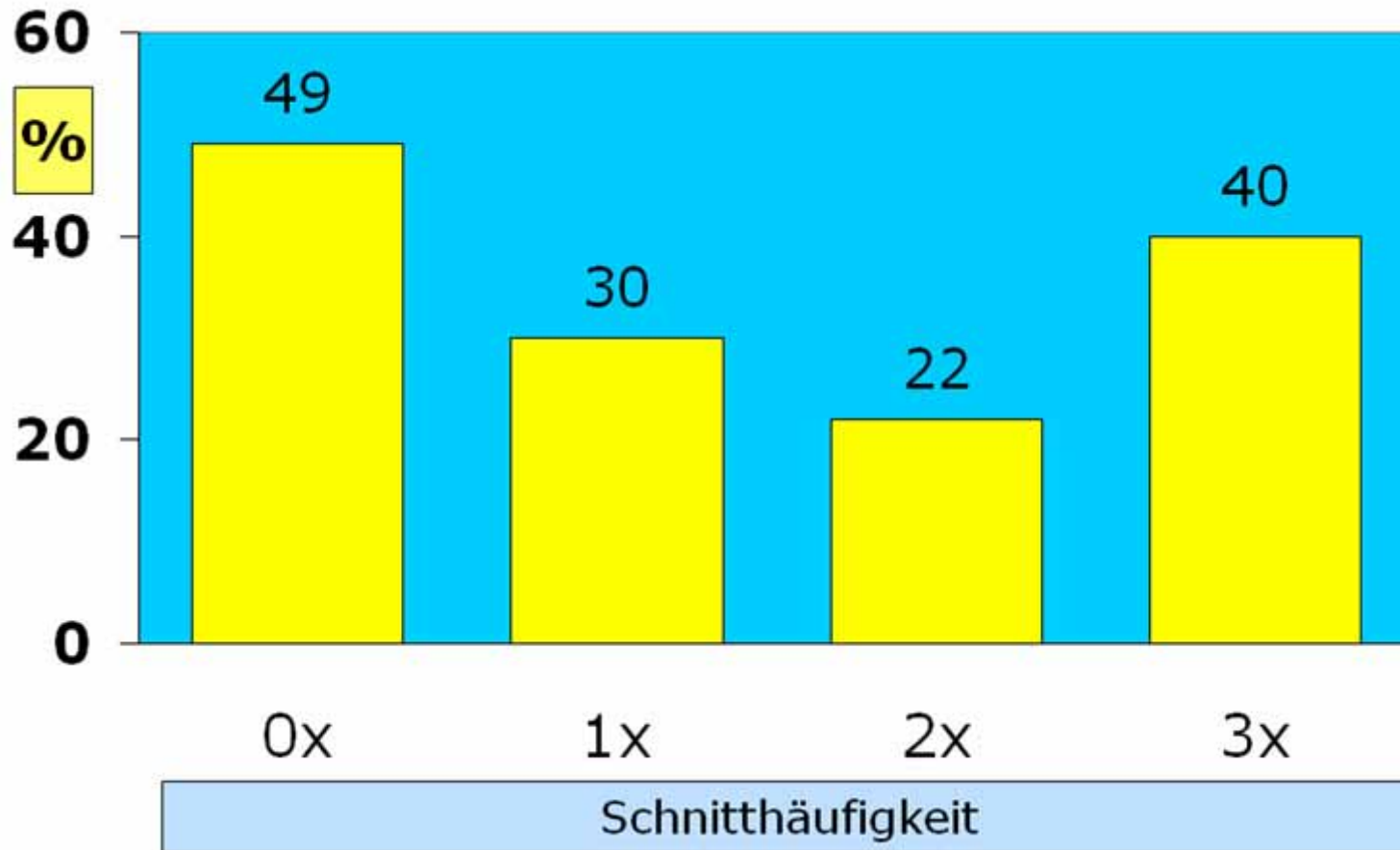
## Einfluß der Düngungsintensität in Praxis

3 Bewirtschafter – 3 Düngenniveaus, August 2004, Bezirk Gmünd



# Wasser-Kreuzkraut

## Einfluss der Schnitthäufigkeit



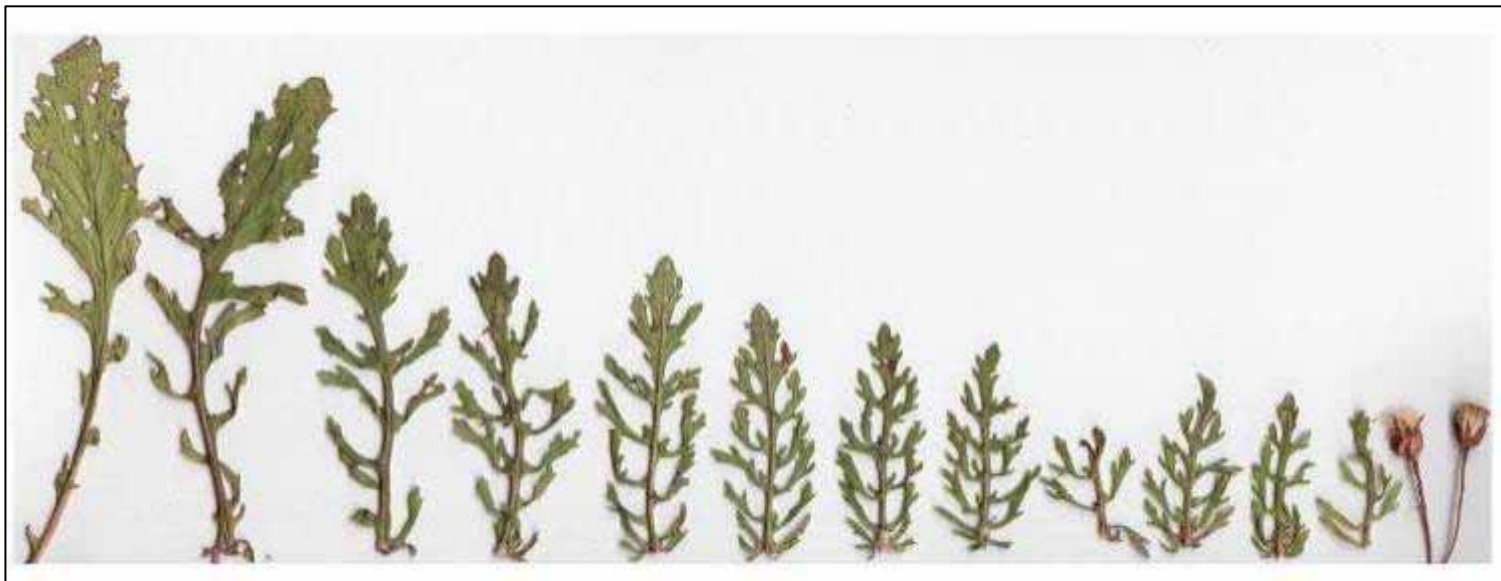
McClements, Courtney, Malone: Management and edaphic factors related with the incidence of marsh ragwort.

Zitiert in:  
Toxic plants and other natural toxicants.  
Garland, Barr, 1998



# Jakobs-Kreuzkraut

## Ausbreitung



Blätterformen und Abfolge einer JKK-Pflanze



# Jakobs- kreuzkraut

Zuerst  
unscheinbare Pflanze  
fast ohne Blätter

dann massive  
Ausbreitung in  
ungepflegter  
Pferdekoppel



# Jakobs-Kreuzkraut

Abwanderung vom Waldrand zum Weg- und Wiesenrand, Göstling, NÖ, 2007





# Jakobs-Kreuzkraut

## Rosetten und Blätter



Pflanzenbestimmung  
blütenloser Pflanzen.

Typische artspezifische  
rosettenartige Blätter  
am Stängelgrund in der  
Jugend

Blätter ändern sich  
stark im Verlauf des  
Pflanzenwuchses.

# Jakobs-Kreuzkraut

## extreme Ausbreitung in Neuseeland

JKK dringt bevorzugt in Schafweiden ein, wo kein Weidepflege durch Nachmahd erfolgt.



Quelle: Neusseland

<http://www.nrc.govt.nz/upload/2393/Plant%20Pests%2002%20-%20Ragwort.pdf>





# Jakobs-Kreuzkraut

## extreme Ausbreitung in USA

JKK dringt bevorzugt in offenes wenig genutztes Land ein (Oregon, USA)



Quelle: Oregon,USA: [www.massnrc.org/PESTS/pestFAQsheets/tansy%20ragwort.html](http://www.massnrc.org/PESTS/pestFAQsheets/tansy%20ragwort.html)



# Jakobskreuzkraut

Ein/Auswanderung in mehrere Jahre ungenutzte Pferdekoppel



# Jakobskreuzkraut

Ausbreitung in mehrere Jahre ungenutzter Pferdekoppel





# Jakobs-Kreuzkraut

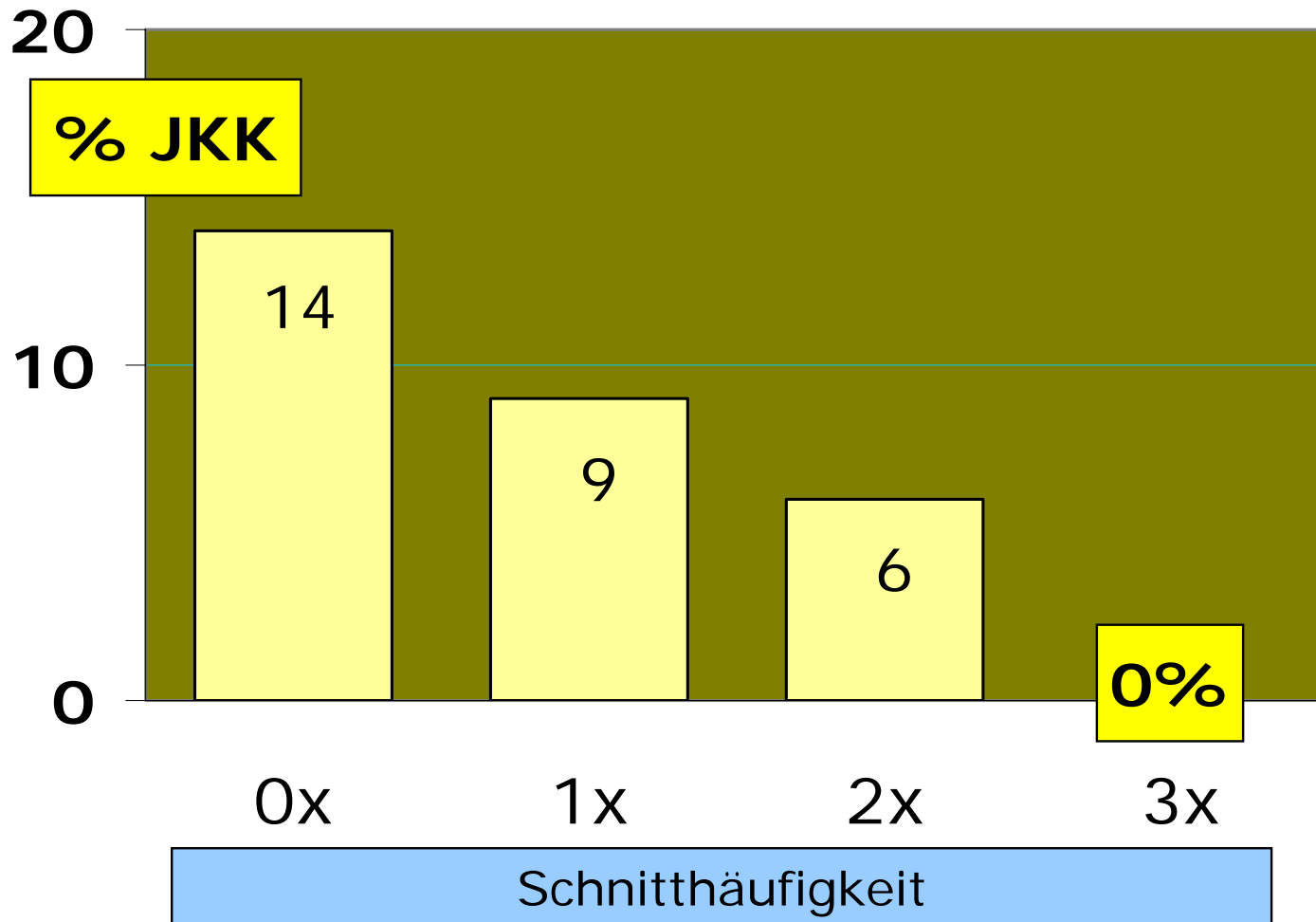
## Bekämpfung / Zurückdrängung





# Jakobs-Kreuzkraut

## Einfluss der Schnitthäufigkeit



McClements, Courtney, Malone: Management and edaphic factors related with the incidence of marsh ragwort.

Zitiert in: Toxic plants and other natural toxicants. Garland, Barr, 1998

# Jakobs-Kreuzkraut

## Bekämpfungsmöglichkeiten

### Fazit aus dem Versuch

- Beste JKK Entwicklung: AUF NICHT GENUTZTEN FLÄCHEN
- KEIN JKK IN 3-SCHNITTFLÄCHEN
- JKK ist schnittempfindlich ähnlich wie Glatthafer
- JKK wächst daher bevorzugt an Waldrändern, Straßenböschungen.

# Jakobs-Kreuzkraut

## Bekämpfungsmöglichkeiten

### Fazit aus dem Versuch

Wo JKK beste Entwicklungschancen hat:

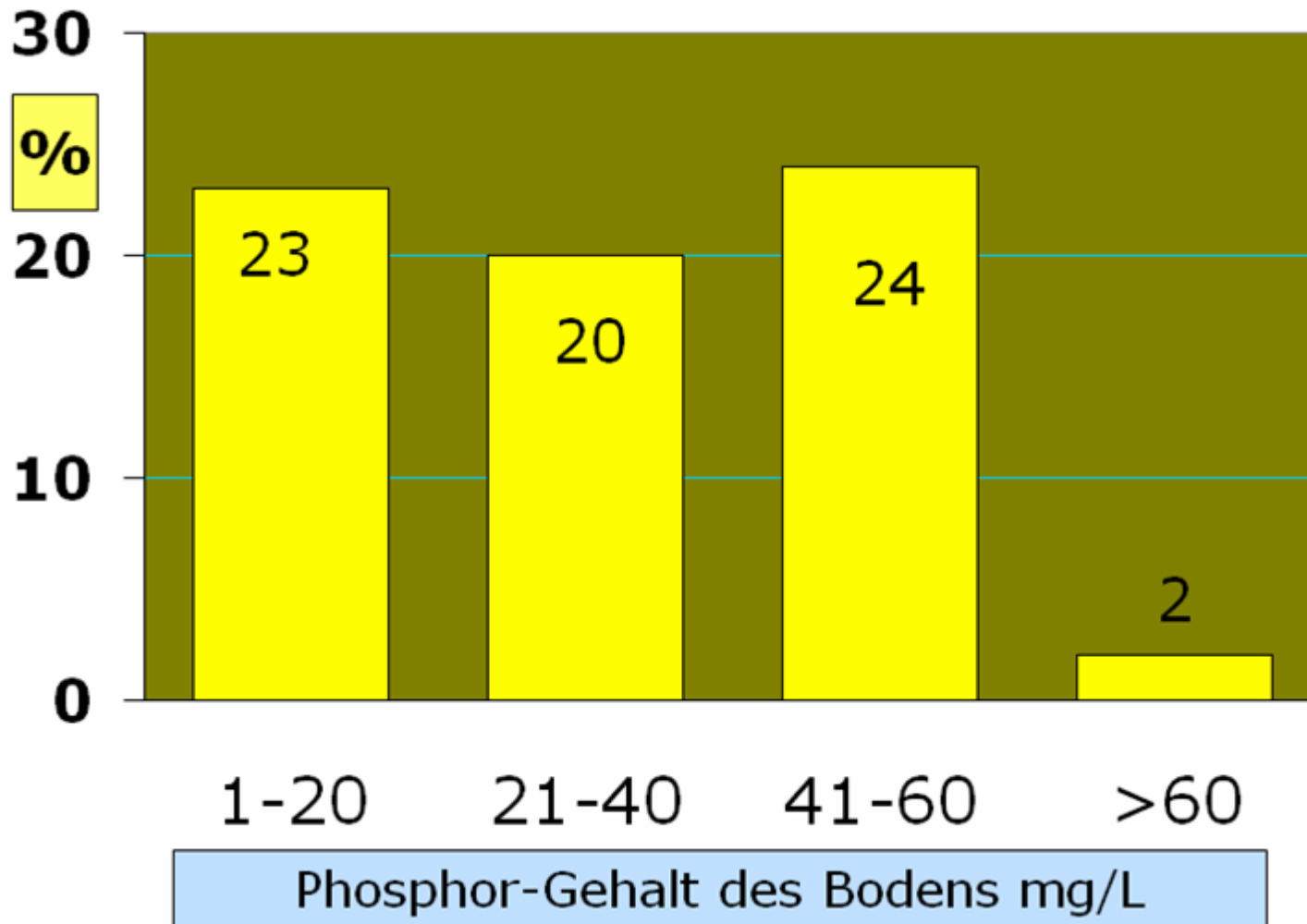
- wenig genutztes Grünland
- extensive Weiden
- fehlende Weidepflege

**Daher Wiesen und Weiden nicht vernachlässigen !**



# Jakobs-Kreuzkraut

% JKK je nach Phosphor-Gehalt des Boden



# Jakobs-Kreuzkraut

## Bekämpfungsmöglichkeiten

### Fazit

- Dreischnittnutzung
- Weidepflege
- JKK tritt stärker bei niedrigen und mittleren Phosphatgehalten auf.  
Nur in Böden mit sehr guter Phosphorversorgung hat JKK keine guten Wachstumsbedingungen. (McCLEMENTS)

Daraus ist zu schlußfolgern, dass das JKK mit einer üblichen Düngung nicht zurück zudrängen ist.

# Händische Kreuzkräut-Bekämpfung

## Achtung bei Giftwirkung der Pflanze auf die Haut !

- Geeignet nur für kleine Flächen
- Beim händischen Ausreissen nur mit Handschuhen arbeiten !
- Pflanzengifte werden auch über die Haut aufgenommen !



# Kreuzkraut-Bekämpfung mit Herbiziden

## 1. Wirksame Herbizide durchaus verfügbar:

Dicopur 500 flüssig, Simplex

## 2. Herbizideinsatz aber im Grünland meist nicht möglich:

bei geförderten Umweltmaßnahmen mit Herbizid-Verzicht

# Herbizidwirkung gegen Kreuzkräuter

## Prüfungen in Schweiz

	Wirkstoff(e)	V1	V2	Ø
Gegen KK nicht bewilligt	Asulam	79%	61%	70%
	Amidosulfuron	61%	27%	44%
	MCPB	23%	43%	33%
	Thifensulfuron-methyl	0%	11%	5%
	Dicamba	30%	73%	51%
	MCPA, Dicamba	85%	52%	68%
Gegen KK bewilligt (nur fett)	<b>Metsulfuron</b>	-	89%	<b>89%</b>
	<b>Metsulfuron (Thifens.)</b>	-	82%	<b>82%</b>
	<b>2,4-D</b>	88%	80%	<b>84%</b>
	<b>MCPP</b>	96%	86%	<b>91%</b>
	<b>MCPP (MCPA, Dic.)</b>	93%	75%	<b>84%</b>
	<b>MCPP, 2,4-D (Dic.)</b>	88%	100%	<b>94%</b>

Quelle: Lüscher: Kreuzkräuter /  
Neue Infoblätter, AGFF, 202003

Davon nur zulässig in  
Österreich:

[Dicopur 500 flüssig](#)

[Damine 500 SL](#)

Und:  
SIMPLEX  
2L/HA oder 1%ig

# Alternative Kreuzkraut - Zurückdrängung mit Einsaaten



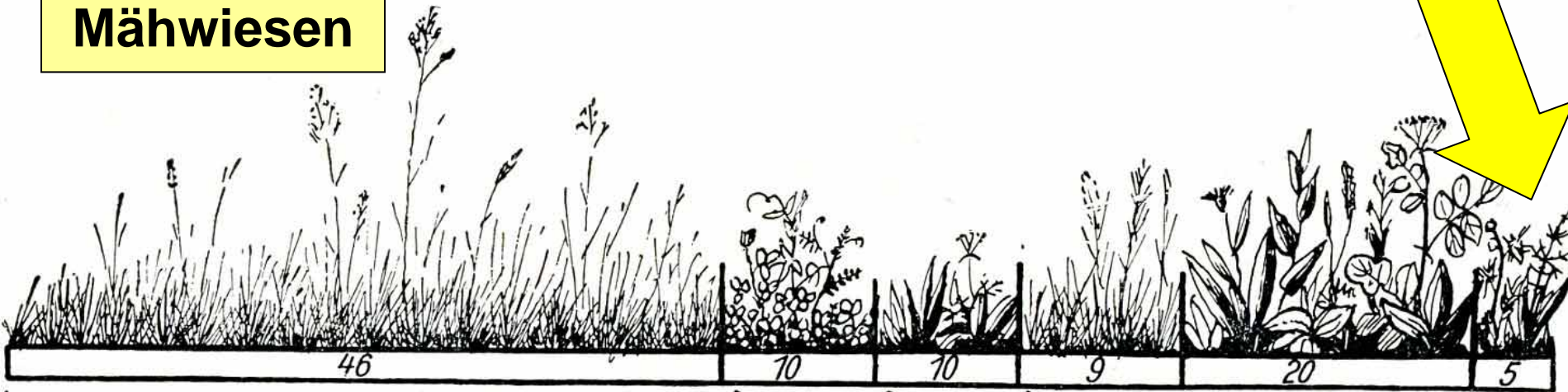
# Pflanzenbauliche Alternativen in der Kreuzkräuter-Bekämpfung

- 1. Wüchsige und konkurrenzstarke Einsaaten von Kulturgräsern**
- 2. Kreuzkräuter überwachsen / unterdrücken durch:**

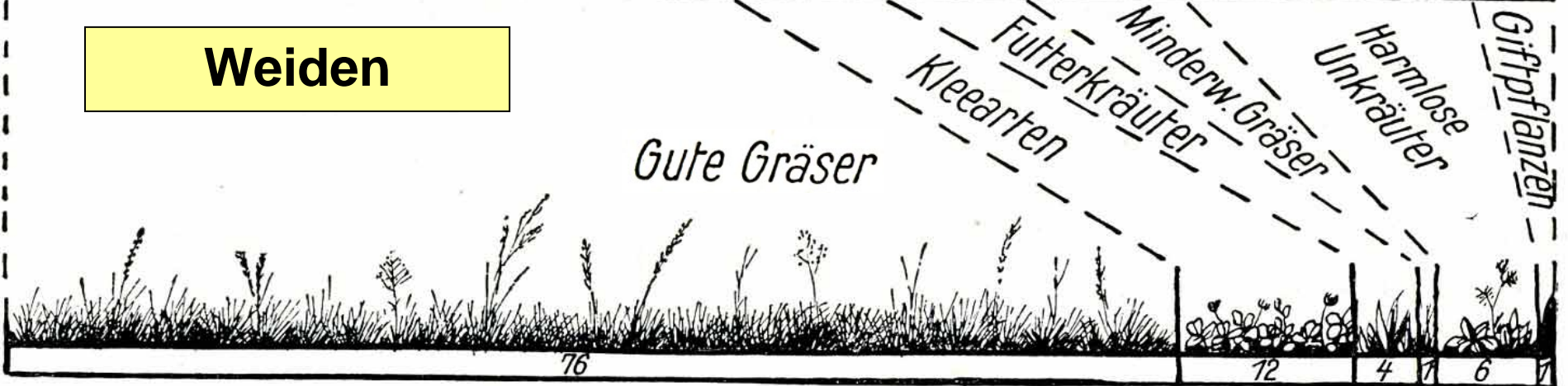
- Konkurrenzstarke, wüchsige Neuanlagen oder Einsaaten von Kulturgräsern zum überwachsen / unterdrücken der Kreuzkräuter dh =
- produktiv ausgerichtete Landwirtschaft, dh =
- nicht weiterhin so extensiv, mit Rücknahme der Bewirtschaftung

# Anteil giftiger Pflanzen in Futterwiesen vor 1961 (⇒ extensive Bewirtschaftung)

## Mähwiesen



## Weiden



Quelle: Klapp: Wiesen und Weiden, 1971, p76

# Wüchsige Einsaaten von Kulturgräsern überwachsen / unterdrücken Keuzkräuter

Beispiel Friedreichs in NÖ



29. 7 2004, Friedreichs, NÖ  
extrem viel Wasserkreuzkraut



19.9.2009, wieder wüchsig und produktiv  
nach Umbruch und Neuanlage



# Saat-Techniken für Wiesen

<b>Pflugumbruch</b>	<b>Verfahren ohne große Bedeutung</b>
<b>Fräse</b>	
<b>Rotoreggen</b>	
<b>Kreiselegge, Grubber</b>	
<b>Eggen + Sägerät, variabel</b>	
<b>GL-Saatstriegel</b>	
<b>Schlitzdrillsägerät</b>	
	Saat mit Kleegeige
	Saat von Hand aus
	Kastenstreuer
	Pendeldüngerstreuer
	Bandfräse für Wiesen

# Grünland- Anlage - Verfahren

# RENEW

entwickelt von Dipl.-Ing. HUMER, NÖ. Landeslandwirtschaftskammer

**für ertragsschwache oder stark verunkrautete  
Futterwiesen und Weiden**

# Erfolgreichere Einsaaten mit RENEW

R - **R**adiakler Kurzschnitt  
E - **E**gge, Saatbett schaffen  
N - **N**achsaat, neue Samen  
E - **E**inarbeiten, Bodenkontakt  
W – **W**alzen oder einschlämmen



# Arbeitsschritte im RENEW-Einsatzverfahren

## Gutes Saatbett schaffen !!

1. Altbestand mit Unkrautproblem bis auf 0 cm radikal mähen (Altstand kurzfristig unterdrücken)
2. 1-2-3x scharf eggen → ZIEL:
  - 50 % offener Boden = gutes Saatbett
  - 50 % Pflanzenreste als Deckfrucht (Schutz vor Austrocknung)
3. EGGEN:
  - schwere Ackeregge – kostengünstig
  - auch mit Kreiseleggen/ Rototiller möglich
4. Pflanzenreste: abfahren / belassen

# Saatbeetbereitung bei starker Verunkrautung

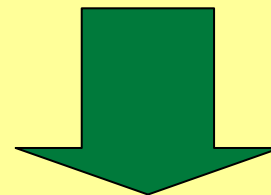
## Acker-Egge 2-4x

Kreiselegge oder

Wiesen - Saatstriegel: oder  
(Einböck, Hatzenbichler,  
AVP, Gütler)

Rotoreggen oder

Bodenbearbeitung  
bis zirka  
50% offener Boden



Altnarbe als  
Deckfrucht nutzen

# Klassische Ackeregge

## - gute Erfolge in eigenen Versuchen





# Offenen Boden nutzen

## Hier: 4x geeggt



Ziel:  
50% offener Boden  
50 % Deckfrucht





2003aug22, Rehau, WY

# Arbeitsschritte im RENEW-Einsaatverfahren

## Saattechnik

flexibel wählbar durch Aufegg-Verfahren

1. **Samenstreuer**
2. **Sämaschine**
3. **Wiesen-Einsaat-Striegel**
4. **Schlitzdrillsaat**
5. **Handsaat**



**kreuzweise Saat bevorzugen**

**2x ½ Saatgutmenge**

**gleichmäßigerer Samenverteilung , sicherer Aufgang**



# Einsaaten mit Grünlandsaatstriegel



Einböck



Hatzenbichler

# Schlitzdrill-Sägerät VREDO

wird in NÖ häufiger verwendet

hier: 2x vorher geeggt,  
Altbestand war aber zu hoch



**Altnarbe dicht+hoch—mindert Einsaaterfolg !**

# Offenen Boden nutzen

**1) ERSTE Möglichkeit:**  
im Frühjahr beim Wieseneggen

**2) ZWEITE Möglichkeit :**  
nach 1. oder 2. Schnitt bis Mitte August  
sofort nach Ernte  
bei noch offenem Boden





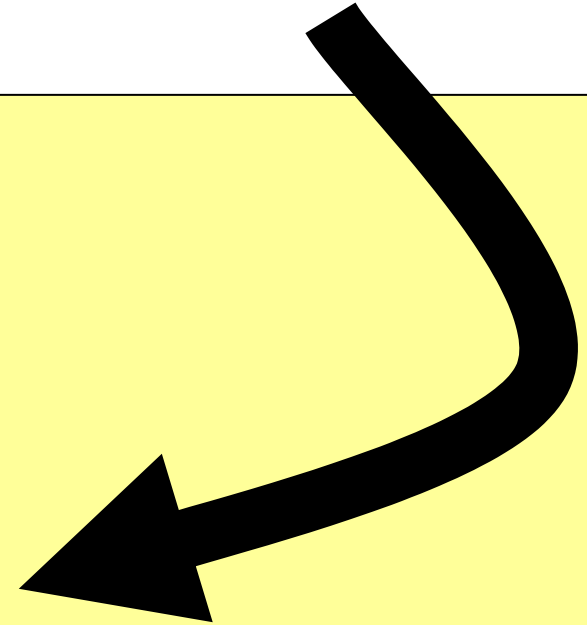
# Kleinsamenstreuer-Frontanbau



# ***NEU: Arbeits-Vereinfachung von Einsaaten***

## **Kombination:**

1. vorne Samenstreuer
2. Traktor
3. hinten Wiesenegge  
bzw. Güllefass



**Ersparnis: 1 Arbeitsgang+Zeit**

# Fotodokumentation zum besseren Erkennen von Jakobs- und Wasser-Kreuzkraut im LK-Netz

[www.landwirtschaftskammer.at/](http://www.landwirtschaftskammer.at/)

Im Menübaum:

Pflanzen  
»Grünland &  
Futterbau





# Schweiz: Wasserkreuzkraut-Exkursion, 2005: Luzern, Kriens, Finsterwald





# Kreuzkraut-Experten der Schweiz:

von re: Andreas Lüscher, Heinrich Hebeisen, Herbert Schmid



Kriens Kreuzkraut-Ausbreitung, 7.Sept. 2005:  
von einer ökolog. Ausgleichsfläche Übertritt auf gut bewirtschaftetes Grünland



# Schweiz, Finsterwald

**sehr viel verblühtes WKK im gemähten Futter**





# Zusammenfassung

- Zum sicheren Erkennen ist einige Erfahrung zur Pflanzenbestimmung notwendig
- Wichtig ist Alpen-, Jakobs- und Wasser-Kreuzkraut
- Ausbreitung durch klassisch produktive Landwirtschaft verhindern
- Langfristige Zurückdrängung mittels Einsaaten, Düngung und Schnitt je nach Kreuzkraut-Art
- Chemische Bekämpfung als Sofortmaßnahme – Liegen die Umweltprogramme richtig?
- Nachdenken für überzeugende, nachvollziehbare Vorschläge für EU-Umweltprogramme nach 2013

# Autor

Dipl.-Ing. Johann Humer

NÖ. Landeslandwirtschaftskammer  
Wiener Straße 4, 3100 St. Pölten

Tel. 02742/259/2502 oder 0664/82444 58  
[johann.humer@lk-noe.at](mailto:johann.humer@lk-noe.at)