

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



Alpen-Greiskraut oder Herz-Greiskraut (*Senecio alpinus*,
Syn.: *Senecio cordatus*)
Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*)
Jakobs-Greiskraut oder Jakobskraut (*Senecio jacobaea*)
Senecio arborescens
Eberrauten-Greiskraut (*Senecio abrotanifolius*)
Senecio a. subsp. *abrotanifolius*
Senecio a. subsp. *tirolensis*
Senecio articulatus
Krainer Greiskraut (*Senecio carniolicus*)
Senecio cineraria
Senecio confusus
Gemswurz-Greiskraut oder Gämswurz (*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
Kapfeu (*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 fluiatilis*)
Senecio serpens
Berg-Greiskraut oder Gebirgs-Greiskraut (*Senecio subalpinus*)
Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*)
Senecio tamoides
Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*)
Senecio vira-vira
Klebrig-Greiskraut oder Kleb-Greiskraut (*Senecio viscosus*)
Gewöhnliches Greiskraut oder Gemeines Greiskraut (*Senecio vulgaris*)
Schmalblättriges Greiskraut oder Schmalblatt-Greiskraut (*Senecio inaequidens*)

Kreuzkraut – Arten in Europa

Alpen-Greiskraut



Jakobs-Greiskraut



Wasser-Greiskraut



Neophyt
neu eingeschleppt

www.cps-skew.ch

↓



Quelle:

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
glelb 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**

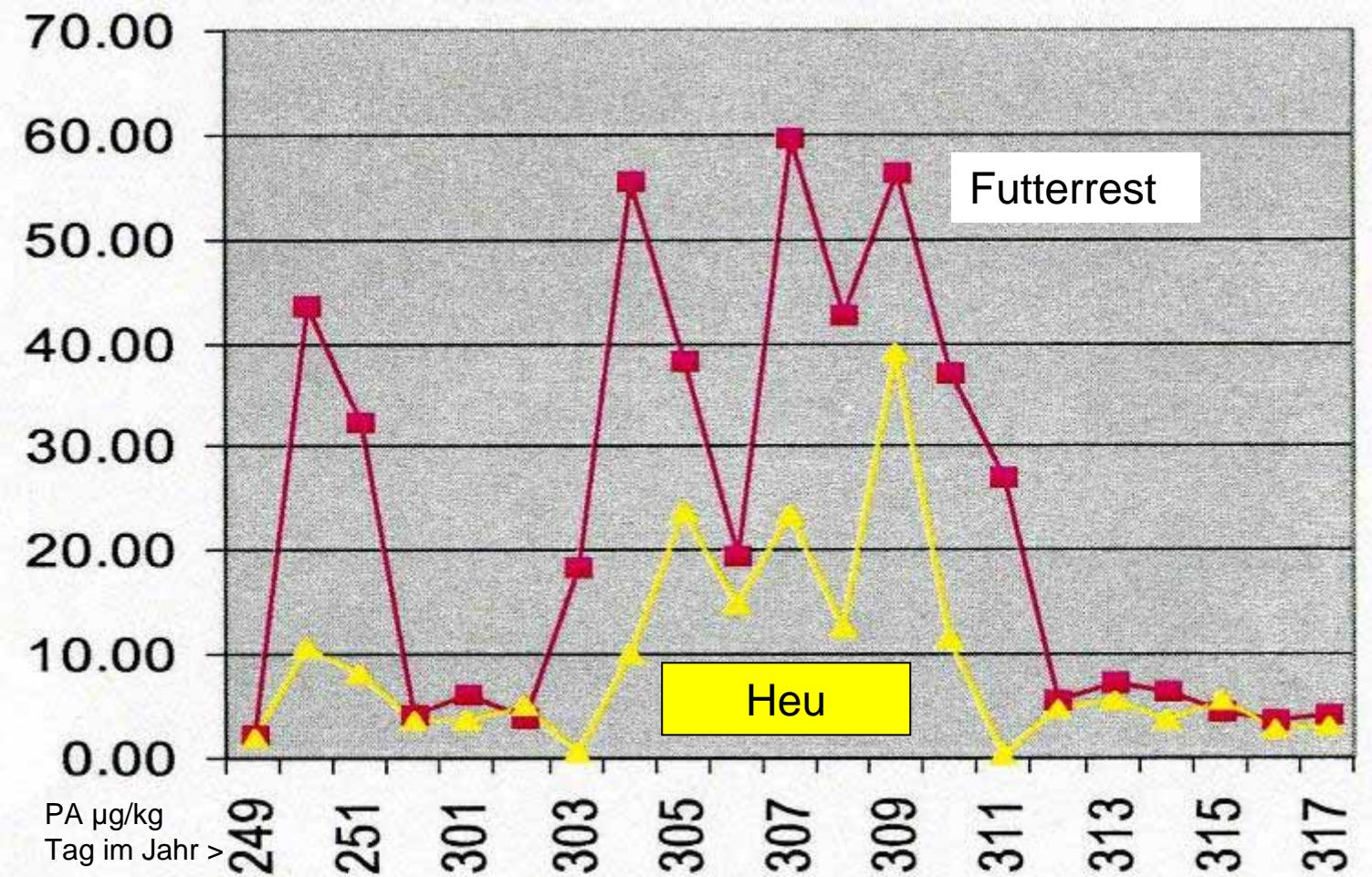
– Blatt	100%
– Blüte	100 - 200%
– Stängel	3 - 30%

Quelle:

Lüscher: Kreuzkräuter /
Neue Infoblätter, AGFF,
2003



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

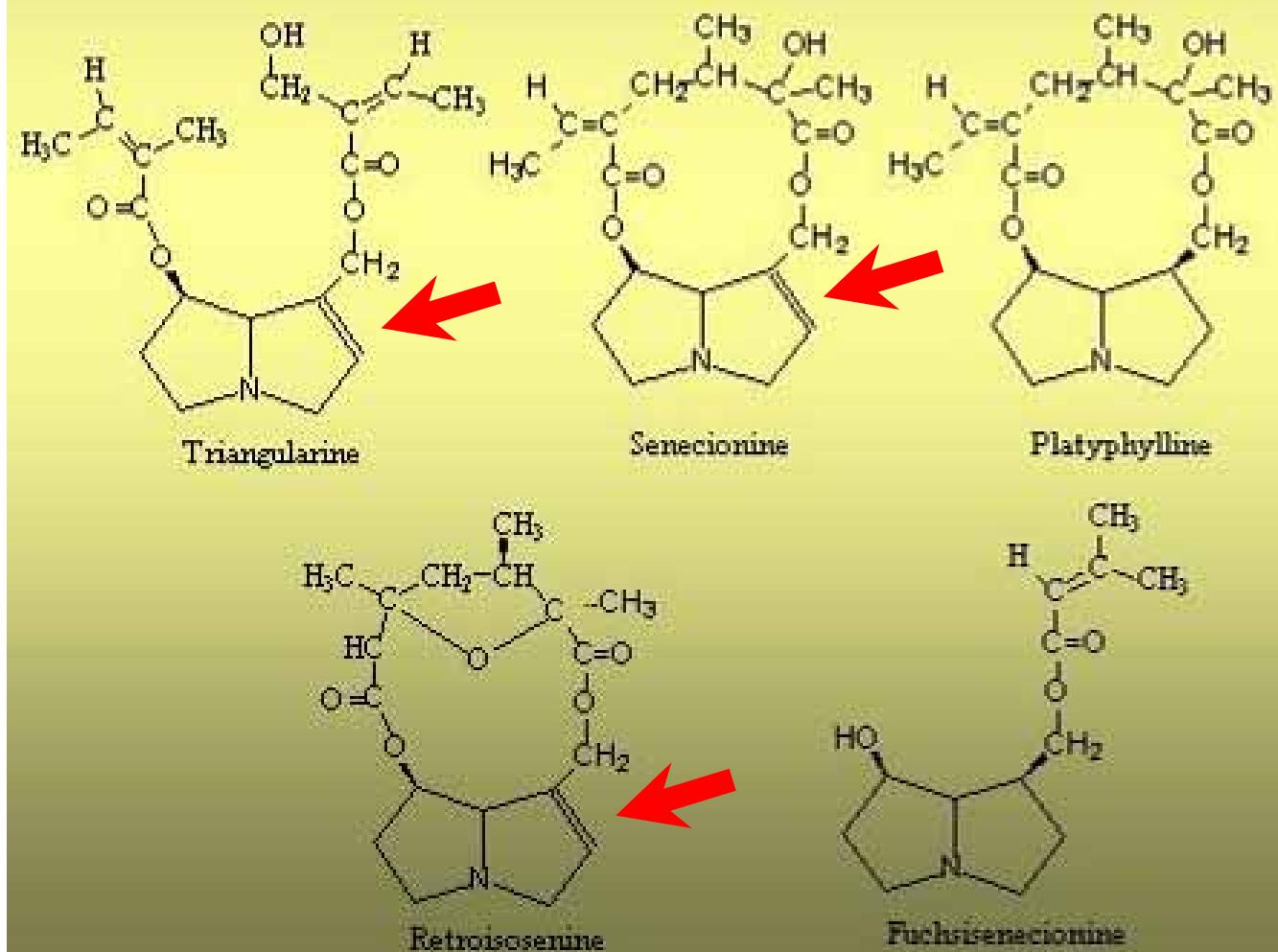


Quelle: Lüscher: Kreuzkräuter / Neue Infoblätter, AGFF, 2003

Zahlreiche Giftstoffe von Kreuzkraut Pyrrolizidin-Alkaloide (PA):

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

**chemische
Doppel-bindung
erhöht Giftigkeit**



Wirkungsmechanismen der Kreuzkraut-Gifte

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

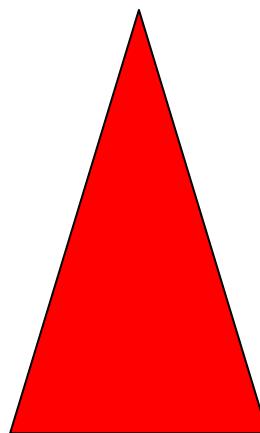
Erst wenn eine Gesamtmenge überschritten ist, kommt es zum plötzlichen Vergiftungssymptomen und bis zum Tod.

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/m²

Milch: 3g/Tier & Tag, Nulltoleranz, krebsfördernd

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

Bewegte Zeiten.
Starker Partner.

DI. J.HUMER, Giftige Kreuzkrautarten in Futterwiesen – was tun?
Hohenems, 5.12.2009

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).

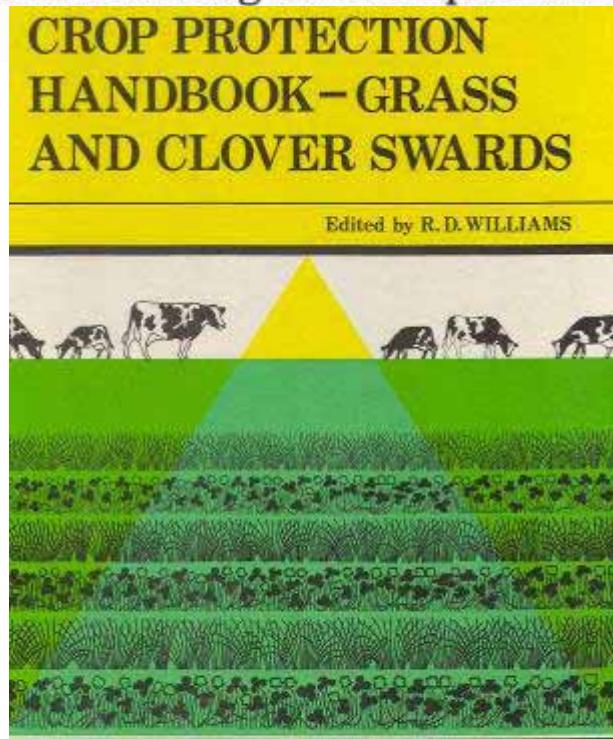
J. Walker, pers. Mitteilung

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)



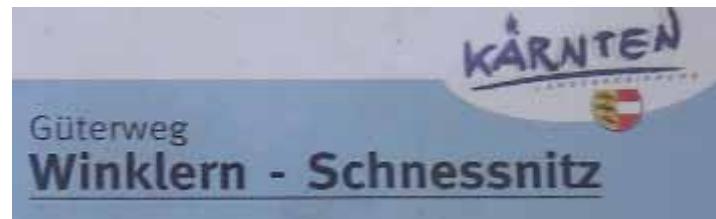
Quelle:
Rieser, Koutny
LK Tirol

Alpenkreuzkraut in Bachnähe, Waldschlucht bodennahes Blatt ähnelt Gänsedistel

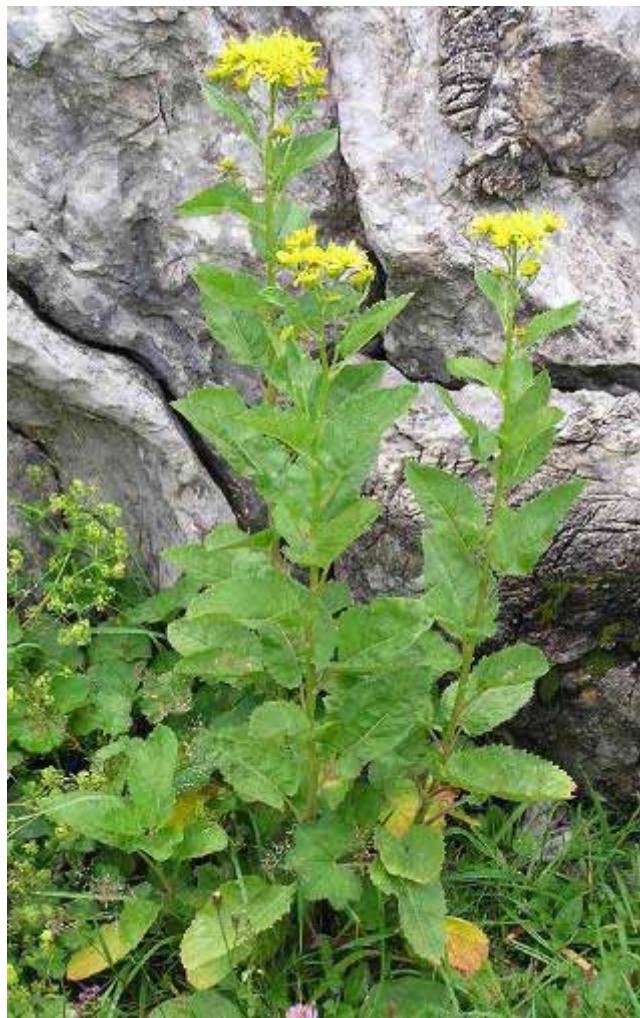


Kärnten, Strassburg, Winklern, 2008 Mai 31

Alpenkreuzkraut in lichtem Waldgraben Blatt, ähnlich Salbei, Brennessel, Gänsedistel



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

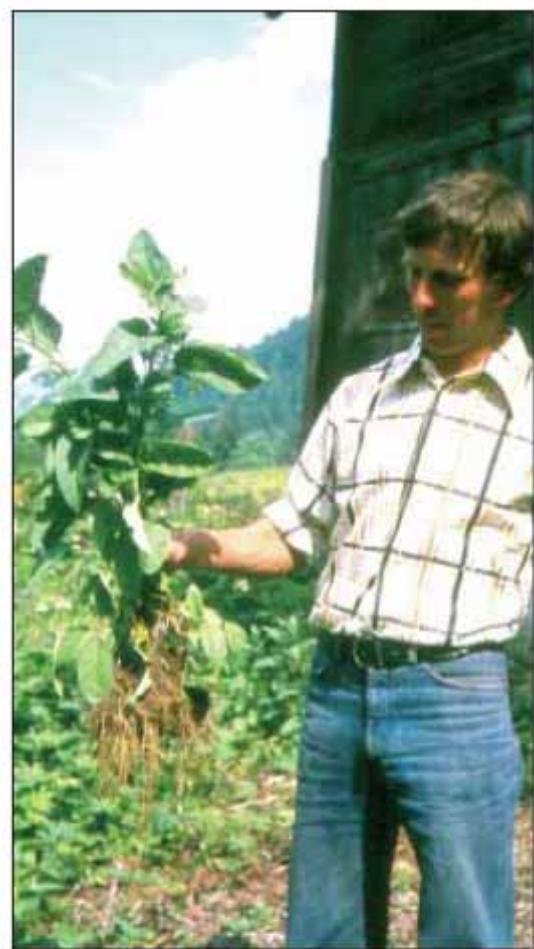
Alpenkreuzkraut enorme Wüchsigkeit in den Alpen



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 Risko 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

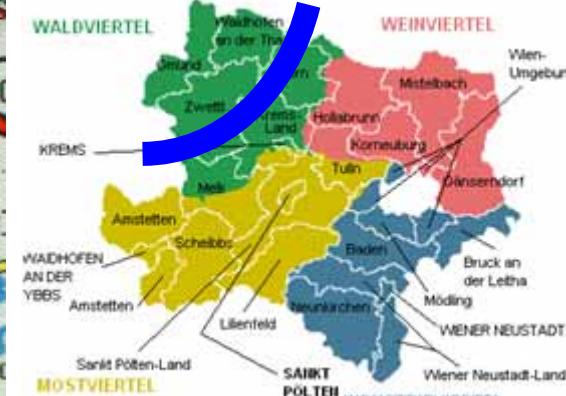
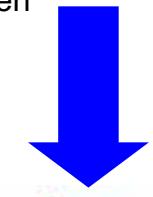
Ausbreitung und Bekämpfung



Verbreitungsgebiet von Wasserkreuzkraut im Waldviertel, 2004-2007



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



landwirtschaftskammer
niederösterreich

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, brennnesselartige 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

- Massenaufreten 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, Wiesenumbrauchsflächen



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

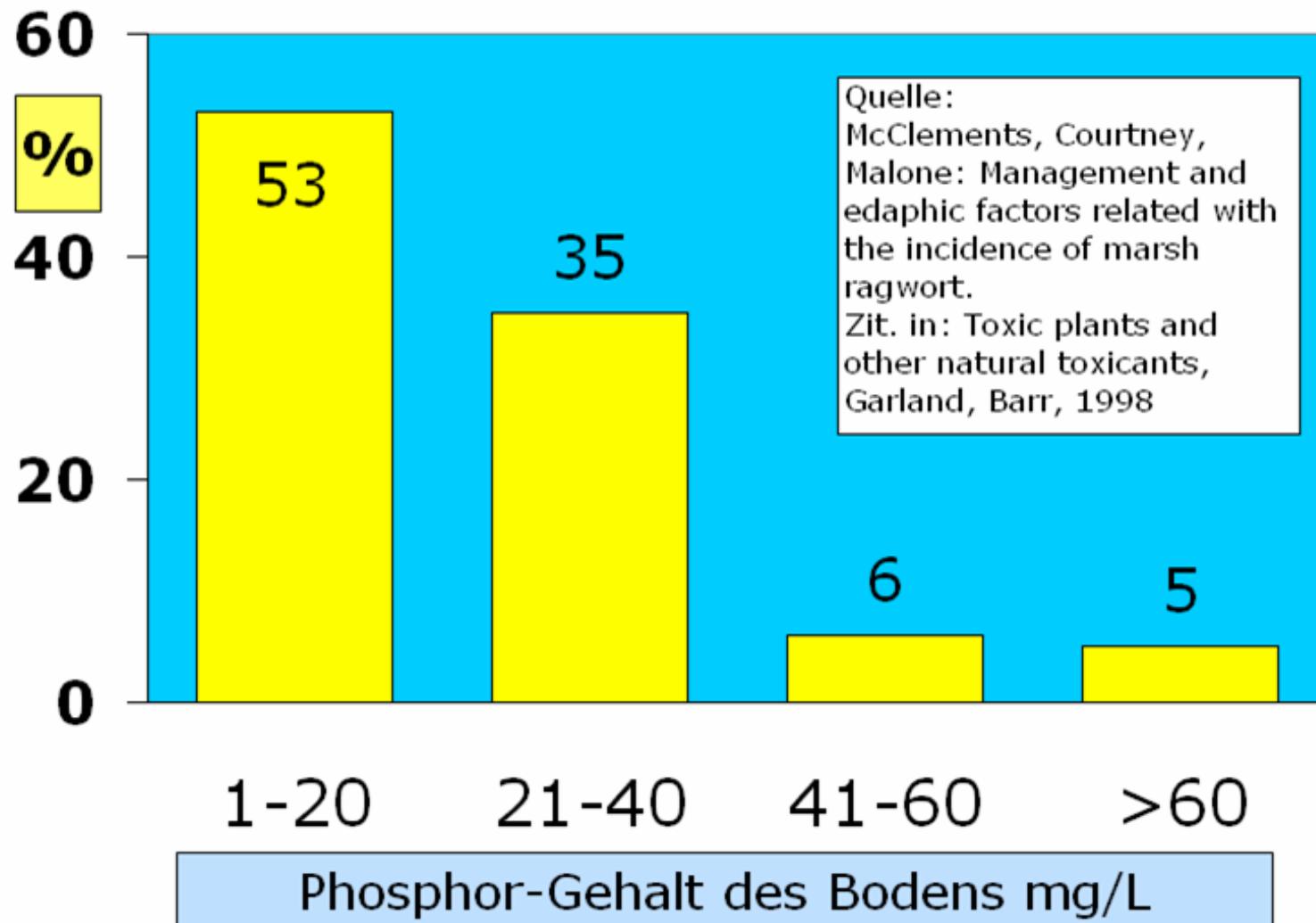
Ausbreitung

- 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

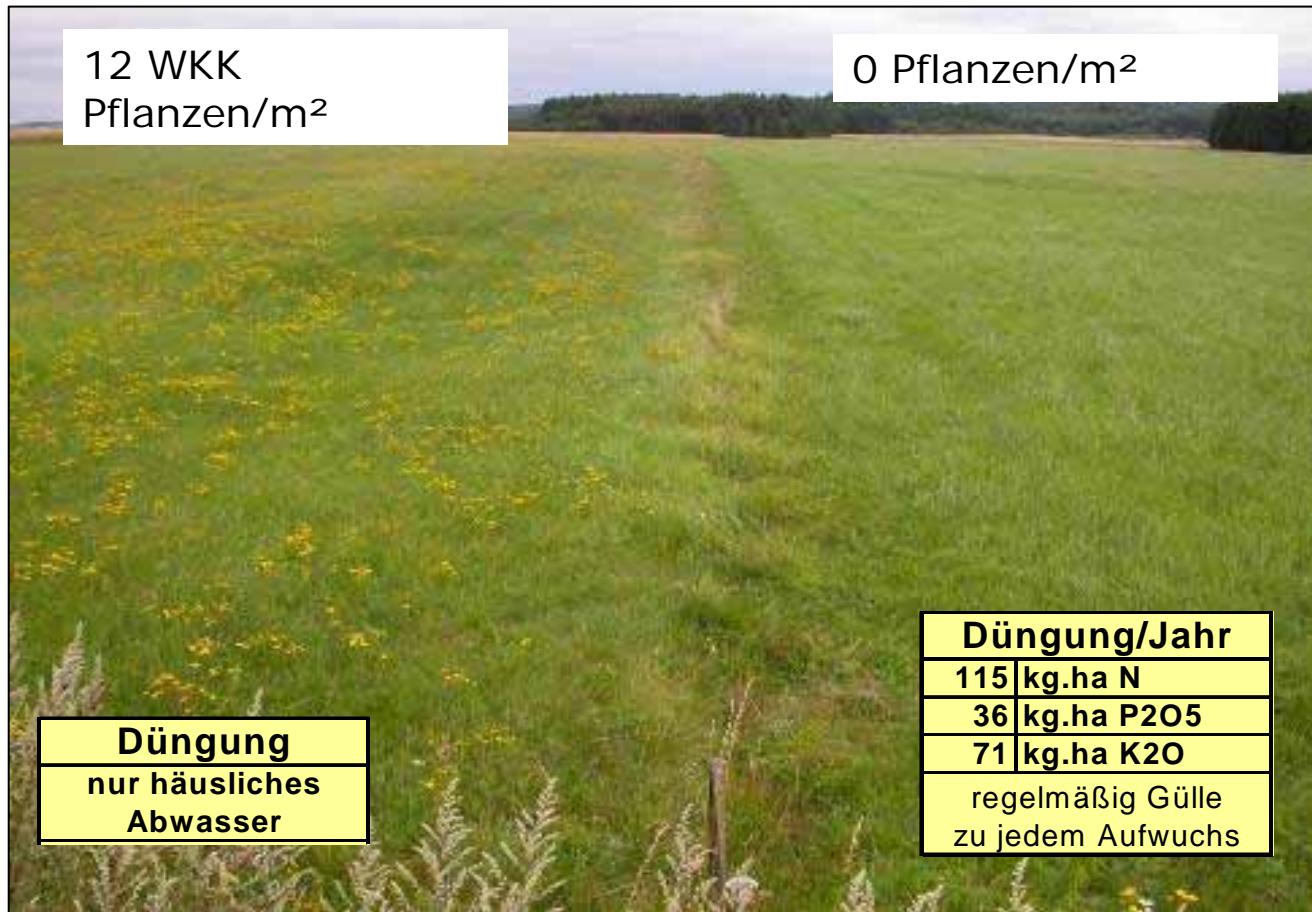
Schlussfolgerungen

- 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 P2O5 und 170 kg K20 je ha und Jahr, näheres unter:
www.ages.at/uploads/media/SGD_6_Auflage_14.pdf, Seite 38 – 42

Wasser-Kreuzkraut

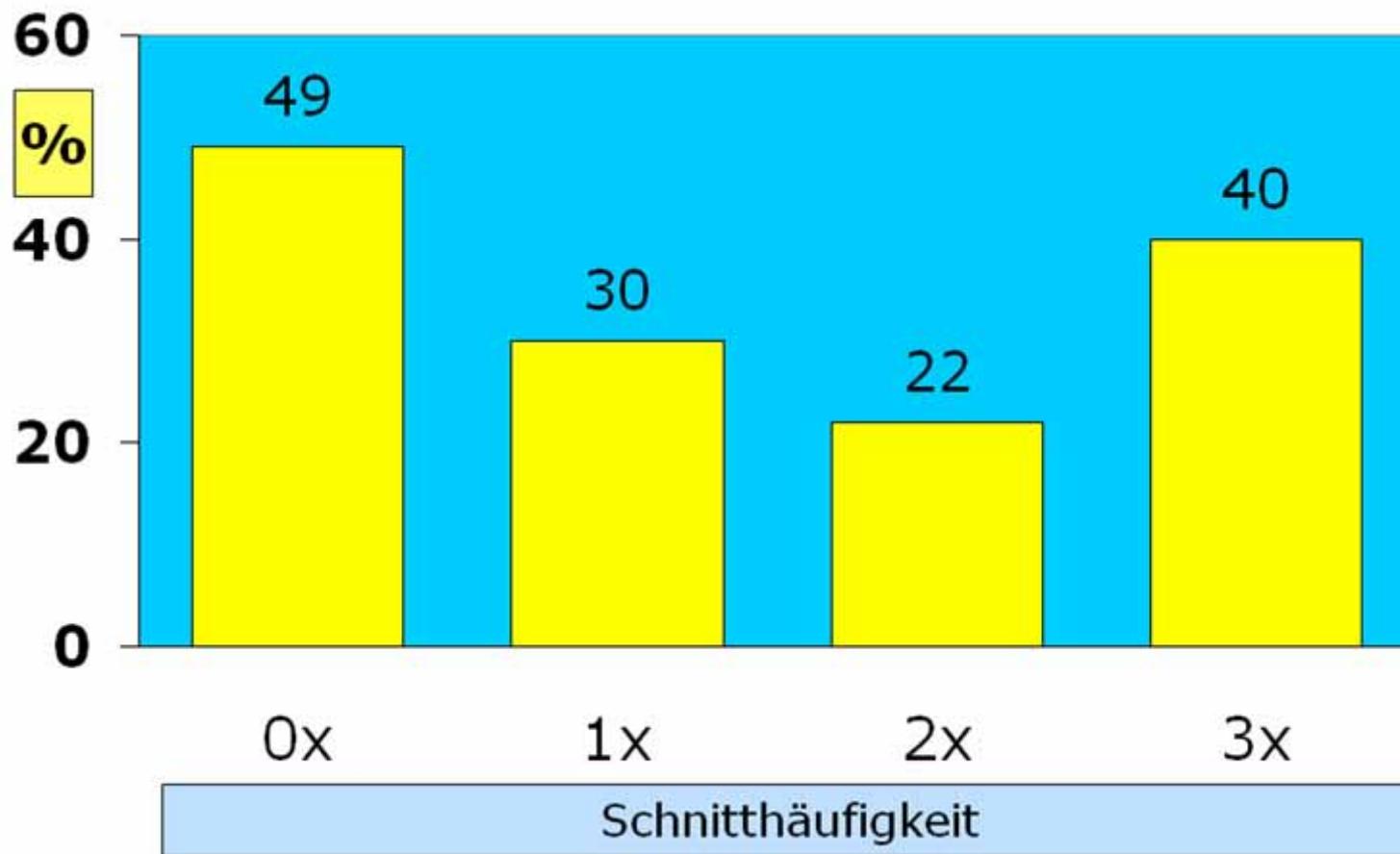
Einfluß der Düngungsintensität in Praxis

3 Bewirtschafter – 3 Düngeneiveaus, August 2004, Bezirk Gmünd



Wasser-Kreuzkraut

Einfluss der Schnitthäufigkeit

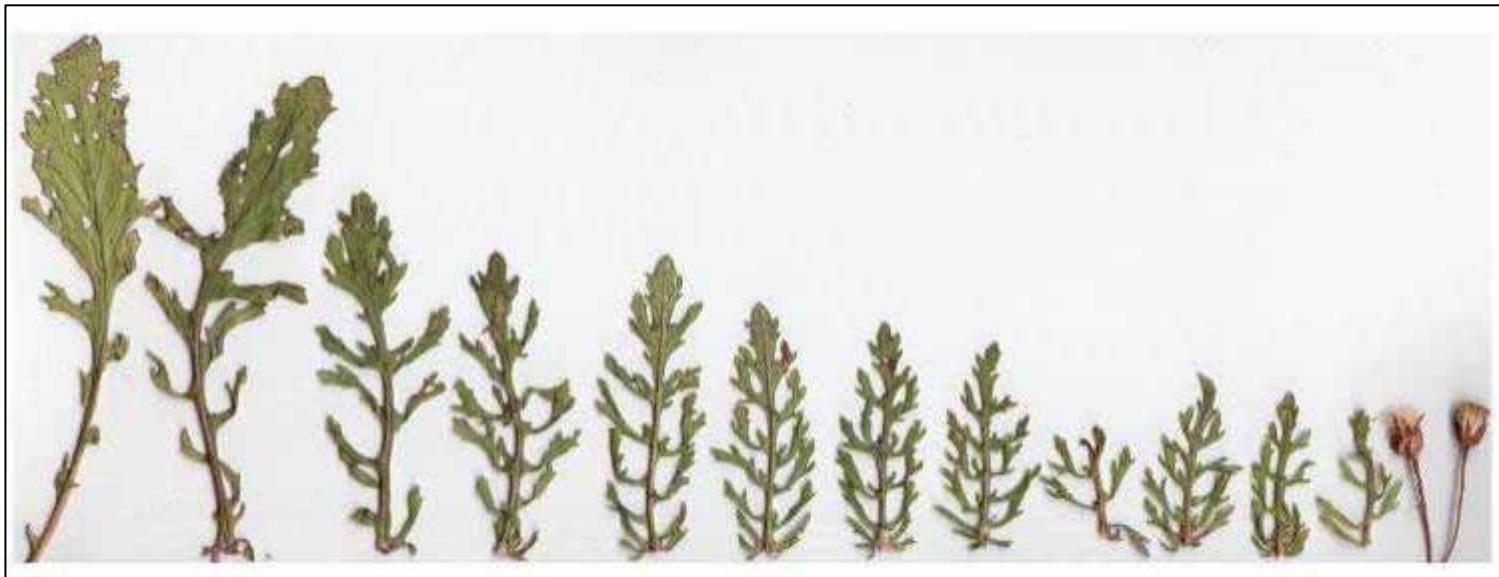


McClements,
Courtney, Malone:
Management and
edaphic factors
related with the
incidence of marsh
ragwort.

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

un?

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

Jakobskreuzkraut

Ein/Auswanderung in mehere Jahre ungenutzte Pferdekoppel



Jakobskreuzkraut

Ausbreitung in mehere Jahre ungenutzer Pferdekoppel



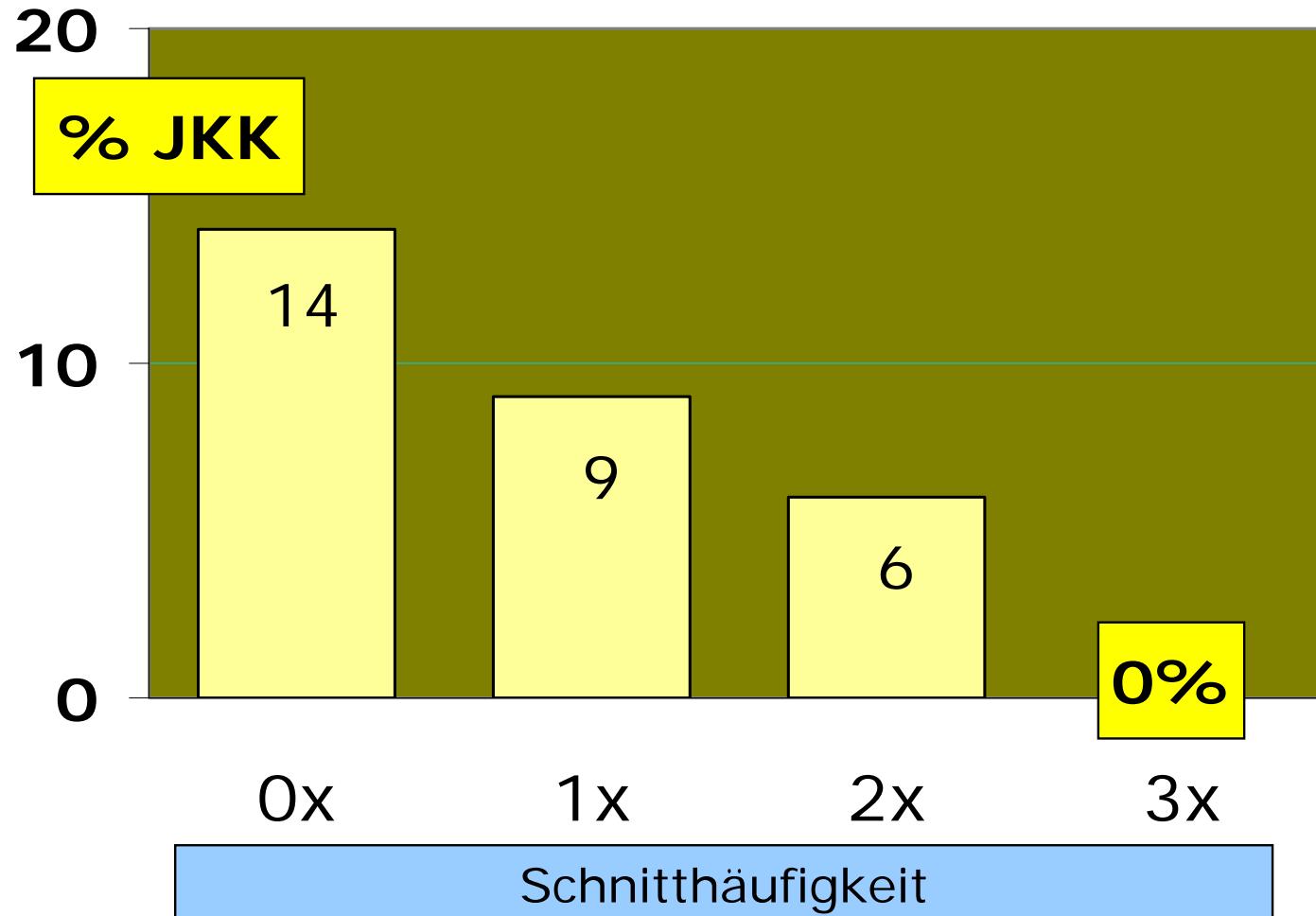
Jakobs-Kreuzkraut

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

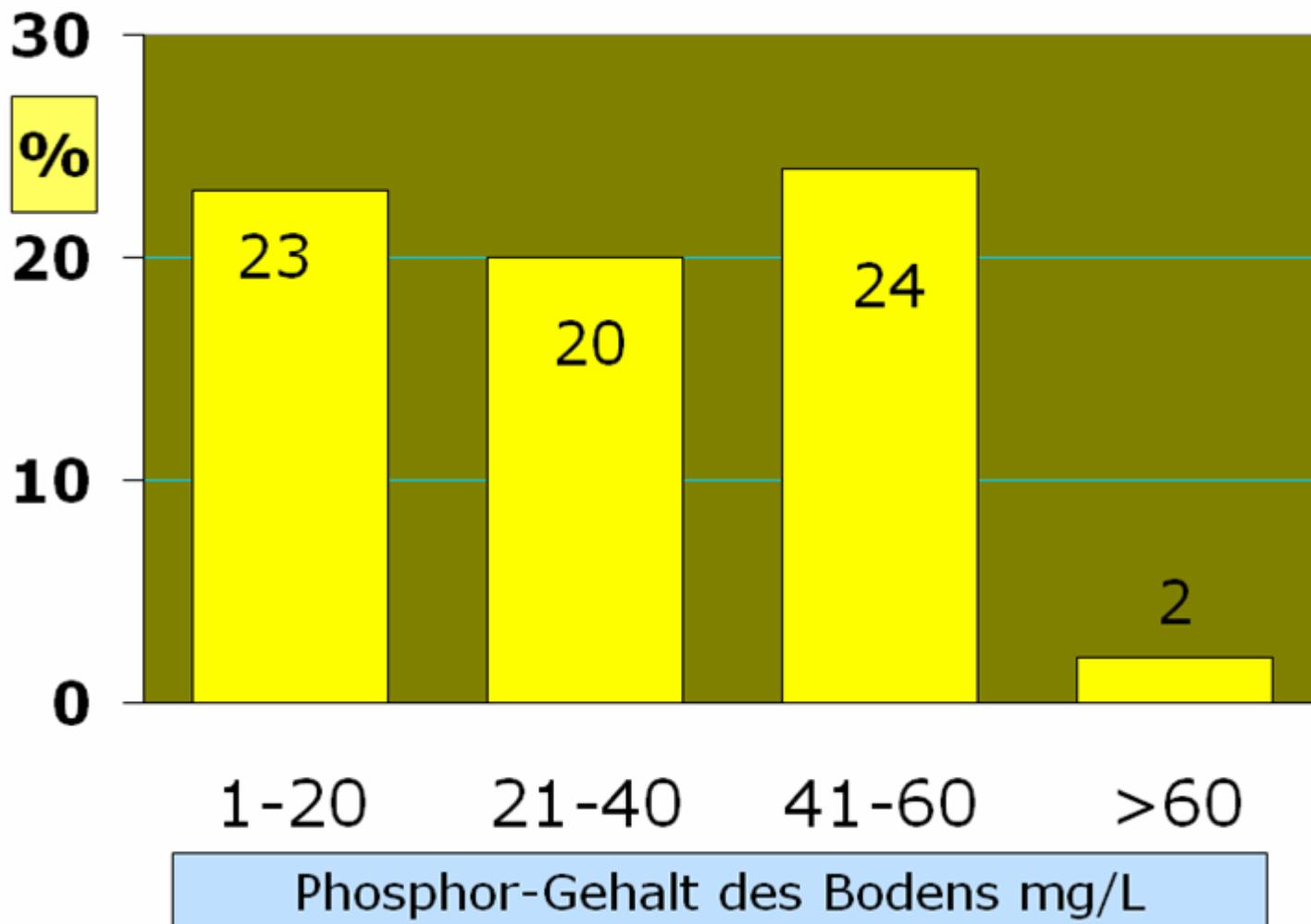
Wo JKK beste Entwicklungschancen hat:

- 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)	Metsulfuron	-	89%	89%
	Metsulfuron (Thifens.)	-	82%	82%
	2,4-D	88%	80%	84%
	MCPP	96%	86%	91%
	MCPP (MCPA, Dic.)	93%	75%	84%
	MCPP, 2,4-D (Dic.)	88%	100%	94%

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



landwirtschaftskammer
niederösterreich

Alternative Kreuzkraut - Zurückdängung mit Einsaaten

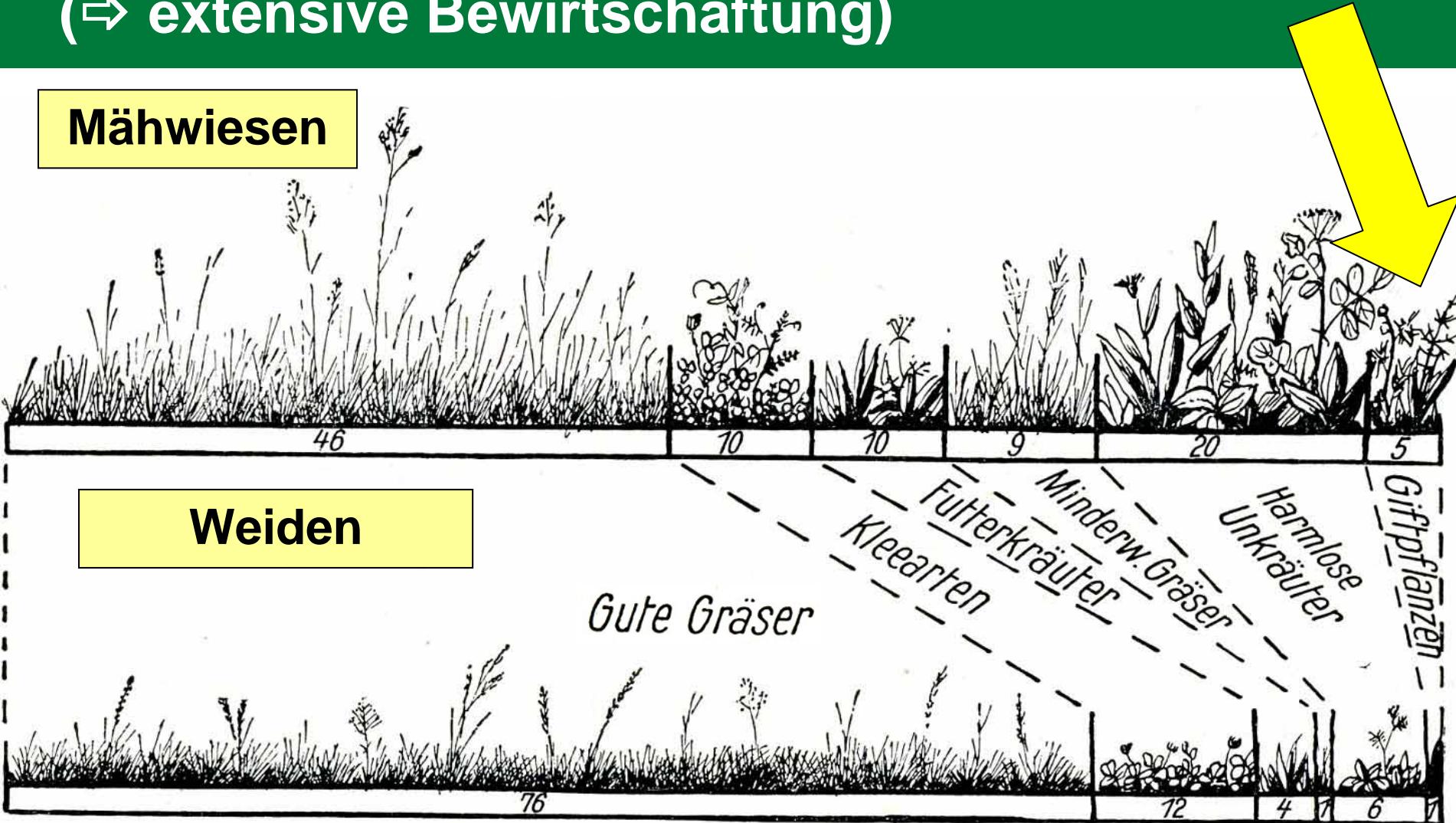
Pflanzenbauliche Alternativen in der Kreuzkräuter-Bekämpfung

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)



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

Pflugumbruch

Fräse

Rotoreggen

Kreiselegge, Grubber

Eggen + Sägerät, variabel

GL-Saatstriegel

Schlitzdrillsägerät

Verfahren ohne große Bedeutung

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 - Radiakler Kurzschnitt
E - Egge, Saatbett schaffen
N - Nachsaat, neue Samen
E - Einarbeiten, Bodenkontakt
W – Walzen oder einschlämmen

Arbeitsschritte im RENEW-Einsaatverfahren

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 Ackereggé – kostengünstig**
- **auch mit Kreiseleggen/ Rototiller möglich**

4. Pflanzenreste: abfahren / belassen

Saatbeetbereitung bei starker Verunkrautung

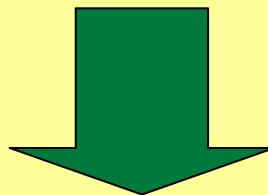
Acker-Egge 2-4x

Kreiselegge oder

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

Rotoreggen oder

Bodenbearbeitung bis zirka 50% offener Boden



Altnarbe als Deckfrucht nutzen

Klassische Ackeregg - 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 Samenvereilung , sicherer Aufgang



landwirtschaftskammer
niederösterreich

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

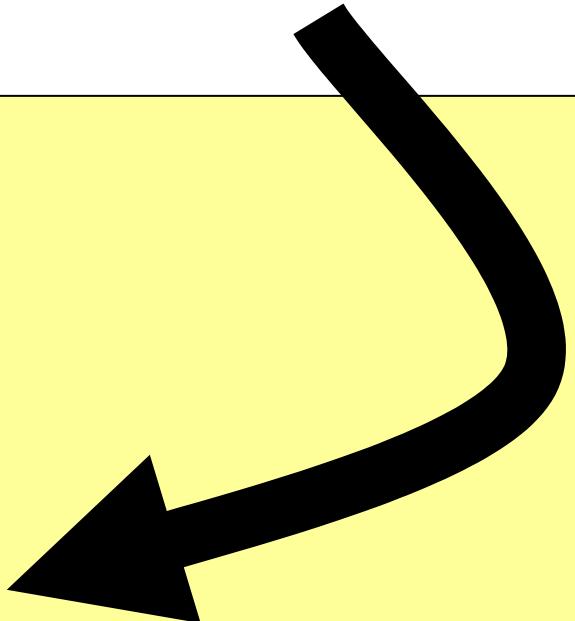
Kleinsamenstreuer-Frontanbau



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/

Im Menübaum:

Pflanzen
»Grünland &
Futterbau

Wasser-Kreuzkraut

Fotodokumentation

Giftpflanze - Verbreitung - Bekämpfung
in Niederösterreich



Dipl.-Ing. Adelina HUMER, Wasser-Kreuzkraut
Fotodokumentation, Giftpflanze - Verbreitung - Bekämpfung

lk landwirtschaftskammer
niederösterreich

Jakobs-Kreuzkraut

Hinweise und Fotodokumentation
über Aussehen und Ausbreitung dieser Giftpflanze

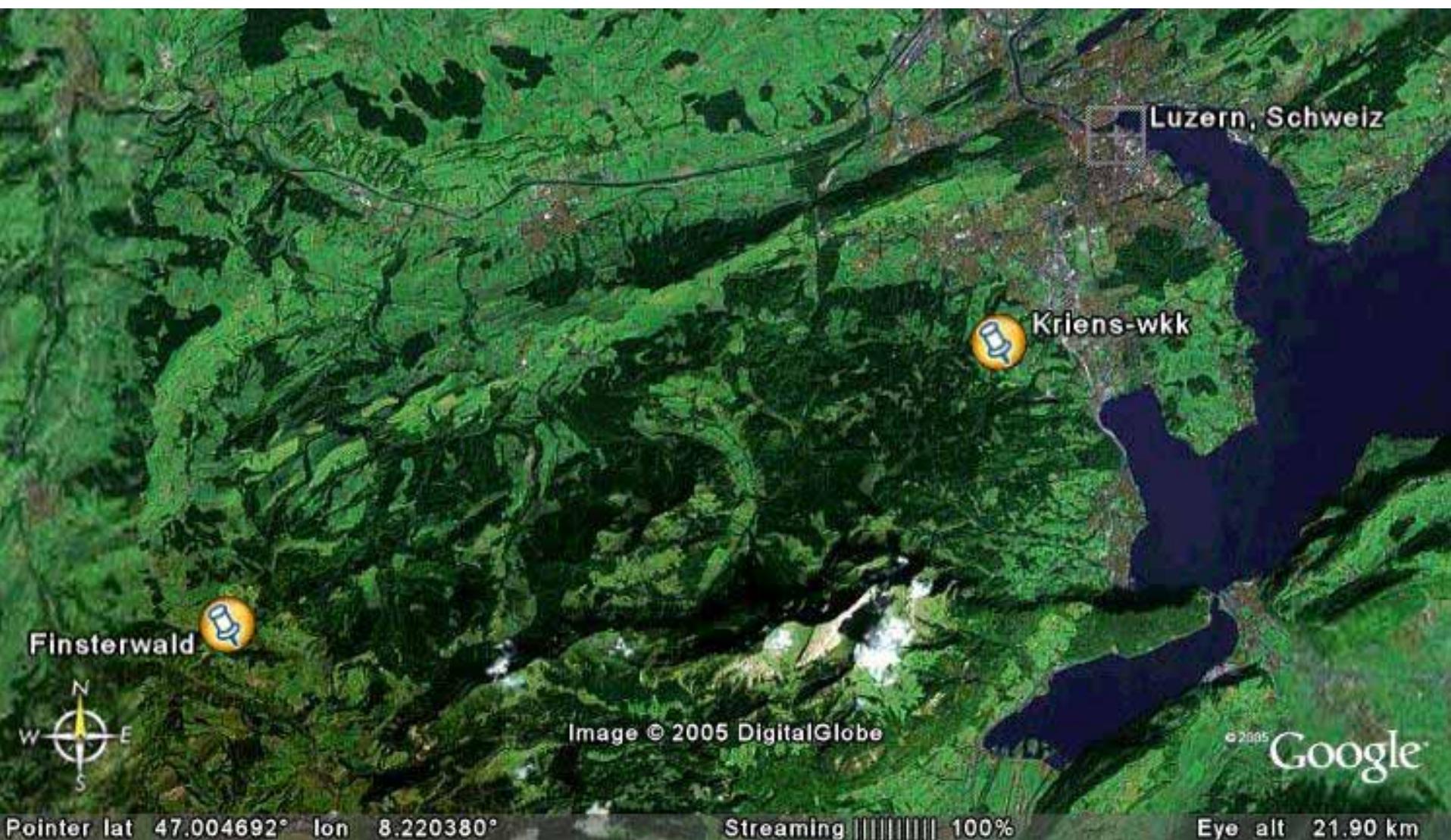
1. Vorkommen und Ausbreitung auf Grünland und Brachflächen
2. Zurückdrängung und Bekämpfung
3. Form der Rosettenblätter, Stängelblätter und Blüten
4. Unterschied zu Wasser-Kreuzkraut
5. Verwechslungsgefahr mit Rucola-Salat



IK-Erweiterung in Wiesen zum Grünland bzw. Zhd-Ausbreitung zur Industriebrache

lk

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