



Was können Produkte zur Pflanzenstärkung? Eine Übersicht über Wirkungsweisen und Versuchserfahrungen

Pillnitzer Beet- und Balkonpflanzentag

19. Juni 2024

Elisabeth Götte

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Pflanzenschutzdienst

Pflanzenschutz in Zierpflanzenbau und Baumschule

Köln-Auweiler



Pflanzenschutzdienst

Gliederung

Inhaltsverzeichnis

Was sind Produkte zur Pflanzenstärkung?

Wirkungsweisen von Produkten zur Pflanzenstärkung

Versuche mit Produkten zur Pflanzenstärkung



WAS SIND PRODUKTE ZUR PFLANZENSTÄRKUNG?

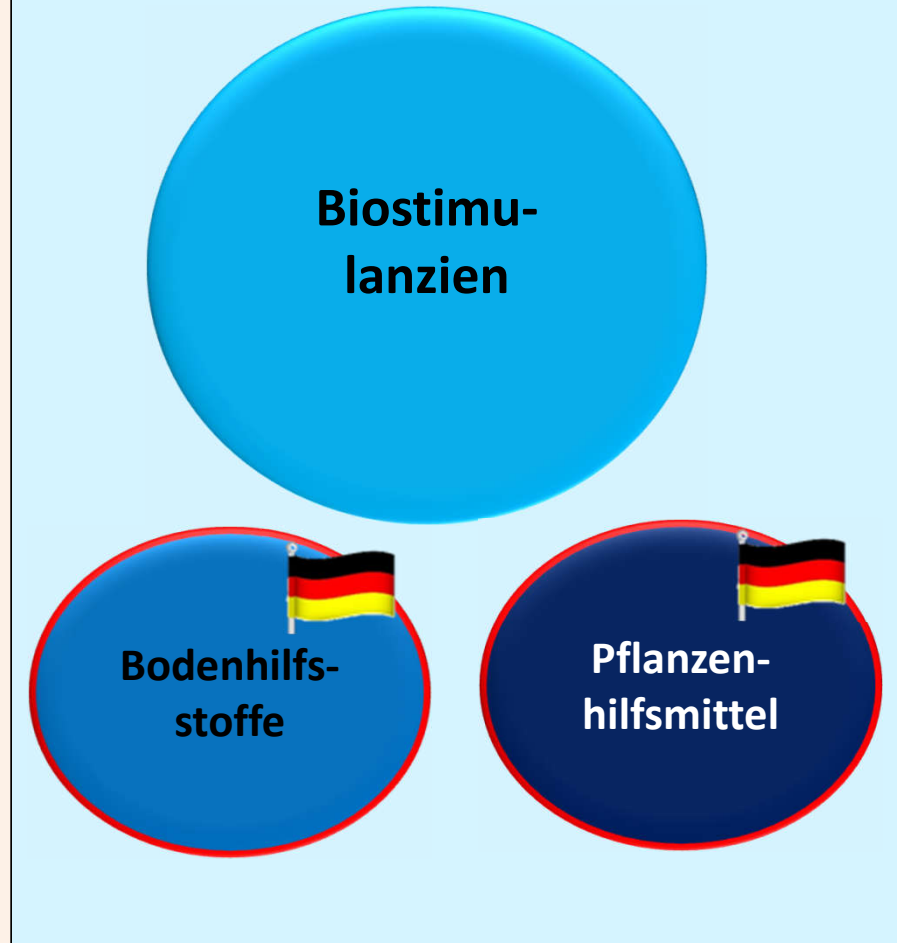
PRODUKTE MIT „NUTZEN FÜR PFLANZENSCHUTZ“

IP – Produktgruppen

Pflanzenschutzrecht



Düngerecht





Nutzen biostimulierende Produkte

- Effizientere Nährstoffverwertung
- Höhere Toleranz gegenüber abiotischem Stress
- Verbesserung der Qualität
- Bessere Verfügbarkeit von im Boden oder in der Rhizosphäre enthaltender Nährstoffe

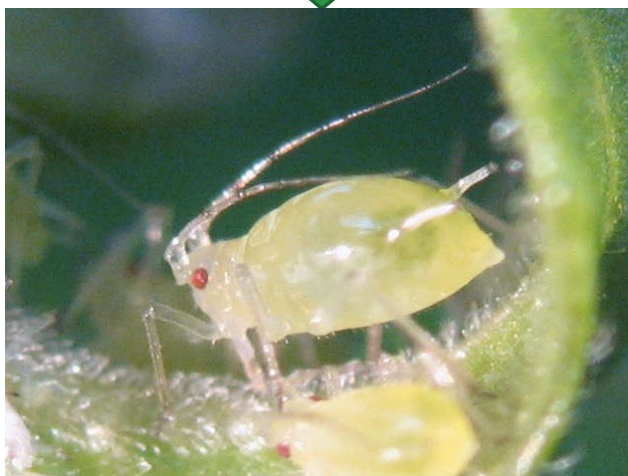


- liefern keine Nährstoffe
- haben keinen klar definierten Wirkmechanismus (Unterschied Pflanzenschutzmittel!)
- breites Spektrum verschiedener Wirkungen nutzen der Entwicklung der ganzen Pflanze

Pflanzenschutz - Pflanzenstärkung

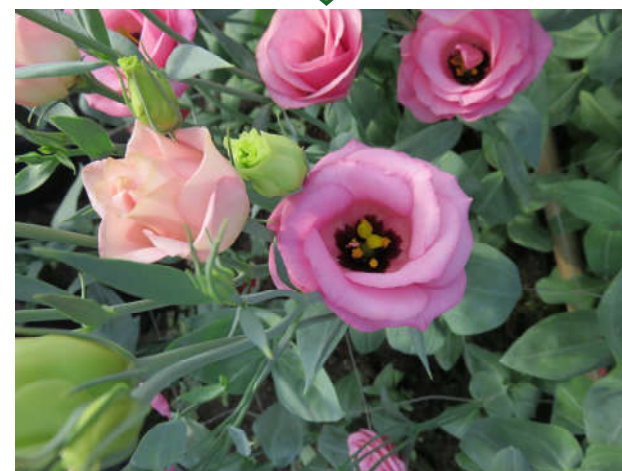
Pflanzenschutzmittel / Grundstoffe

bekämpfende Wirkung auf Schaderreger
es geht um den **Schaderreger**



Produkte zur Pflanzenstärkung

Biostimulierende Wirkung auf Pflanze
es geht um die **Pflanze**



WIRKUNGSWEISEN BIOSTIMULIERENDE PRODUKTE

- vielfältig
- häufig nicht klar bestimmbar



Allgemeine Wirkungsweise

Stressreduktion

Bereitstellung von
Pflanzeninhaltsstoffen

- Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe
- Aminosäuren
- Phytohormone

Resistenzinduktion

Verbesserung der
Nährstoffverfügbarkeit

- Änderung chem.-phys. Eigenschaften von Bodenpartikeln
- Senkung pH-Wert; Verbesserung Verfügbarkeit Mikronährstoffe



Förderung des Bodenleben

- Mikroorganismen
- Ernährung Mikroorganismen



Allgemeine Wirkungsweise

Phytohormone

- aus Algenextrakten
- aus Pflanzenextrakten

Humin- und Fulvosäuren

- Chelate

Bioidentische und anorganische Substanzen

- Gesteinsmehl
- Salze (Phosphit, Silizium, Titan, Selen, Kobald etc.)

Aminosäuren und Peptide

- ca. 20 versch. Aminosäuren in Pflanzen
- Bausteine für Proteine, Phytohormone etc.

Sekundäre

Pflanzeninhaltsstoffe

- z.B. Phenole, Salicylsäure

Mikroorganismen

- Bakterien und Pilze, die Nährstoffe zur Verfügung stellen (z.B. Rhizobien, Mykorrhiza)
- Sonstige Mikroorganismen wie Bacillus-Arten, Trichoderma-Arten, Penicillium-Arten etc.



Wirkungsweisen biostimulierende Stoffe

Inhaltsstoffe biostimulierende Stoffe

Mikroorganismen
sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe
Aminosäuren und Peptide
Phytohormone
Humin- und Fulvosäuren
Bioidentische und anorganische Substanzen

Wirkungsweisen biostimulierende Stoffe

Resistenzinduktion
Stressreduktion
Spezielle Wirkungen im Stoffwechsel, wie Nährstofftransport, Wachstumsstimulation etc.
Ausfärbung von Blüten und Früchten
Förderung des Bodenlebens
Senkung pH-Wert => bessere Verfügbarkeit Mikronährstoffe
Konkurrenz um Nährstoffe und Besiedelungsstellen an der Pflanze (Mikrobiom)
Bereitstellen von Nährstoffen, Verbesserung der Aufnahme von Nährstoffen
Ernährung Mikroorganismen



VERSUCHE MIT PRODUKTEN ZUR PFLANZENSTÄRKUNG

VERSUCHSERGEBNISSE AUS VERSCHIEDENEN VERSUCHSSTATIONEN

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

LVG Bad Zwischenahn
LVG Hannover-Ahlem

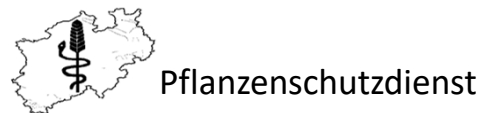
Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

GBZ Straelen
PSD Köln-Auweiler



AG Pflanzenstärkung

Durchführung von Ringversuchen
zur Bewertung von Produkten zur
Pflanzenstärkung



Versuchsstandorte



Bad Zwischenahn - Rostrup



Straelen



Veitshöchheim



Köln-Auweiler



Hannover Ahlem



Neustadt a.d. Weinstraße



Heidelberg



Ringversuche AK Pflanzenstärkung

2018/2019	Lavendel
2020/2021	Myosotis
2022	Salvien + Pennisetum
2023/2024	Viola wittrockiana, V. cornuta

Ziel der Versuche:

- Verbesserung der Pflanzenqualität (Wurzel, Wachstum, allgemeine Qualität)
- Bessere Widerstandskraft der Pflanzen gegenüber Schwächeparasiten (Botrytis, Echter Mehltau)
- Mögliche Hemmwirkung

AK Pflanzenstärkung: in Versuchen getestete Produkte

Mikroorganismen

Definierte Arten / Gattungen

- ✓ T-mix Plus
- ✓ Trichstar
- ✓ Bactiva
- ✓ Rhizovital 42 flüssig
- ✓ Pentacil

undefinierte Arten / Gattungen

- ✓ Effektive Mikroorganismen (Multikraft)

Biostimulierende Düngeprodukte

- ✓ Loker SA
- ✓ Shift
- ✓ Kriss

Huminsäuren

- ✓ Bagira

Produktkombinationen

- ✓ ‚Praxisrezept Bio-Zierpflanzen‘
(8 Produkte)
- ✓ Multikraft-Cocktail

Pflanzenextrakte

- ✓ Schachtelhalm
- ✓ Begreen

Homöopathische Produkte

- ✓ Biplantol MYKOS V forte

Siliziumhaltige Düngeprodukte

- ✓ Actisil
- ✓ Silacon



Ringversuche AG Pflanzenstärkung

Bonituren

- Pflanzenqualität
 - Höhe, Durchmesser (Messwert)
 - Allgemeine Qualität (Klasse 1-5)
 - Wurzelqualität (Klasse 1-5)
- Krankheiten / Schädlinge
 - Echter Mehltau / Botrytis
 - Blattläuse



Allgemeiner Eindruck und Wurzelqualität Lavendel, 2018/19
Fotos: Christine Hartmann LWG Veitshöchheim

Botrytisbefall Lavendel;
Foto: Rainer Wilke



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

LVG Bad Zwischenahn
LVG Hannover-Ahlem

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

GBZ Straelen
PSD Köln-Auweiler



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz



Veitshöchheim



**Ringversuch
Pflanzenstärkung im
Lavendel (2018)**



Pflanzenschutzdienst

Varianten Lavendelversuch 2018/19

VG-Nr.	Variante /PSM	Aufwand	Häufigkeit	Art Anw.	Anwendung
1	Kontrolle				
2	Kontrolle nass	100 ml /m ²	6x	spritzen	alle 2 Wo
3	Konventionell	<i>Chemie bei Bedarf, betriebsüblich</i>			
4	Trichostar	0,5%	1x	gießen	Stecklingsplatten vor Topfen
			5x	gießen	danach alle 4 Wo
5	RhizoVital 42	0,02%	1x	gießen	Stecklingsplatten vor Topfen
			5x	gießen	danach alle 4 Wo
6	MO-Vital	100 g /10 l	1x	gießen	direkt nach Topfen
		50 g /10 l	6x		danach alle 3 Wo
7	Praxisrezept Bio-Zieba	Pro Mittel 0,05 ml/m ²	1x/ Wo	spritzen	1 x /Wo
8	T-Mix Plus	100 g/m ³	1x	einmischen	6 Wo nach Kulturbeginn
		0,1 g /m ²	1x	gießen	
9	Bactiva	0,5 g /m ²		gießen	Direkt nach Topfen
		0,25 g/m ²		gießen	danach alle 4 Wo
10	Prestop	0,25 g /Pfl	1x	tropfen	Abstand mind. 21 Tage
		1 g /m ²	6x	spritzen	



Versuchsvarianten Lavendelversuch 2018/19

Praxisrezept Bio-Zierpflanzen' (Mack Bio-Agrar GmbH)

Produkt	Inhaltsstoffe	Weitere Inhaltsstoffe
BIPLANTOL agrar	Potenzierte Form von Mineralien	Uronsäuren (Pflanzenschleime)
BIPLANTOL mykos V	Pflanzenauszüge aus Kräutern	Kieselerde, Edelsteine, Mineralien
BIPLANTOL X2 forte	Potenzierte Form von Mineralien	Uronsäuren (Pflanzenschleime), ätherische Öle
AMN BioVit	Knoblauchextrakte	Kompostauszüge (Spurennährstoffe, Aminosäuren)
AMN Verde	Org. Pflanzendünger	(N-reduziert)
AMN BonaVita	Pflanzenextrakte, Kompostauszüge, Milchsäurebakterien	Fermentationsprodukte, Pflanzenhomöopathie
AMN Powerdünger	Org. Volldünger	
AMN Fusek	Knoblauchextrakte	pfl. Fermentationsprodukte, Kompostauszüge
AMN Optifer	Spurennährstoffdünger	Eisenchelat, Schwefel, weitere



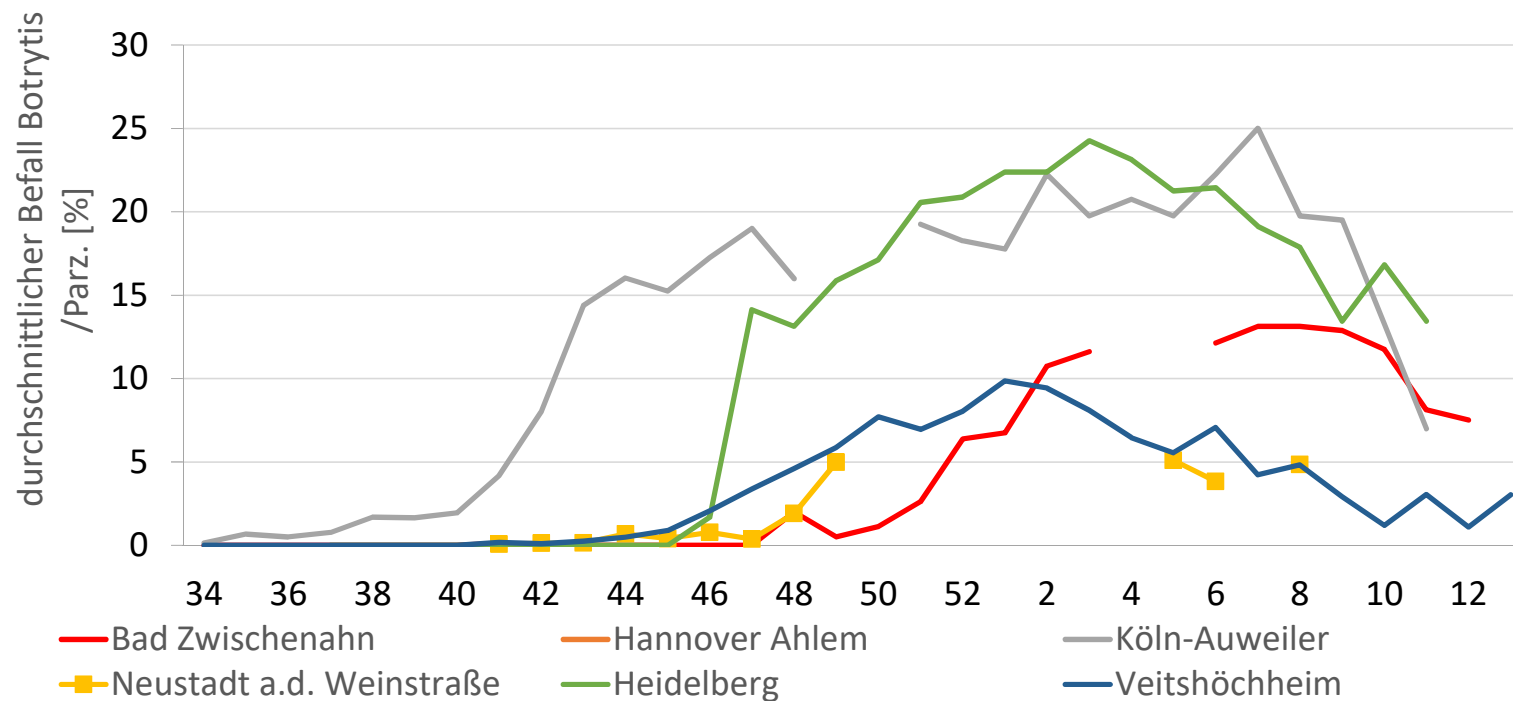
Vergleich Klima an verschiedenen Standorten

	Luftfeuchte [%rF]			Temperatur [°C]		
	Min	Max	Ø	Min	Max	Ø
Hannover-Ahlem	7,2	85,1	62,1	4,7	31,1	10,5
Heidelberg	11,9	87,8	66,2	4,6	34,6	10,7
Köln-Auweiler	12,6	99,9	72,9	3,8	40,5	13,0
Veitshöchheim	21,1	100	77,1	2,5	36,5	10,9



Ergebnisse Ringversuch Lavendel 2018/19

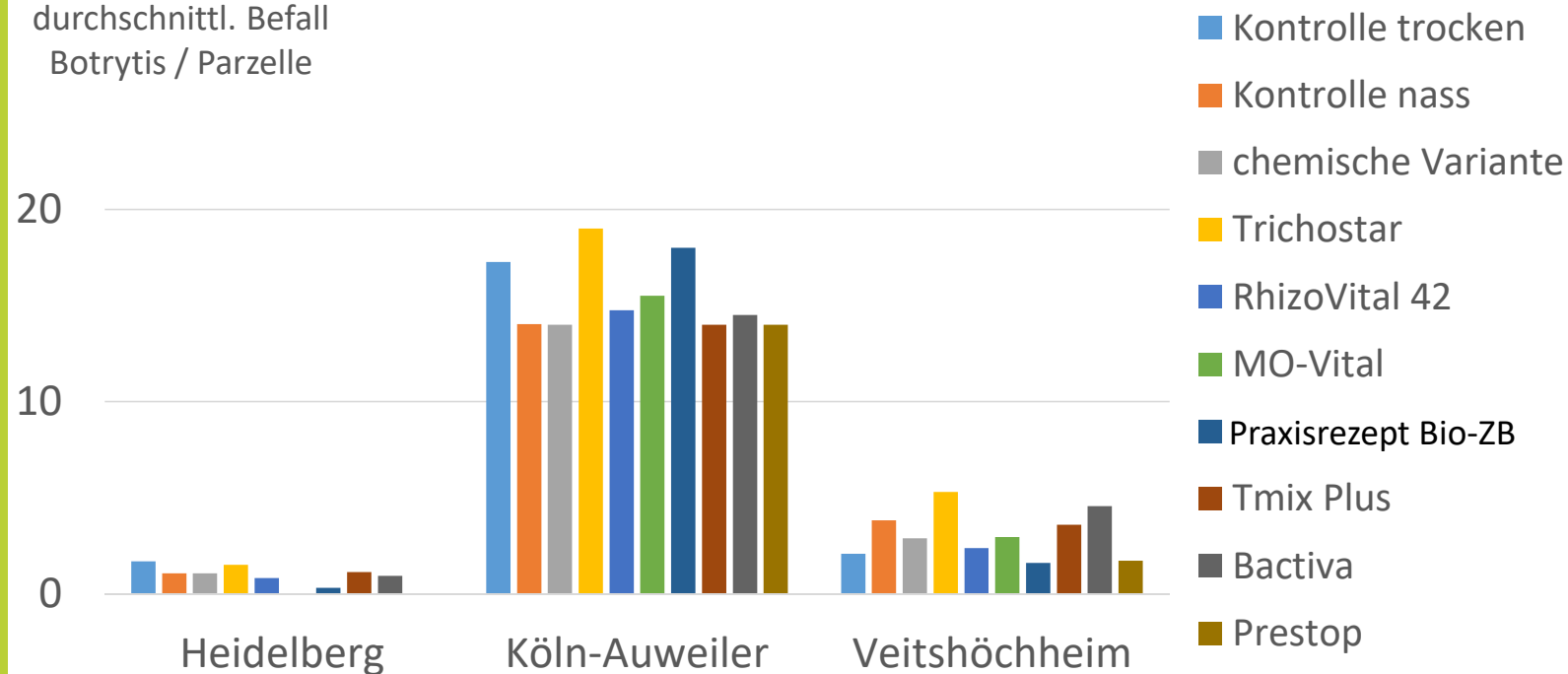
Vergleich Botrytisbefall trockene Kontrolle – alle Standorte



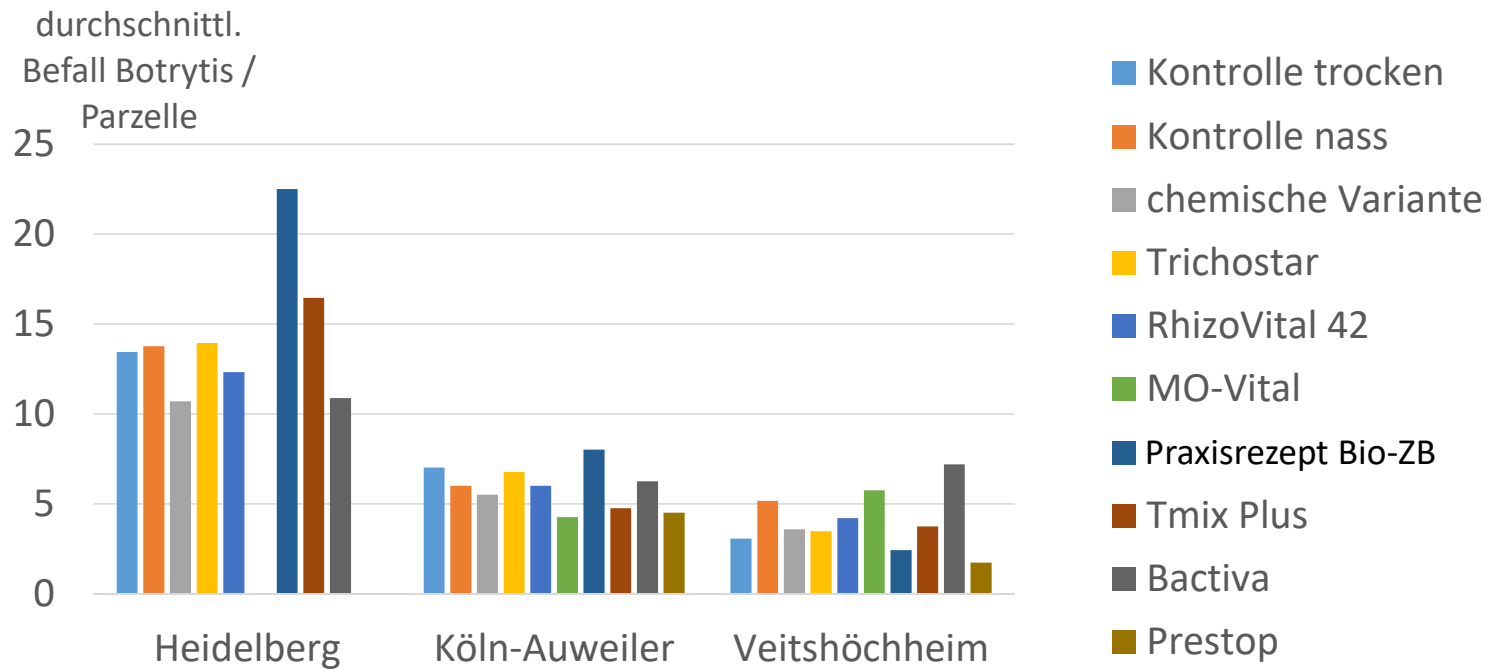
Ergebnisse Ringversuch Lavendel 2018/19

Botrytis Befallsstärke [%], Woche 46-2018

durchschnittl. Befall
Botrytis / Parzelle



Botrytis Befallsstärke [%] Woche 11-2019



Praxisrezept Bio-Zierpflanzen

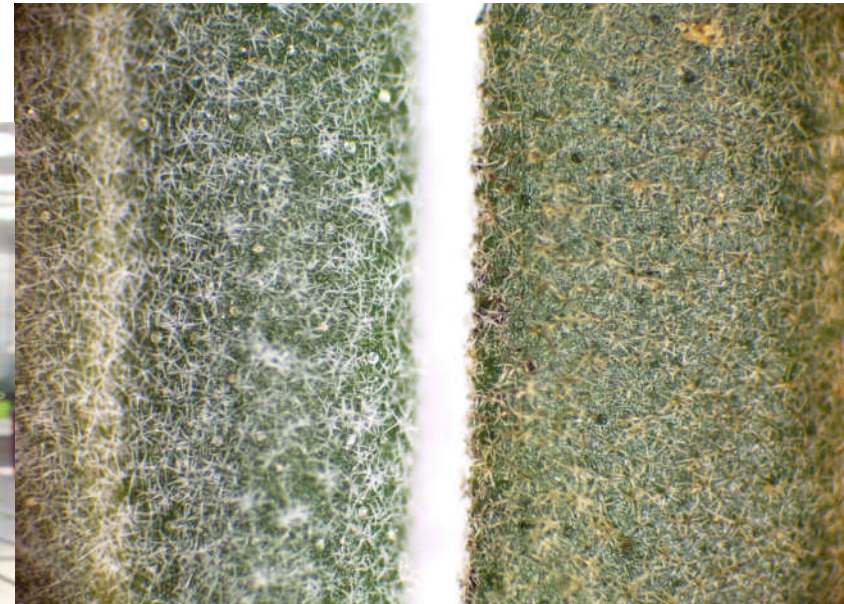
Foto: Christine Hartmann, LWG Veitshöchheim

Foto: Peter Tiede-Art, LWK NRW Straelen



Praxisrezept Bio-
Zierpflanzen

Kontrolle



Kontrolle

Praxisrezept Bio-
Zierpflanzen

Schäden aufgetreten in:

Veitshöchheim, Heidelberg, Straelen

Keine Schäden in:

Köln-Auweiler



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

LVG Bad Zwischenahn
LVG Hannover-Ahlem

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

GBZ Straelen
PSD Köln-Auweiler


LVG Heidelberg



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz



Veitshöchheim



**Ringversuch
Pflanzenstärkung im
Violen (2023/24)**

Foto: Peter Tiede-Arlt, LWK NRW



Pflanzenschutzdienst

Ringversuch 2023/24: Viola

Varianten		
Produkt	Wirkstoff	
Kontrolle	Ohne	
Kontrolle nass	Wasser	100 ml /m ²
Konventionell	<i>Shorttrack + Break Thru S 301</i>	0,15 % (max. 5 kg/ha)
Actisil	Dünger: Si 0,6%	0,1 % (1 l/ha)
Silacon	SiO ₂ 15%	0,25 %
BetaSil	Silizium und Glycin Betain	0,15 %
Shift	Aminosäuren, Spurenelemente, Zeatin	0,15 %
Loker SA	Aminosäuren, Pflanzenextrakte, Salicylsäure	0,15 %
Lebosol Si	45,3 % Siliziumtrioxid, 1,5 % Stickstoff	0,1 %

Viola-Sorten:
Viola wittrockiana
,Select Orange Queen'
Viola cornuta
,Seltini Yellow'



Foto: Frank Lehnhof,
PSD Oldenburg



Anzahl Behandlungen Ringversuch 23/24

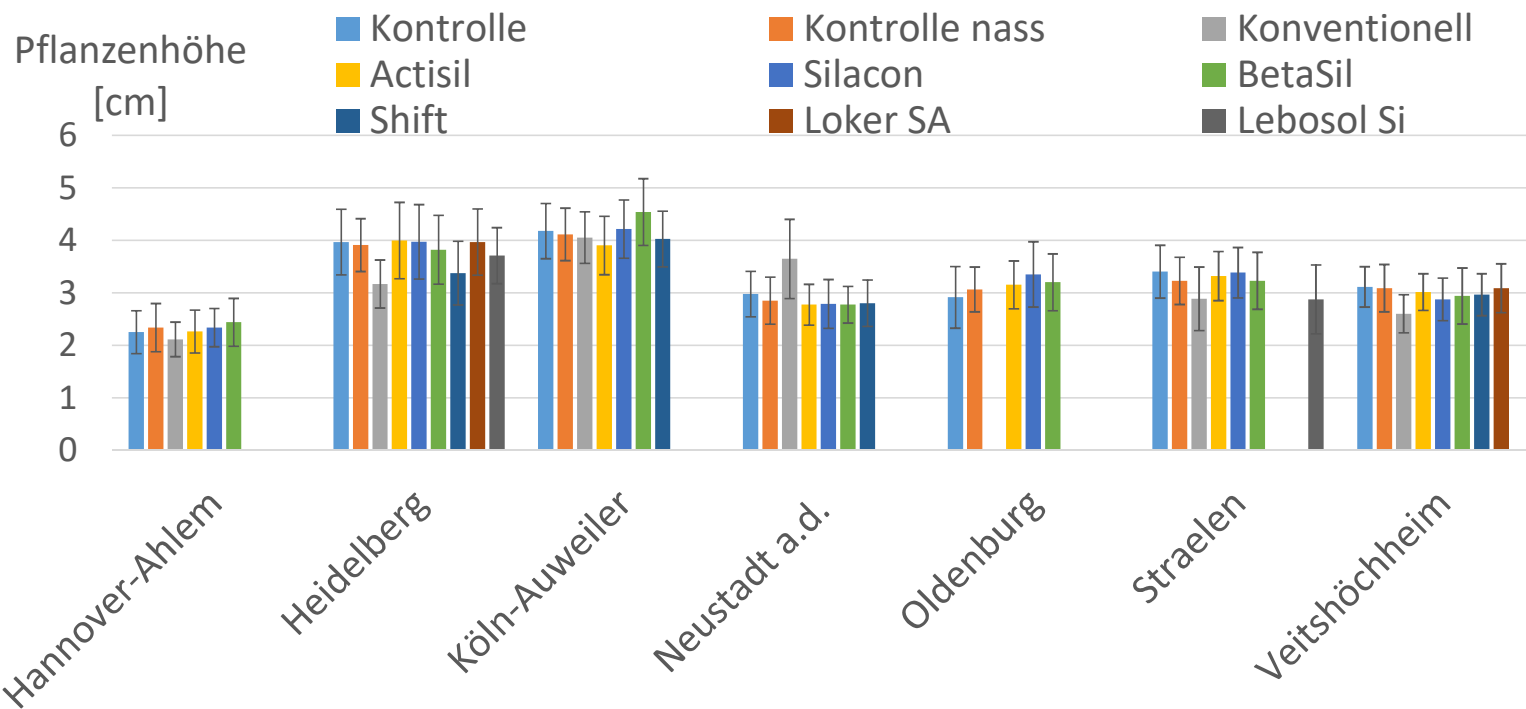
Viola cornuta + Viola wittrockiana

	Kontrolle trocken	Kontrolle nass	Konventionell	Actisil	Silacon	BetaSil	Shift	Loker SA	Lebosol Si
Hannover-Ahlem	0	7	3	7	7	7	-	-	-
Heidelberg	0	9	5	9	9	9	9	9	9
Köln-Auweiler	0	7	7	7	7	7	7	-	-
Neustadt a.d. Weinstr.	0	9	6	9	9	9	8	9	-
Oldenburg	0	10	-	10	10	10	-	-	10
Straelen	0	7	3	7	7	3	-	-	7
Veitshöchheim	0	8	2	8	8	8	4	8	-



Ringversuch Pflanzenstärkung 2023/24

Pflanzenhöhe Viola cornuta, Bonitur Woche 2 / 2024



Ergebnisse Viola cornuta, Bonitur Woche 7 2024

Foto: Ruben Schewes, LVG Heidelberg



Foto: Christine Hartmann, LWG Veitshöchheim



Viola wittrockiana, Bonitur Woche 7 / 24

Foto: Christine Hartmann, LWG Veitshöchheim

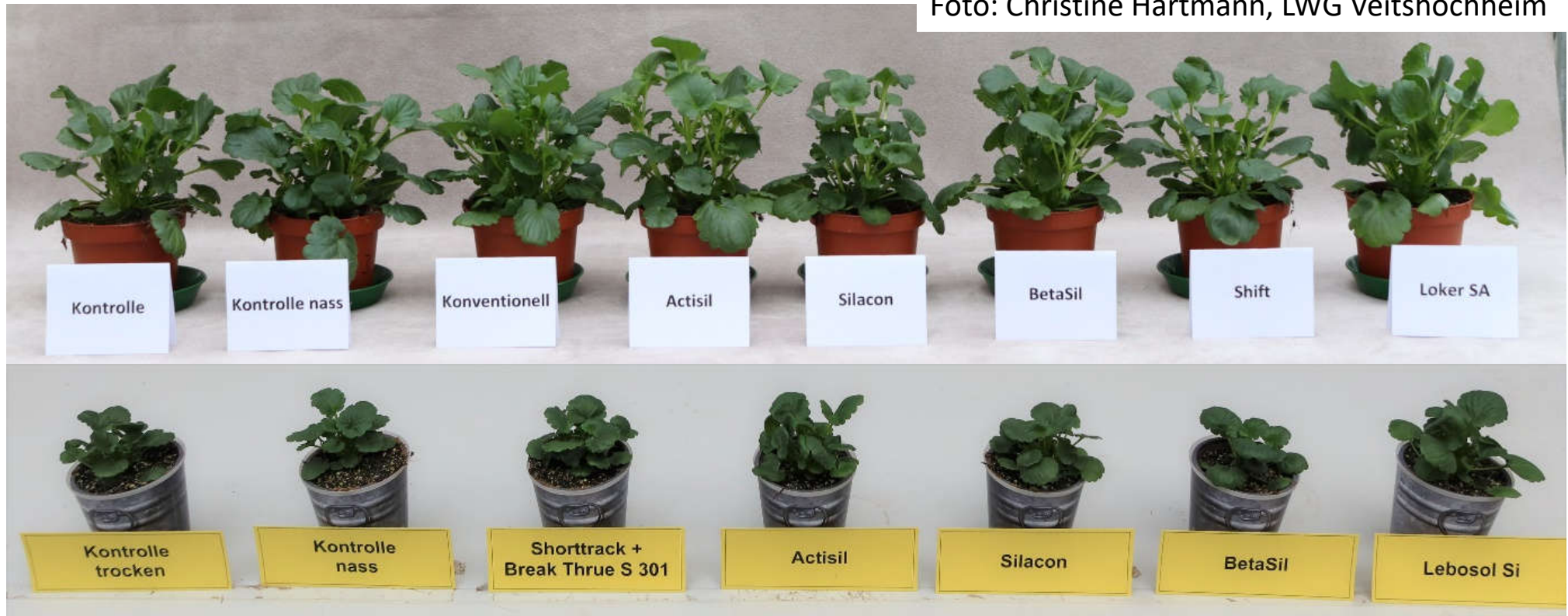


Foto: Peter Tiede-Arlt, LWK NRW



**Vernässungstest mit Einsatz des
Bacillus amyloliquefaciens-Präparates
Rhizovital FZB 42**

Rainer Wilke

Pflanzenschutzdienst NRW

Tel. 0221-5340-471 oder 0172-2583127

E-Mail: rainer.wilke@lwk.nrw.de



Vernässungstest mit Einsatz des *Bacillus amyloliquefaciens*- Präparates **Rhizovital FZB 42**

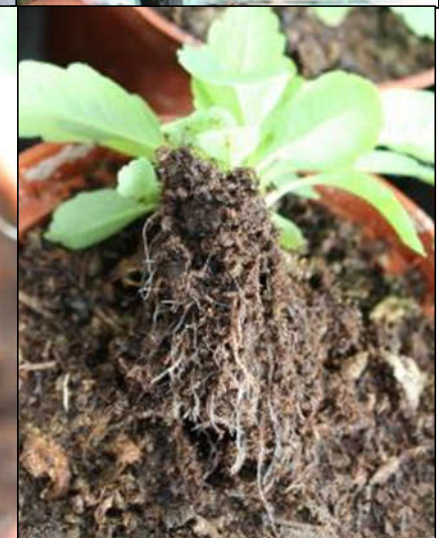
Var.	Präparat	Wirkstoff Aufwandmenge	Wasser- Aufwandmenge	Anwendungen
1	Kontrolle	unbehandelt	20 l Wasser* („trockene“ Kulturführung)	*) Gesamtmenge Wasser im Testzeitraum in mehreren Gaben gegeben
2	Kontrolle	unbehandelt	32 l Wasser* („nasse“ Kulturführung)	
3	RhizoVital 42 flüssig	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> 0,8 ml / l	32 l Wasser* („nasse“ Kulturführung plus Produkt)	

Kulturen:

- Verbena `Vepita up`
- Papaver orientale `Everest Ice`



Verbena / Papaver – Vernässungstest 2021
Einsatz von *Bacillus amyloliquefaciens*



- Gut durchwurzelte Jungpflanzen verwendet
- Jungpflanzen hatten keine *Pythium* sp.-Symptome an den Wurzeln



Verbena / Papaver – Vernässungstest 2021 Einsatz von *Bacillus amyloliquefaciens*

- Jungpflanzen mit **gesunden** Wurzeln
- Kisten mit **neuen Folien** ausgelegt
- **Stadtwasser** gegossen
- **RhizoVital 42 flüssig** gegossen
- Gießbehandlung/Präparat am 25.02.2021



tskammer
-Westfalen



Pflanzen

Verbena / Papaver – Vernässungstest 2021
Einsatz von *Bacillus amyloliquefaciens*

Verbena / Stand: 25.03.2021



Nur Wasser
20 l/m² Wasser*

Nur Wasser
32 l/m² Wasser*

Rhizovital FZB 42
(0,8 ml/l)
32 l/m² Wasser*

*) Gesamtmenge
Wasser im
Testzeitraum in
mehreren Gaben
gegeben

Verbena / Papaver – Vernässungstest 2021
Einsatz von *Bacillus amyloliquefaciens*

Papaver / Stand: 25.03.2021



*) Gesamtmenge
Wasser im
Testzeitraum in
mehreren Gaben
gegeben

Nur Wasser
20 l/m² Wasser*

Nur Wasser
32 l/m² Wasser*

Rhizovital FZB 42
(0,8 ml/l)
32 l/m² Wasser*



Versuchsreihe zur EM 2016 / 2017 / 2018

3 Jahre systematischer Einsatz von EM in folgenden Kulturen:

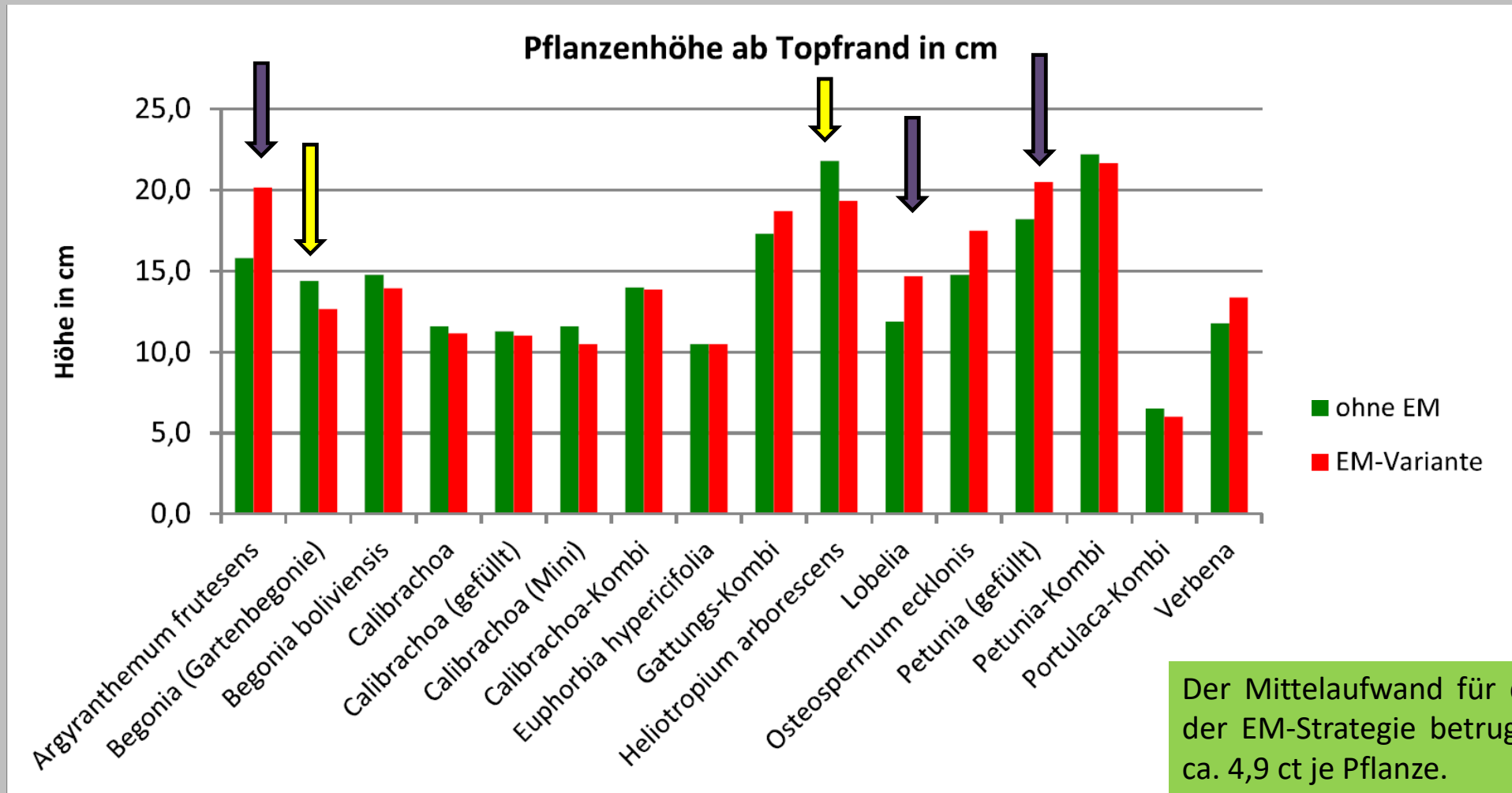
- Frühjahrsblüher (Viola, Myosotis, Primula)
- Frühjahrsblühende Stauden (Papaver, Ranunculus, Anemone)
- B & B (großer Sortimentstest, Angelonien, Dahlien)
- Herbststauden (Sedum, Heuchera, Gräser)
- Poinsettien



Behandlungen mit EM (Multikraft)

- 1. Ausspritzen der Tischflächen mit 10 % BB Boden**
- 2. Angießen der Jungpflanzenkisten mit "Willkommenscocktail"**
 - 0,4 % BB Boden
 - 0,4 % Terrafert Boden
 - 0,2 % EM Keramikpulver
- 3. (Topfen der Jungpflanzen in Substrat mit EM-Zumischung)**
- 4. Angießen der Jungpflanzen nach dem Topfen mit dem "Willkommenscocktail"**
- 5. (Gießen während der Kulturzeit)**
 - 0,05 % BB Boden
 - 0,005 % Terrafert Boden
- 6. Wöchentliche Spritzbehandlungen**
 - 0,5 % FPE (Ferm. Pflanzenextrakt)
 - 2 % BB Blatt
 - 3 % Terrafert Blatt (0,2 % ab dem Aufblühen)
 - 0,1 % mOlnasa Sprühmolkepolver
 - 0,5 % MK 5

Wachstum bei 122 Beet & Balkonpflanzen mit/ohne EM



Der Mittelaufwand für den Einsatz der EM-Strategie betrug insgesamt ca. 4,9 ct je Pflanze.

Präparat	Kultur	Wirkung	Autor*in
Actisil	Gomphrena, Cuphea, Pelargonium	Keine Hemmwirkung	Ueber 2022
	Salvia farinac.	Keine Hemmwirkung	Götte et al. 2023
Begreen	Primeln	Keine Hemmwirkung	Korting 2022
	Petunia, Calibrachoa, Poinsettien	Keine Hemmwirkung, keine bessere Laubfärbung	Tiede-Arlt et al. 2021
	Salvia farinac.	Keine Hemmwirkung	Götte et al. 2023
Beinwelleextrakt	Primeln	Keine Hemmwirkung	Korting 2022
Bittersalz	Poinsettien	Keine Hemmwirkung	Tiede-Arlt et al. 2021
	Primeln, Gomphrena, Cuphea Pelargonien	Keine Hemmwirkung	Ueber 2022
Control	Bidens, Lobularia, Calibrachoa	Keine Hemmwirkung	Korting 2022
Die Lösung	div. B+B	Keine Hemmwirkung	Korting 2022
Effektive Mikroorg. EM,	Primeln	Keine Hemmwirkung	Korting 2021, 2022
Terrafert	Poinsettien	Keine Hemmwirkung, Blattflecken, Nekrose	Tiede-Arlt et al. 2021
	Petunia, Calib.	Keine Hemmwirkung, Schäden	Tiede-Arlt et al. 2021
	Petunia, Bidens, Calibrachoa	Leichte Hemmwirkung	Ueber 2017
	Thymian, Salbei, Lavendel		Ueber 2017
	Tomaten		Ueber 2017
	Viola		Ueber 2018
			Ernst und Blauhorn 2018
			Korting und Andrae 2020
Equisetum Plus		Keine Hemmwirkung	Götte et al. 2023
Farmterra		Keine Hemmwirkung	Korting 2022
Fulvital Plus Liquid		Keine Hemmwirkung, Blattflecken in einigen Fällen	Tiede-Arlt et al. 2021
HardRock	Gomphrena, Cuphea, Pelargonium	Keine Hemmwirkung	Ueber 2022
Kaliumsulfat	Primeln	Hemmwirkung, Schäden	Ueber 2022
	Viola	Sehr geringe HW	Hartmann 2022
	Helianthus	Hemmwirkung	Hartmann u. Geiger 2022
Kriss	Primeln	Leichte Hemmwirkung	Korting 2021
	Primeln	Keine Hemmwirkung	Korting 2022
	Salvia farinac.	Keine Hemmwirkung	Götte et al. 2023
Kumar	Poinsettien	Keine Hemmwirkung	Tiede-Arlt et al. 2021
Loker SA	Primeln	Keine Hemmwirkung	Korting 2022
	Primeln	Leichte Hemmwirkung	Korting 2021
	Salvia farinac.	Keine Hemmwirkung	Götte et al. 2023
MC Extra	Primeln	Keine Hemmwirkung	Korting 2022
	Primeln, Gomphrena, Cuphea, Pelargonium	Keine Hemmwirkung	Ueber 2022
Schachtelhalmextrakt	Primeln	Keine Hemmwirkung	Korting 2022
Shift	Gomphrena, Cuphea, Pelargonium, Primeln	Keine Hemmwirkung	Ueber 2022
	Salvia farinac.	Keine Hemmwirkung	Götte et al. 2023
	Viola	Schäden	Hartmann 2022
Silacon	Salvia farinac.	Keine Hemmwirkung	Götte et al. 2023

Bei 20 getesteten Produkten in 40 Versuchen wurde nur in 7 Fällen eine leichte Hemmwirkung festgestellt.

Zusammenstellung: Elke Ueber, LWK Niedersachsen



Pflanzenschutzdienst

Präparat	Kultur	Wirkung	Autor*in
3jähr. Projekt mit diversen Präparatemischungen (Biplantol, Rhizovital, Vitanal, ...)	Calib., Verbena, Phlox, Viola, Poinsettien, Ranunkel, Anemone	Keine eindeutige Wirkung auf Bewurzelung, Qualität, Gesundheit	Hartmann 2023
Bactiva	Lavendel	Keine Wirkung (Botrytis), kein Effekt Qualität	Götte et al. 2019
Biplantol Mykos V forte	Myosotis	Leichte Qualitätsförderung	Tiede-Arlt 2021
Biplantol diverse	Calib., Verbena, Phlox, Viola, Poinsettien	Keine eindeutige Wirkung auf Bewurzelung, Qualität, Gesundheit	Hartmann 2023
EM	Erica x darl., Daboecia, Calluna	Keine Wirkung, keine Bewurzelung, keine Qualitätsverb.	Ueber 2023
	Diverse Herbststauden		Schmitt 2018
	Viola, Myosotis		Schmitt 2018
Projekt mit EM			Hartmann 2023
			Korting 2020
EM Geisenheim			Schifferstein und Schorn 2020
Flavonin agro complete		etwas verringert werden	Schifferstein und Schorn 2020
		etwas verringert	Korting 2020
FZB 42fl.		leichte Förderung des Wachstums	Ueber, unveröff.
Kelpak			
MO-Vital		Keine Wirkung (Botrytis), keine Effekt Qualität	Götte et al. 2019
Praxisrezept Bio-Zb Bongartz	Lavendel	Keine Wirkung (Botrytis, Qualitätsverb.), Schäden	Götte et al. 2019
Pentacil	Myosotis	Leichte Qualitätsförderung, aber Blattflecken	Tiede-Arlt 2021
Prestop	Lavendel	Keine Wirkung (Botrytis), keine Effekt Qualität	Götte et al. 2019
Rhizovital 42fl	Lavendel	Keine Wirkung (Botrytis), keine Effekt Qualität	Götte et al. 2019
		Leichte Bewurzelungsverb., etwas früher, etwas mehr Frischmasse	Ueber, unveröff.
	Myosotis	Kein Effekt auf Qualität	Tiede-Arlt 2021
T-Mix Plus	Lavendel	Keine Wirkung (Botrytis), keine Effekt Qualität	Götte et al. 2019
Trichostar	Lavendel	Keine Wirkung (Botrytis), keine Effekt Qualität	Götte et al. 2019

Bei 17 getesteten Produkten und -mischungen in 22 Versuchen wurde am häufigsten eine Befallsverzögerung mit E. Mehltau festgestellt. Gelegentlich etwas weniger Botrytis, etwas stärkere Bewurzelung/Wachstum.

Zusammenstellung: Elke Ueber, LWK Niedersachsen



Pflanzenschutzdienst

Chancen und Risiken biostimulierende Produkte

Versuche der Versuchsstationen und Pflanzenschutzdienste

Chancen und Risiken Produkte Pflanzenstärkung

Chancen	Risiken
Förderung allgemeine Pflanzengesundheit	
Förderung Pflanzenwachstum	
Verbesserte Qualität	
Größere Stresstoleranz	
Umweltfreundliche Produkte	



Chancen und Risiken Produkte Pflanzenstärkung

Chancen	Risiken
Förderung allgemeine Pflanzengesundheit	Wirkung stark abhängig von
Förderung Pflanzenwachstum	- Umweltbedingungen
Verbesserte Qualität	- Kultur / Sorte
Größere Stresstoleranz	- Entwicklungsstadium der Pflanze
Umweltfreundliche Produkte	Hoher Beratungsbedarf
	Unsicherheit der Anwender, Berater und Versuchsansteller
	Noch sehr großer Forschungsbedarf
	Phytotoxizität einiger Produkte ist nachgewiesen





Was können Produkte zur Pflanzenstärkung? Eine Übersicht über Wirkungsweisen und Versuchserfahrungen

Pillnitzer Beet- und Balkonpflanzentag

19. Juni 2024

Elisabeth Götte

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Pflanzenschutzdienst

Pflanzenschutz in Zierpflanzenbau und Baumschule

Köln-Auweiler



Pflanzenschutzdienst