

EXPERTS
FOR GROWTH



- Hemmstoffe im Zierpflanzenbau
- herbizide Boden- und Blattwirkstoffe

Reimund Vogelsang, COMPO EXPERT GmbH Münster
Dresden-Pillnitz, 15. Januar 2015



COMPO EXPERT GmbH

COMPO Stammsitz in Münster



COMPO GmbH & CO Kg gegr. 1956
COMPO EXPERT GmbH gegr. 2012



- COMPO Geschäftsbereiche

- “Consumer” / H & G

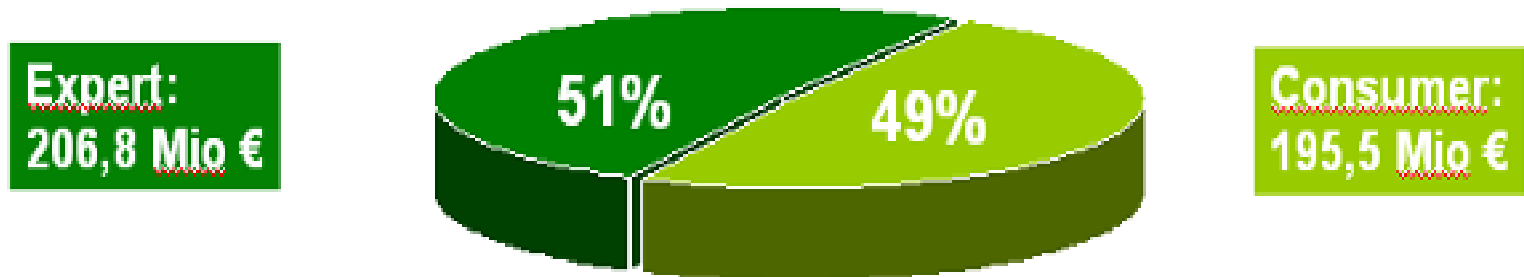
- Markenartikel für den Hobbygärtner
 - Blumenerden, Blumenerdelegende, Blumenerdelegende, Gartendünger, Rasendüngern, Rasensamen, Pflanzenschutzmittel

- “EXPERT”

- für gewerbliche Anwendungen
 - i.W. Spezialdüngemittel, Pflanzenschutzmittel
 - weltweit

- Umsatz COMPO

- rund 400 Mio Euro.



Umsatzanteile der COMPO-Gruppe nach Bereichen in 2010

Portfolio COMPO EXPERT D

* Vertriebsauftrag für BASF PSM



Mineral NPK	Turf / slow release range	Water soluble salts	Liquid fertilizers	CRF	PPP – (only DE)*	Soil conditioners
<u>Blaukorn</u> classic premium suprem <u>NovaTec</u> classic premium suprem N-Max	Rasen Floranid UV Rasen Floranid Floranid Master extra Floranid Permanent Floranid Club Floranid NK Floranid N32 Floranid Baumkraft Triabon Basatop Sport Basatop Fair Basatop Starter Basatop N44 Sportica K Fertilis Speed Fertilis Swing NK Kali Gazon Ferro Top	<u>Ammonium -focus</u> Hakaphos Grün Hakaphos Blau Hakaphos Rot Hakaphos Gelb <u>Nitrate -focus</u> Hakaphos soft Elite Hakaphos soft Ultra Hakaphos soft Spezial Hakaphos soft Plus Hakaphos soft Novell <u>Base WSS</u> Hakaphos basis 2 Hakaphos basis 3 Hakaphos basis 4 Hakaphos basis 5 <u>NovaTec Solub</u> NTC Sol 21 <u>WSS - fertigation</u> various	Kamasol brillant Grün Kamasol brillant Blau Kamasol brillant Rot NovaTec 18 fluid Basfoliar Aktiv SL Basfoliar fruits Basfoliar Combi-Stipp Basfoliar 36 Extra Basfoliar Ferro Top fluid SL Baumkraft fluid Vitanica P Vitanica MC Vitanica Si Vitanica Rz <u>B2B</u> various	Basacote Plus 3M Basacote Plus 6M Basacote Mini Basacote Plus 6MK Basacote Plus 9M Basacote Plus 12M	<u>Fungicides</u> Acrobat Plus WG Cercobin FL Collis Forum Polyram WG Rovral WG Signum <u>Insecticides</u> Masai Ordoval Perfekthion <u>Herbicides</u> Aramo Butisan Duplosan KV-Combi Mogeton Top Spectrum Aqua-Pack Stomp Aqua <u>Nematizide</u> [Basamid (D+A)] <u>Growth regulators</u> Carax (Regalis Plus-Pack)	Agrosil Turf Algin Baum-Algin Agrosol LR Kick Kick LDS Hygromull
	Turf / org.-min.		Trace elements	COMPO Seeds		
	TerraPlus N TerraPlus K TerraPlus N mini TerraPlus K mini		Basafer Plus Fetrilon 13 Fetrilon Combi 1 Hortrilon Nutrircombi fluid Nutrimix fluid Nutribor Solubor DF	-Neuanlage -Neuanlage Plus -Regeneration -Regeneration Plus -GaLa-Bau		



BASF Produkte



EXPERTS
FOR GROWTH

Wachstumsregulatoren

Cycocel 720

Caramba

Regalis Plus Pack

Neu : Carax

Zulassung bis:

Ende 2013

Ende 2016

Ende 2014

Ende 2019

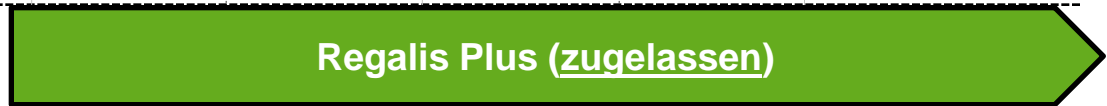


Einsatzgebiet

Kernobst
+
Weinbau
+
Zierpflanzen



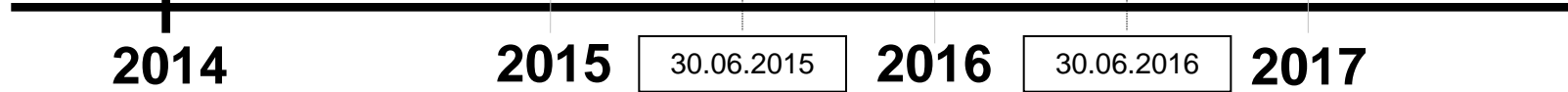
Kernobst



Weinbau



Zierpflanzen





→ ein neuer Wachstumsregulator

CARAX[®]

BASF Art. 51 Antrag gestellt am 07.12.2012

BVL – Zulassungserweiterung September 2014
(21 Mon.)

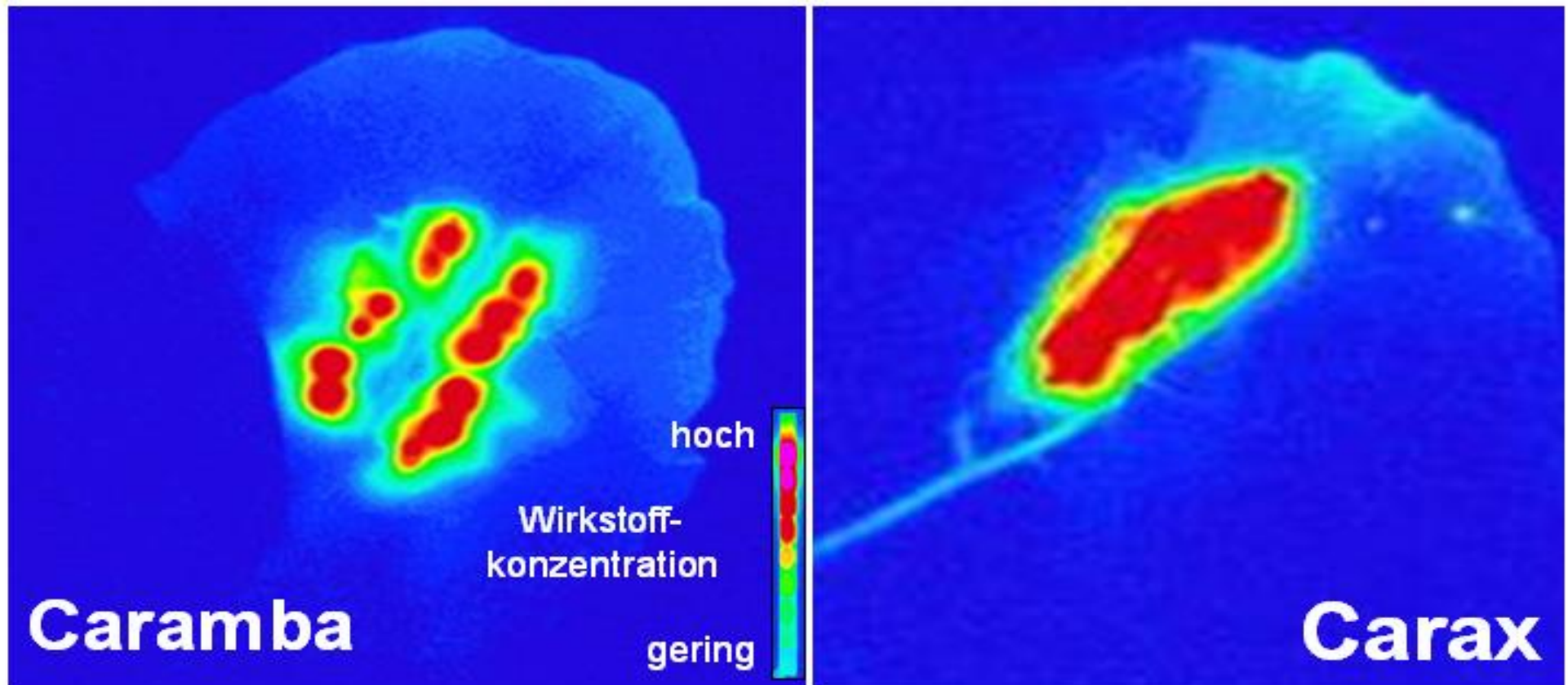


CARAX[®]

Energiemanagement für höchste Erträge

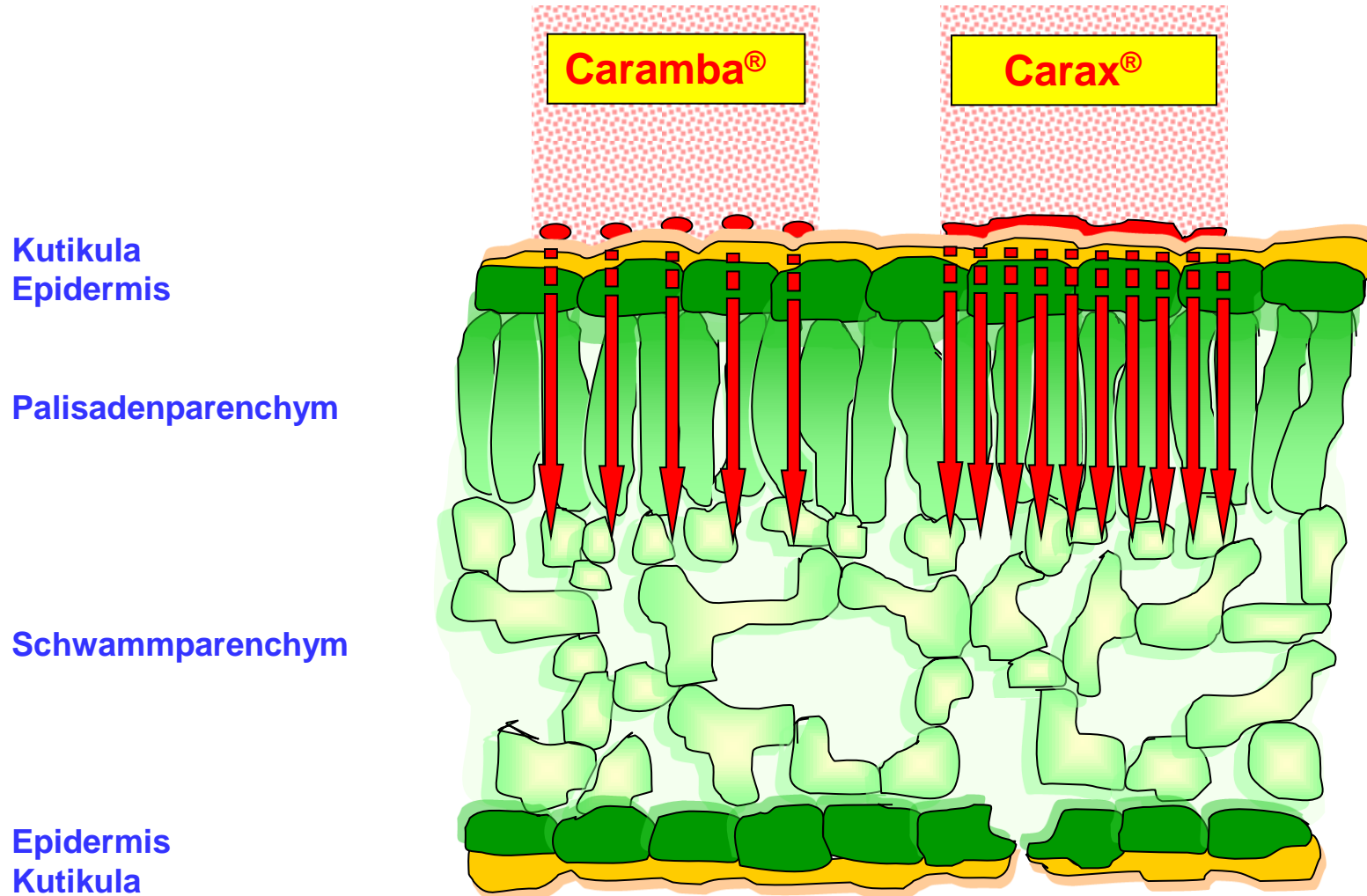
Wirkstoffe:	30 g/l Metconazol + 210 g/l Mepiquat-Chlorid
Formulierung:	wasserbasiertes Konzentrat (SL)
Gebindegrößen:	5 (und 10 l) inklusive Schaumstopp
Aufnahme:	- über Blatt und Spross - systemische Verteilung
Aufwandmenge in Zierpflanzen	1 x max. 1,4 l/ha je Anwendung - Splittinganwendungen notwendig - Sortenverträglichkeiten beachten
Auflagen:	keine Nachbau-Einschränkungen, NW 605: Driftreduktion 50% & 75%: 5m, 90%: *
Bienen / Nützlinge	B4, nützlingsschonend

Überlegene Aufnahme



Homogene Aufnahme und Verlagerung

Aufnahme und Verlagerung von Metconazol nach Applikation als CARAMBA® oder CARAX®

EXPERTS
FOR GROWTH

Innovative Formulierung speziell für Raps entwickelt

EXPERTS
FOR GROWTH

1l CARAX®

CARAX



Beim Herstellen der Spritzbrühe mit Carax kommt es zur Schaumbildung

- Die Formulierung von Carax enthält Bestandteile, die die Schaumbildung fördern und in den meisten Fällen die Zugabe eines schaumhemmenden Mittels notwendig macht.

Wie wird die Spritzflüssigkeit mit Carax und dem mitgelieferten Schaumstopp angesetzt?



- 1. Schaumstopp immer zuerst vor der Befüllung mit Wasser in den Tank geben.
- 2. Spritzfass 2/3 mit Wasser befüllen und dabei Rührwerk einschalten.
- 3. Ggf. Mischpartner (Herbizide, Insektizide, Dünger) zugeben.
- 4. Carax in den Tank geben und danach Tank mit Wasser auffüllen.
- Diese Reihenfolge ist bei der ersten und bei allen folgenden Befüllungen einzuhalten.

Innovative Formulierung

CARAX[®]



Sehr gute Benetzung und Spreitung auf der wachshaltigen Oberfläche



Schnelles und tiefes Eindringen ins Innere des Blattes; sehr gute Pflanzenverträglichkeit



Schnelles Antrocknen des Spritzbelags



Schnelle Regenfestigkeit



Die Effizienz von Metconazol ist erheblich gesteigert worden durch verbesserte Aufnahme und bessere Verteilung



Kultur	Carax
Achillea millefolia	0,1
Anemone coronaria	0,15
Angelonia gardneri	0,1-0,15
Anisodonteia capensis	0,05-0,1
Arabis caucasica	0,05
Argyranthemum frutescens	0,15-0,3
Begonia tuberhybrida	0,025-0,05
Bellis perennis	Schäden mögl.
Bidens ferulifolia	0,1-0,15
Brassica	0,05-0,1
Calceolaria -Hybr.	0,1
Calibrachoa-Hybriden	0,3
Campanula carpatica	0,025-0,05
Campanula rotundifolia	0,7-0,15
Canna indica	0,15
Catharanthus roseus	0,05
Chamaesyce hypericifolia	0,05-0,1
Chrysanthemum grandiflorum	0,1-0,15
Cleome	0,15 unbefr.
Coreopsis grandiflora	0,1-0,15
Cosmos atrosanguineus	0,15
Cuphea llavea ("Torpedo")	0,1-0,15
Cuphea llavea (kompakt)	0,1
Dahlia-Hybriden	0,1-0,15
Dianthus barbatus	0,1-0,15
Dianthus chinensis	0,07-0,15
Diascia-Hybriden	0,05
Digitalis purpurea	0,05-0,1
Echinaceae purpurea	unbefr.
Erysimum suffruticosum	0,05
Eucalyptus gunnii	0,15
Euphorbia pulcherrima	0,1
Gaillardia	0,05-0,1
Gaura lindheimeri	0,15
Helichrysum petiolare	0,15
Heliotropium arborescens	0,1-0,15
Hydrangea macrophylla	0,07
Impatiens-Neuguinea-Hybriden	0,1
Impatiens "Sunpatiens"	0,1-0,15
Ipomoea batata	0,1-0,015

Kultur	Carax
Leucanthemum maximum	0,07 Schäden mögl.
Lobelia erinus	0,1-0,15
Lobularia maritima (Steckling)	0,1-0,15
Lupinus	0,07-0,1
Mirabilis jalapa	0,15
Muehlenbeckia	0,1-0,15
Myosotis sylvatica u. Hybr.	0,05-0,1
Nemesia-Hybriden	0,025-0,05
Nemisia "Sunsatia"	>0,05 Schäden mögl.
Orostachys iwarenge	Schäden mögl.
Osteospermum ecklonis	0,1-0,15
Pelargonium F1-Hybriden	0,1
Pelargonium peltatum	0,1-0,15
Pelargonium zonale	0,05-0,07
Penstemon barbatus	0,07-0,1
Pericallis	n.e.
Petunia-Hybriden (Stecklings-)	n.e.
Petunia x Calibrachoa	n.e.
Phlox drummondii	0,05-0,1
Phlox paniculata	0,1-0,15
Platycodon	0,15
Plectranthus fruticosus	0,07-0,1
Plectranthus scutellarioides	0,1-0,15
Primula vulgaris	0,1-0,15
Prunella	0,05-0,07
Ranunculus- Hybriden	0,15
Rudbeckia hirta	0,1-0,15
Salvia farinacea	0,05-0,1
Salvia splendens	0,1
Sanvitalia speciosa	0,1 (schwach)
Scabiosa	0,05-0,1
Scaevola aemula	0,07-0,1
Sutera diffusus	0,1-0,15 mit 0,15 Verbrenn. mögl.
Tagetes 'Gold Medal'	0,15
Tricyrtis	0,1-0,15
Verbena bonariensis	0,15
Verbena-Hybriden	0,05-0,15
Veronica "Christa"	0,07-0,1
Viola cornuta	0,015-0,025
Viola-Wittrockiana-Hybriden	0,015-0,025

**Aufwandmenge lt. Zulassung
in Zierpflanzen (Freiland
und Gewächshaus)
Topfkultur BBCH 17 bis 51
Zum Stauchen
Pflanzengröße bis 50 cm**

**1,4 l/ha in maximal
1000 l Wasser/ha**

Calibracoa Aloha Yellow (Dü)



Kontrolle

Kontrolle

Carax
0,1%

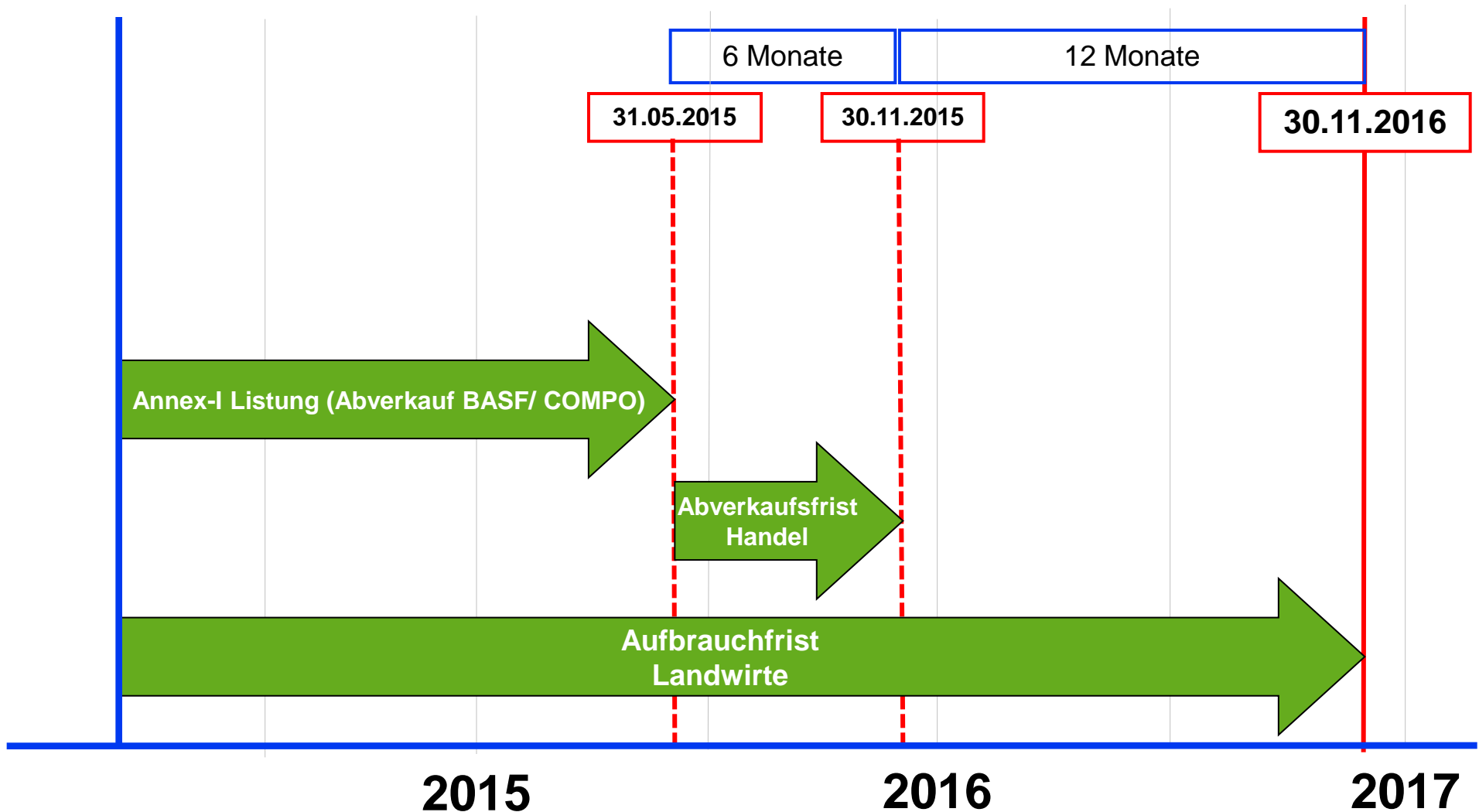
Carax 0,1 %



CARAX



Zulassungssituation Aramo





Herbizide in Baumschulgehölzen

Versuchsziel

- **Terano** (*Metosulam + Flufenacet*) Alternativsuche --> gehört seit etwa 10 Jahren in Kombination mit **Stomp** zu den Standardempfehlungen
- Gesucht:
 - Behandlung vor Austrieb
 - gute Verträglichkeit in den meisten Gehölzen
 - lange Wirksamkeit gegen auflaufende Samenunkräuter

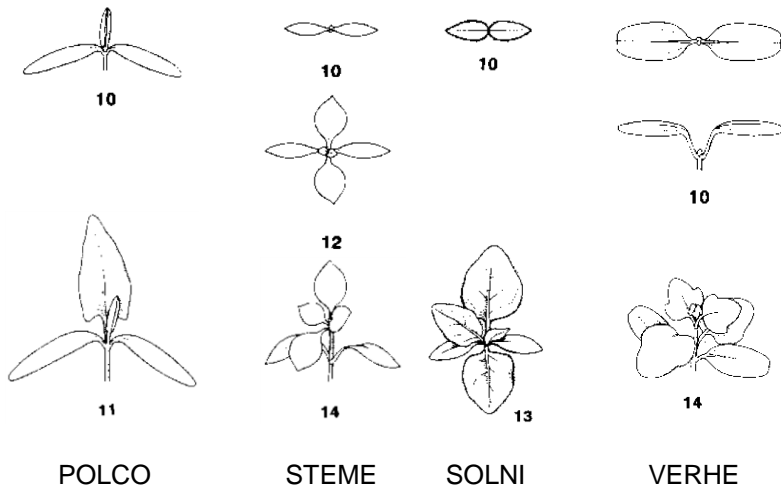


Unkräuter Hess et al., 1997 BBCH-Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien der Unkräuter

D = Dikotyle; G = Gramineen; M = Monokotyle;
 P = Perennierende Pflanzen / Dauerkulturen
 V = Entwicklung aus vegetativen Überdauerungs- bzw. Vermehrungsorganen.

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross) 10

G,M Erstes Laubblatt aus der Koleoptile ausgetreten
 D Keimblätter voll entfaltet
 P Erste Blätter spreizen sich ab



Unkräuter in Baumschulen; ältere Quartiere, gelistet nach Häufigkeit

Botanischer Name	Deutscher Name	Pflanzenfamilie
1. <i>Agropyron repens</i>	Quecke	Gramineae
2. <i>Holcus mollis</i>	Honiggras, Wolliges-	Gramineae
3. <i>Poa annua</i>	Rispe, Einjährige	Gramineae
4. <i>Poa trivialis</i>	Rispe, Gemeine	Gramineae
1. <i>Stellaria media</i>	Vogelmiere	Caryophyllaceae
2. <i>Taraxacum officinalis</i>	Löwenzahn	Compositae
3. <i>Ranunculus repens</i>	Hahnenfuß, Kriechender	Ranunculaceae
4. <i>Trifolium repens</i>	Weißklee	Fabaceae
5. <i>Lamium ssp.</i>	Taubnessel-Arten	Labiatae
6. <i>Glechoma hederaceae</i>	Gundermann	Labiatae
7. <i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	Apiaceae
8. <i>Senecio vulgaris</i>	Kreuzkraut	Compositae
9. <i>Matricaria ssp.</i>	Kamille-Arten	Compositae
10. <i>Polygonum ssp.</i>	Knöterich-Arten	Polygonaceae
11. <i>Urtica ssp.</i>	Brennnessel-Arten	Urticaceae
12. <i>Cirsium arvense</i>	Distel, Acker-Kratz-	Compositae
13. <i>Convolvulus arvensis</i>	Winde, Acker-	Convolvulaceae
14. <i>Rorippa silvestris</i>	Waldsumpfkresse	Scrophulariaceae
15. <i>Rumex ssp.</i>	Ampfer-Arten	Polygonaceae
16. <i>Equisetum arvense</i>	Schachtelhalm, Acker-	Equisetaceae

Quelle: Ostermann 1997 aus Lübke 2006



Produkt	Wirkstoff	Wirkstoffaufnahme
Butisan	Metazachlor	Boden + Blatt
Stomp Aqua	Pendimethalin	Boden + Blatt
Spectrum	Dimethenamid-P	Boden + Blatt

Solo-, Kombi und Pack-Produkte

Spectrum Aqua-Pack	1 x 5 l Spectrum + 1 x 10 l Stomp Aqua
--------------------	--



Spectrum

Butisan

Dimethenamid-P

Metazachlor

Wichtigste
Aufnahmeorte
(in %)

Wichtigste
Aufnahmeorte
(in %)

40 %

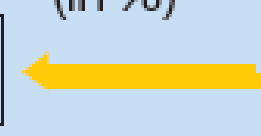


Keimblatt

Knospe
Erstes Laubblatt



10 %



40 %



Unkraut

Hypokotyl

30 %



20 %



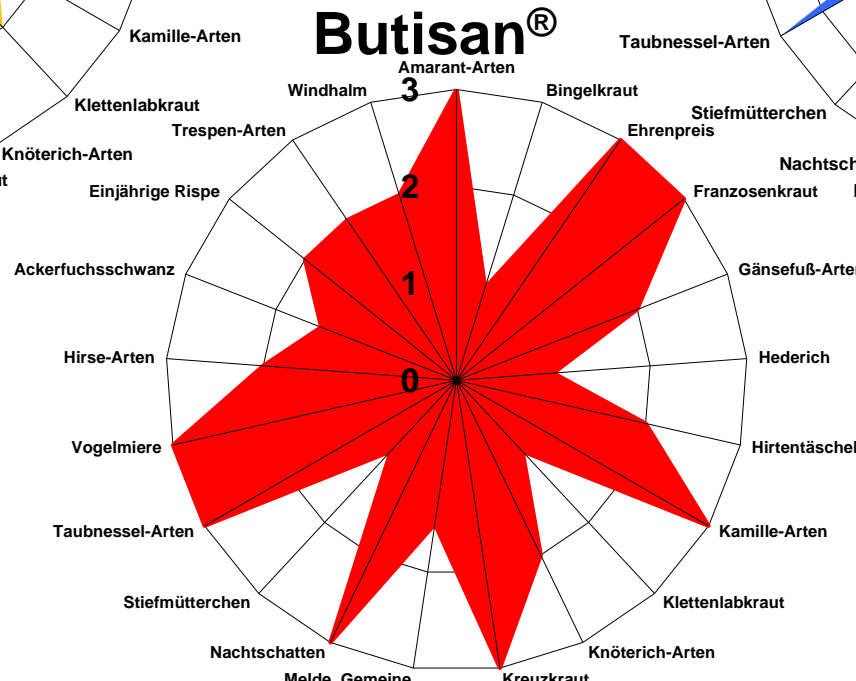
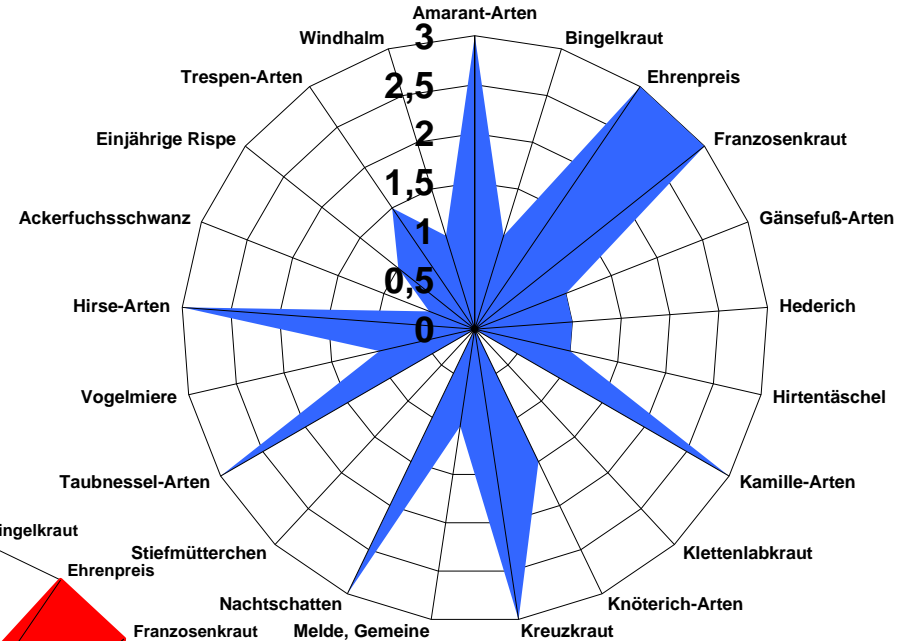
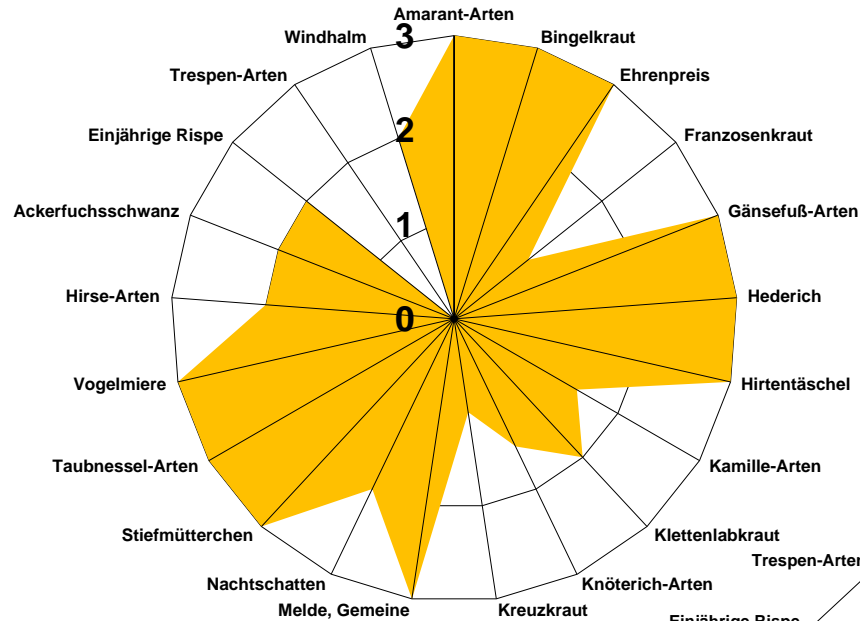
Wurzeln

60 %





Wirkungsspektrum von Stomp[®] Aqua, Spectrum[®] und Butisan[®]



3 – sehr gut bekämpfbar
 2 – gut bekämpfbar
 1 – weniger gut bekämpfbar
 0 – nicht bekämpfbar

Stomp[®] Aqua

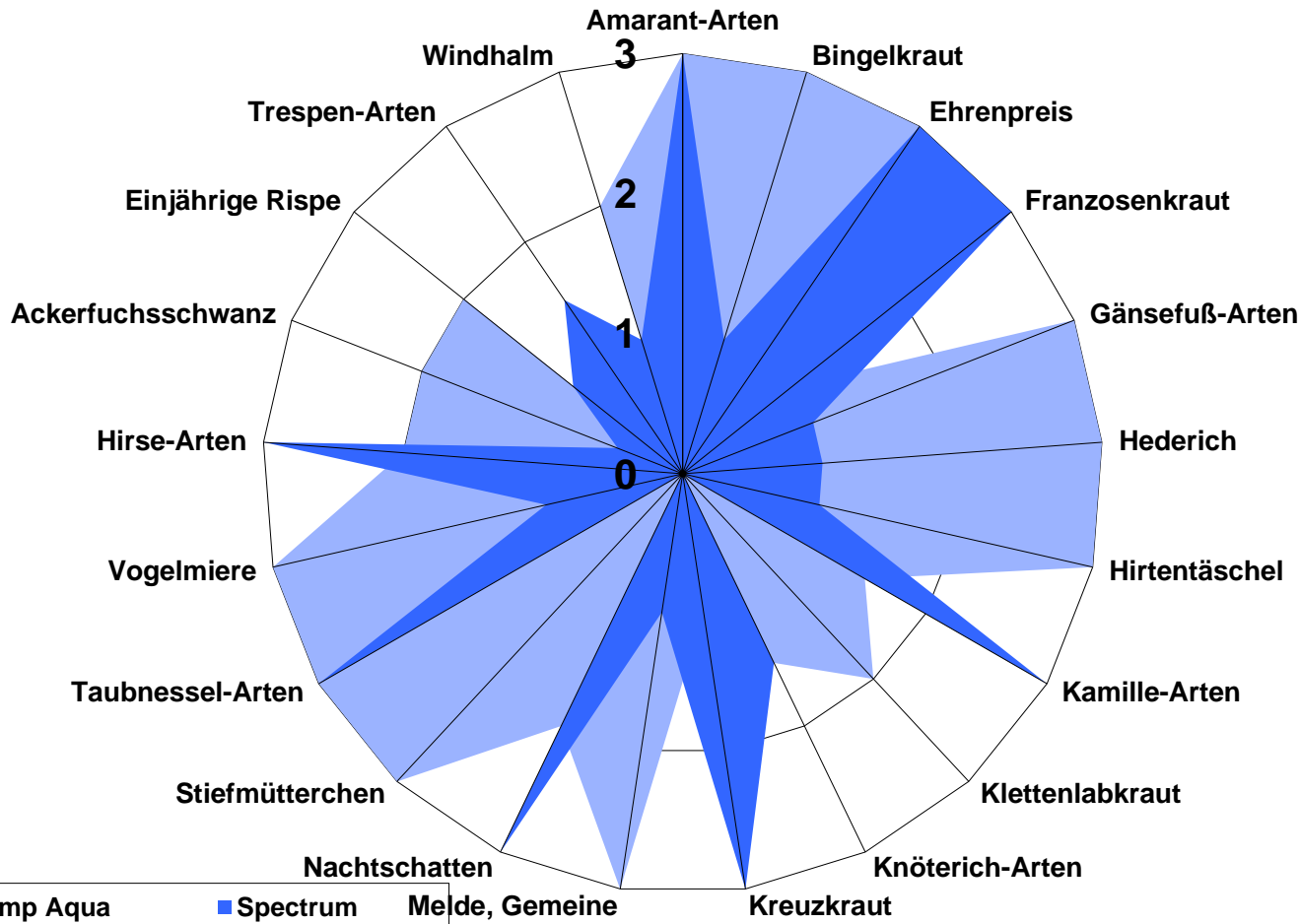
Spectrum[®]

Butisan[®]



Wirkungsspektrum von Stomp Aqua und Spectrum

Spectrum Aqua-Pack



3 – sehr gut bekämpfbar
 2 – gut bekämpfbar
 1 – weniger gut bekämpfbar

Spectrum Aqua-Pack

Bodenverhalten

Löslichkeit in Wasser:

Spectrum®

mittel - hoch

Stomp® Aqua

gering



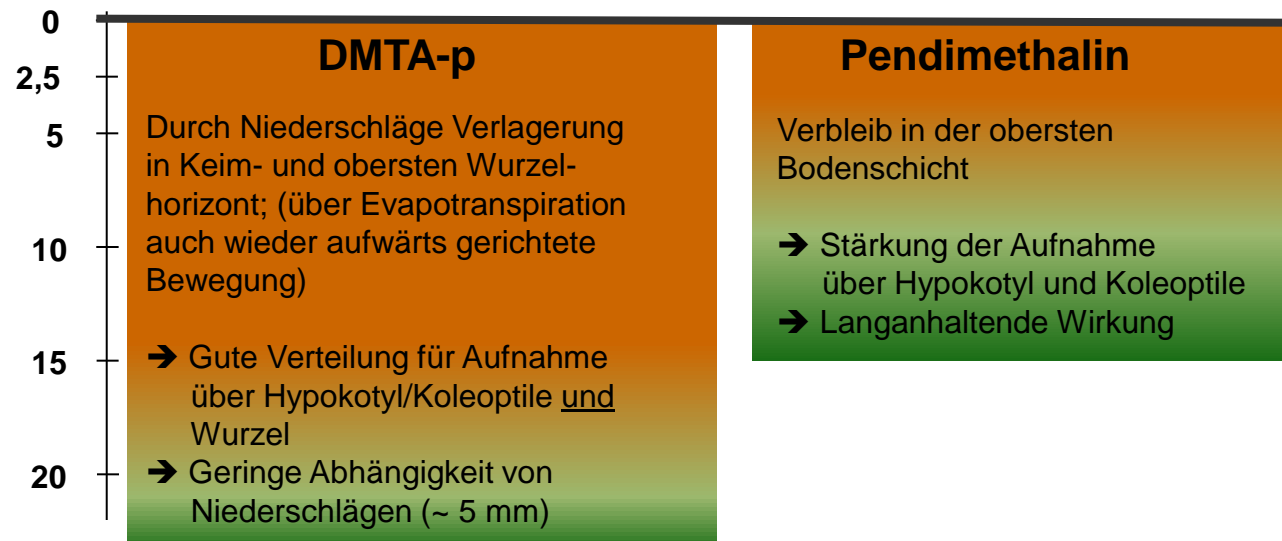
Kontrolle



DMTA-p



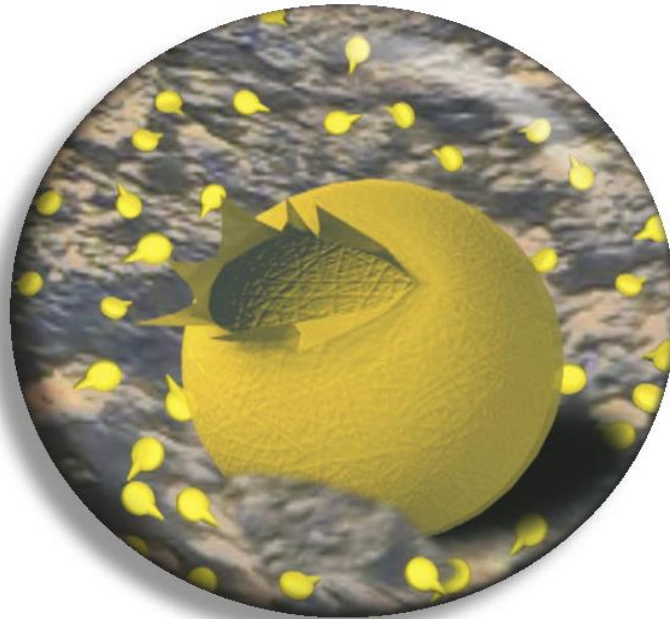
Pendi
methalin



→ Optimale Abdeckung des Keim- und obersten Wurzelhorizonts für gute und nachhaltige Bekämpfung keimender Unkräuter und Ungräser

Vorteile in der Wirkung

Stomp Aqua®



Aufgeplatzte Mikrokapsel mit freigesetzten Wirkstoffpartikeln (schematische Darstellung)

- Längere Dauerwirkung durch kontinuierliche Freisetzung des Wirkstoffs
- Noch bessere Kulturverträglichkeit
- Geringere Bindung des Wirkstoffs an zellulose-haltige Ernterückstände
➔ verbesserte Wirkung bei Minimalbodenbearbeitung

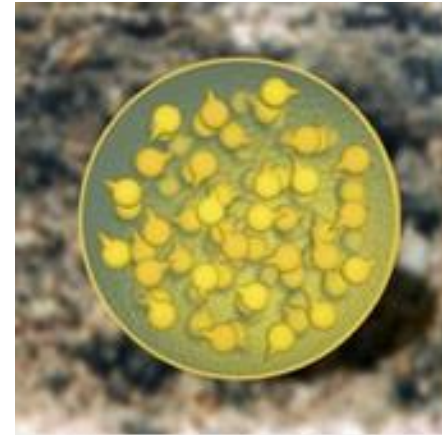
Während und vor allem nach der Spritzung wird der Wirkstoff
Boden und Pflanzen freigesetzt

auf

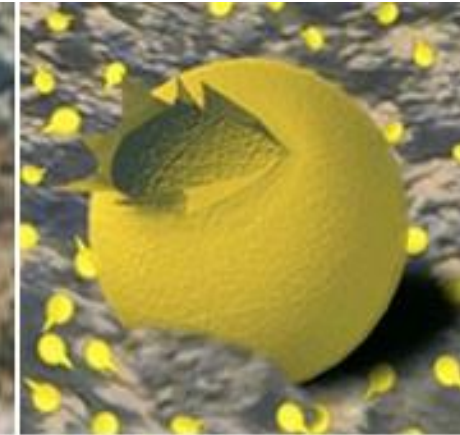


Messbecher war mit Stomp® SC befüllt: Zeigt nach dem Spülen deutliche Mittelrückstände
→ **Gelbfärbung**

Messbecher war mit Stomp® Aqua befüllt: Zeigt nach dem Spülen keine Mittelrückstände
→ **keine Gelbfärbung**



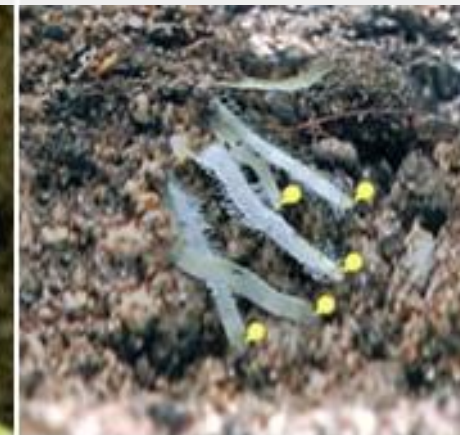
Mikroverkapseltes Pendimethalin



Aufgeplatzte Mikrokapsel mit freigesetzten Wirkstoffpartikeln



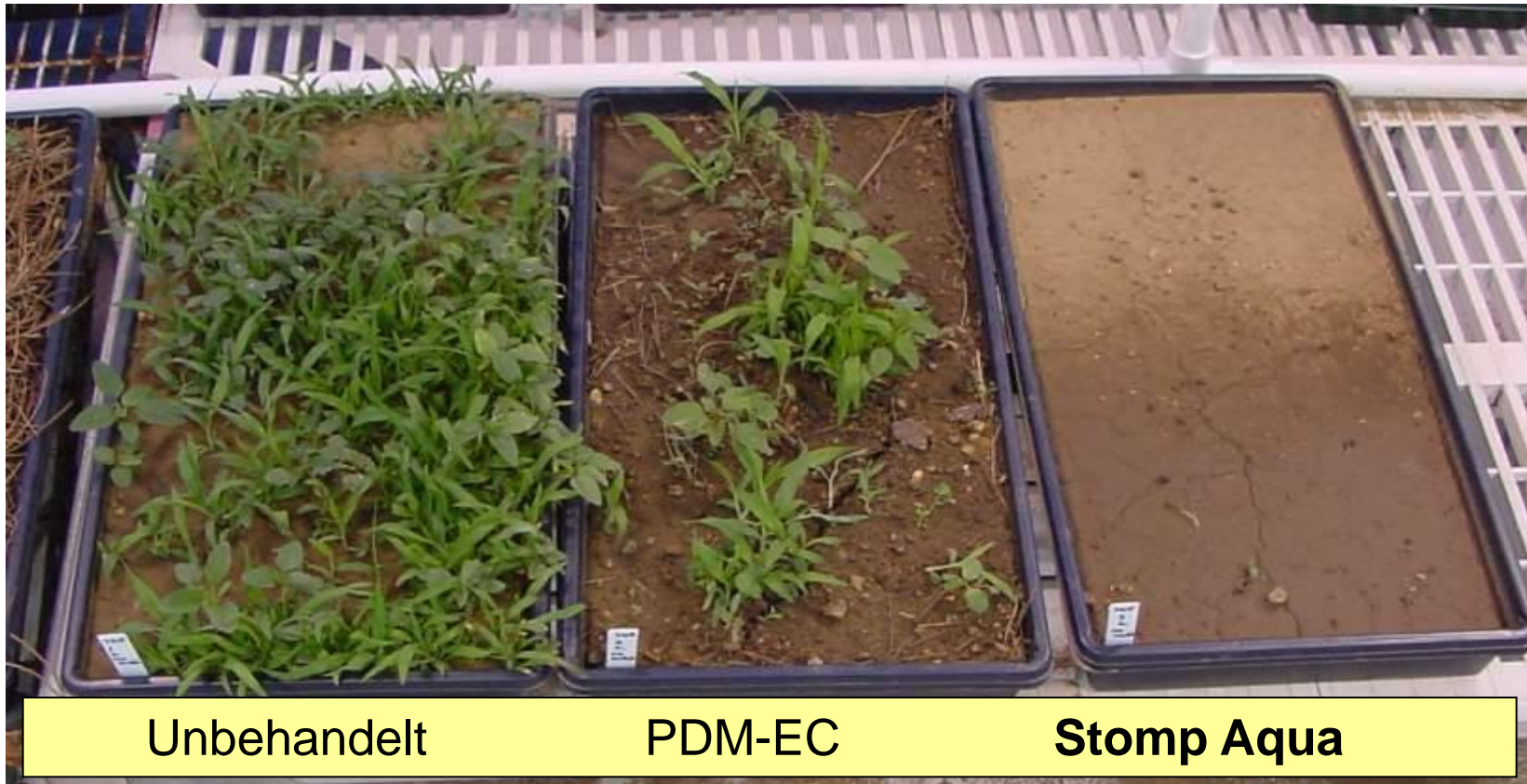
Wirkung auf dem Blatt – Pflanzenzelle mit Wirkstoffpartikel



Wirkstoffpartikel an einer Wurzel

Wirksamkeit unter erschwertten Bedingungen

Keine Mulchauflage



21 Tage nach der Behandlung, 2,2 kg/ha Wirkstoff
Quelle: BASF Forschung Herbizide

Wirksamkeit unter erschwertten Bedingungen

Mulchauflage – Hackschnitzel fein



Unbehandelt

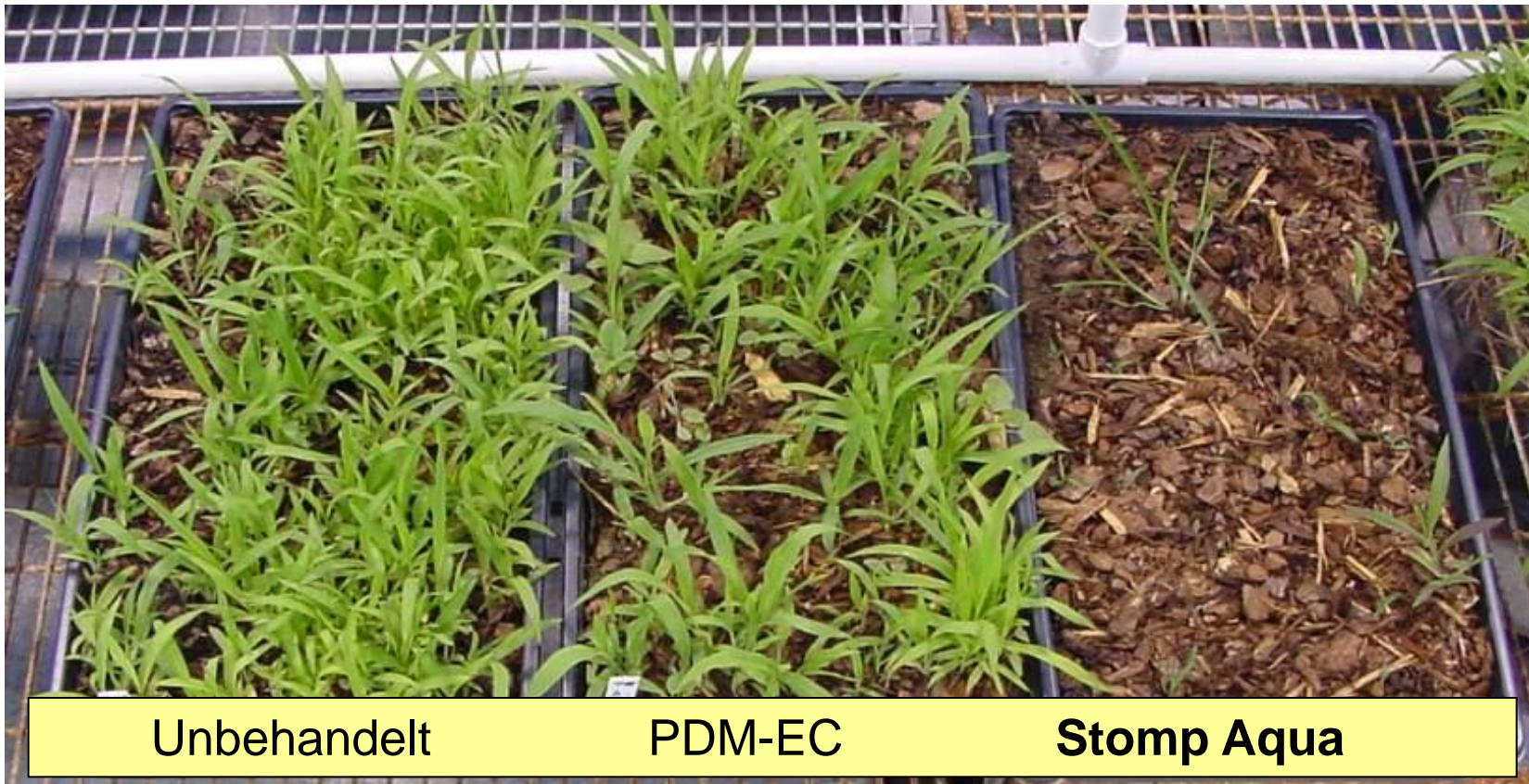
PDM-EC

Stomp Aqua

21 Tage nach der Behandlung, 2,2 kg/ha Wirkstoff
Quelle: BASF Forschung Herbizide

Wirksamkeit unter erschwertten Bedingungen

Mulchauflage – Kiefernrinde fein



21 Tage nach der Behandlung, 2,2 kg/ha Wirkstoff
Quelle: BASF Forschung Herbizide



Versuchsziel

- **Terano** (*Metosulam + Flufenacet*) Alternativsuche --> gehört seit etwa 10 Jahren in Kombination mit **Stomp** zu den Standardempfehlungen

- Gesucht:
 - Behandlung vor Austrieb
 - gute Verträglichkeit in den meisten Gehölzen
 - lange Wirksamkeit gegen auflaufende Samenunkräuter



Tabelle 2: In den Jahren 2012 und 2013 geprüfte Versuchsglieder (20 VG)

Versuchsmittel	Aufw./ha	Wirkstoff	Zulassung	Hinweise
Artist	2 kg/ha	Metribuzin 175 g/kg Flufenacet 240 g/kg	Kartoffel, Spargel	N, Xn, B4
Bacara Forte	1 l/ha	Diflufenican 120 g/l Flufenacet 120 g/l Flurtamone 120 g/l	Wintergetreide	N, Xn, B4, NW 800
Bandur	4 l/ha	Aclonifen 600 g/l	Kartoffel, Mais, Kräuter	B4
Beflex + Boxer	0,5 l/ha + 3 l/ha	Beflubutamid 500 g/l Prosulfocarb 800 g/l	Getreide Art. 51 ZG	N, B4 N, Xi, B4
Butisan Kombi	2,5 l/ha	Dimethenamid-P 200 g/l Metazachlor 200 g/l	Art. 51 ZG	N, Xn, B4, NG 346
Cadou SC + Stomp Aqua	0,5 l/ha + 3,5 l/ha	Flufenacet 500 g/l Pendimethalin 455 g/l	Getreide Art. 51 ZG	N, Xn, B4 N, Xn, B4
Cadou SC + Stomp Aqua + Sencor Liquid	0,5 l/ha + 3,5 l/ha + 0,5 l/ha	Flufenacet 500 g/l Pendimethalin 455 g/l Metribuzin 600 g/l	Getreide Art. 51 ZG § 22(2)	N, Xn, B4 N, Xn, B4 N, B4
Herold	0,5 kg/ha	Diflufenican 200 g/kg Flufenacet 400 g/kg	Getreide	Xn, B4
Lexus	20 g/ha	Flupyrsulfuron 500 g/kg	Getreide	N, B4
MaisTer Flüssig	1,5 l/ha	30 g/l Foramsulfuron 0,96 g/l Iodosulfuron	Art. 51 ZG	Xn, B4
MaisTer Power	1,5 l/ha	Foramsulfuron 31,5 g/l Iodosulfuron 1 g/l Thiencarbazone Methyl 10 g/l Cyprosulfamide 15 g/l	-	-
Malibu*	4 l/ha	Pendimethalin 300 g/l Flufenacet 60 g/l	Wintergetreide	N, Xn, B4
Malibu + Tacco	4 l/ha + 0,25 l/ha	Pendimethalin 300 g/l Flufenacet 60 g/l Metosulam 100 g/l	Wintergetreide Mais, Kartoffel	N, Xn, B4 N, Xn, B4, NG 405
Primus	0,1 l/ha	Florasulam 50 g/l	Getreide	N, B4
Sencor Liquid**	0,75 l/ha	Metribuzin 600 g/l	§ 22(2)	N, B4
Spectrum + Stomp Aqua	1,2 l/ha + 3,5 l/ha	Dimethenamid-P 720 g/l Pendimethalin 455 g/l	Art. 51 ZP Art. 51 ZG	N, Xn, B4
SPU 04940	0,33 kg/ha	Diflufenican 360 g/kg Iodosulfuron 10 g/kg	-	-
Terano + Stomp Aqua	1 kg/ha + 3 l/ha	Metosulam 25 g/kg Flufenacet 600 g/kg Pendimethalin 455 g/l	Art. 51 ZG Art. 51 B	N, Xn, B3 N, Xn, B4
Venzar	1 l/ha	Lenacil 800 g/l	-	-
Vorox F	300 g/ha	Flumioxazin 500 g/kg	ZG	N, T, B4 NG 405



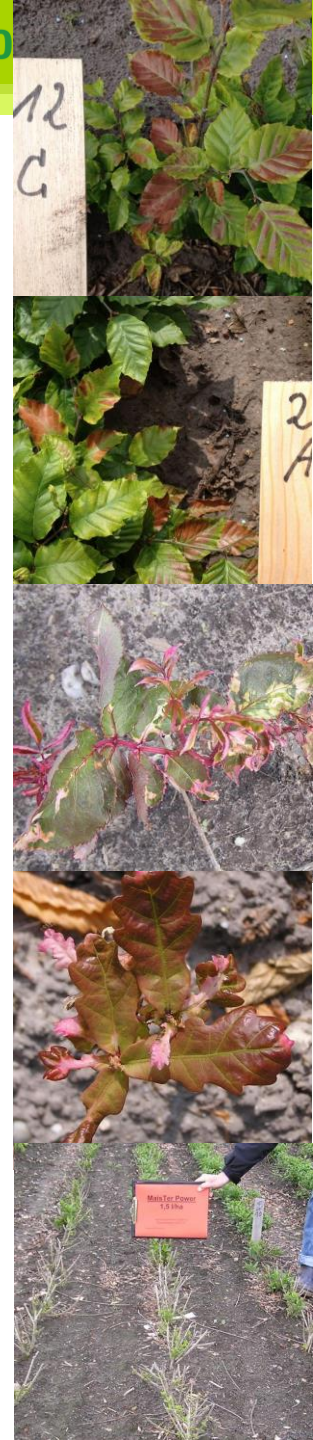
Standard



☐ = Versuchsjahr 2012 ☐ = Versuchsjahr 2013 ☐ = Versuchsjahr 2012 + 2013

* 2012 nur am Standort *Abies* eingesetzt, ** 2012 nur an den Standorten *Picea* und *Fagus* eingesetzt

CO



(Quelle: VuB Jahresbericht 2013, Auszug VuB, Zielke 2013)



EXPERTS
FOR GROWTH

- Zusammenfassung der Versuche in 2012 und 2013
- über 370 Parzellen insgesamt 20 verschiedene Herbizide und Herbizidkombinationen
- Wirksamkeit und Verträglichkeit
- neun Gehölzarten vor Austrieb
- **nicht** verträglich
 - MaisTer Power (Laub- und Nadelgehölzen)
 - diflufenicanhaltige Herbizide oder Herbizidkombinationen (Bacara Forte, Herold, SPU 04940) in Laubgehölzen.
 - metribuzinhaltige Herbizide und Herbizidkombinationen (Artist, Sencor Liquid) Schäden an Laubgehölzen möglich
- **gut verträgliche** Herbizide oder Herbizidkombinationen (Beflex + Boxer, Venzar). Im Vergleich zu Standard (Terano + Stomp Aqua) **schwache oder kurze Wirkung**
- **Für die ganze Bandbreite der Laubgehölze kann die Herbizidkombination Spectrum + Stomp Aqua eine Alternative zur Herbizidkombination Terano + Stomp Aqua darstellen.**
 - Diese Herbizidkombination war in der Versuchsreihe bei Überkopfbehandlung vor Austrieb in allen geprüften Laubgehölzen verträglich und gehörte hinsichtlich der Voraufwirkung zum besten Drittel der geprüften Herbizide.



EXPERTS
FOR GROWTH



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit !