

Sprecherbild

Biostimulanzien – Neue Wege im Ackerbau gehen

IVA-Symposium Biostimulanzien 2023

Dr. Marina Mellenthin, Leiterin Technik DACH

Syngenta Agro GmbH

Biostimulanzien sind ein neues Feld



Quelle: Syngenta Marktforschung Nov 2022

Professionelle Biostimulans-Produktentwicklung ist ähnlich aufwändig wie die von Pflanzenschutzmitteln

Sprecherbild

Die Basis zuverlässiger und praxistauglicher Biostimulanzen

1



Erforschung der Ausgangsmaterialien

- Identifizierung & Charakterisierung biostimulativer Wirkstoffe

2



Innovative Extraktionsprozesse

- Auf Wirksubstanzen optimal angepasste Extraktionsverfahren
- Immer gleiche Wirkstoffanteile

3



Fortschrittliche Screening- und Analysetechnologien

- Analyse der Wirkung auf genetischer & molekularer Ebene
- Modernste Analysemethoden
- Höchste Laborstandards

4



Schwerpunkt Versuchswesen

- Gewächshaus- und Freilandversuche
- in verschiedenen Anbauregionen und Klimazonen
- Verifizierung Anwendersicherheit

~ 24-48 months

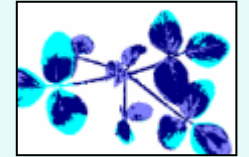
~ 24 months (2 seasons)

Vollautomatisiertes Erfassen von Stimulans-Effekten

Sprecherbild




ScanalyzerSM unit with different inlays for multiwell plates (left) and trays (right)



Megafol CE-Zertifizierung als Biostimulans

Sprecherbild

- Die CE-Zertifizierung wird ein **wichtiges Erkennungsmerkmal für geprüfte Produkte** werden
- Syngenta strebt mittelfristig die CE-Registrierung aller Biostimulanzen an
- Megafol ist das erste Syngenta Produkt, das als Ergebnis des wissenschaftlichen Vorgehens als Pflanzen-Biostimulans zertifiziert wurde
- Mit dieser Zulassung fällt nun die Düngerrestriktion (Sperrfristen für N-Dünger) im Herbst weg
- Das Label wird sukzessive erweitert



MEGAFOL

PFC 6(B): NON-MICROBIAL PLANT BIOSTIMULANT

Ingredients: Vinasse, EC N° 932-215-9 (CMC 6: Food industry by-products); potassium acetate, CAS N° 127-08-2 (CMC 1: Virgin material substances and mixtures); *Ascophyllum nodosum* extract CAS N° 84775-78-0 (CMC 1); Corn steep liquor, CAS N° 66071-94-1(CMC1); urea, CAS N° 57-13-6 (CMC 1).

Instructions for use

Crops ¹	Applications rate L/ha	Application method ²	Application stage ³	Application number ⁴	Declaration
All crops (Broadacre, woody perennials and vegetables)	2-3	Foliar pulverization	24-48 h before cold stress and 24-48h after cold stress, during the whole vegetation period	2	Tolerance to abiotic stress (Cold stress)

Neue Wege im Ackerbau

Sprecherbild

Was sind unsere größten Herausforderungen im Ackerbau?



Abiotischer Stress



**Nährstoff-Versorgung
(insb. N)**



Qualitäten und Erträge

Neue Wege im Ackerbau

Sprecherbild

Was sind unsere größten Herausforderungen im Ackerbau?



Abiotischer Stress





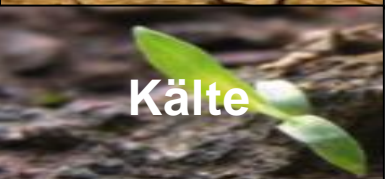

**Nährstoff-Versorgung
(insb. N)**



Qualitäten und Erträge




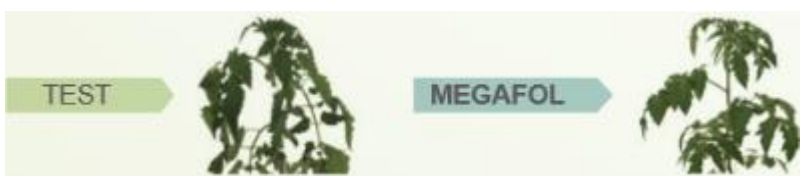



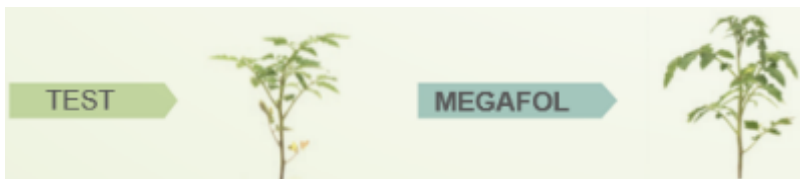
Abiotischer Stress – bisher kaum adressierbar

Sprecherbild

Abiotischer Stress	Definition
 <p data-bbox="254 578 382 621">Hitze</p>	Zu hohe Transpirationsrate o. komplett geschlossene Stomata
 <p data-bbox="165 778 445 821">Trockenheit</p>	Wasserbedarf > verfügbares Wasser, Welke-Erscheinungen
 <p data-bbox="254 949 382 992">Kälte</p>	Niedrige Temperaturen führen zu verringertem Metabolismus
 <p data-bbox="191 1120 445 1163">Verletzung</p>	z.B. durch Hagelschlag, Zerstörung Zellstrukturen, Verlust von Wasser

Abiotischer Stress – bisher kaum adressierbar kann nun etwas entgegengesetzt werden

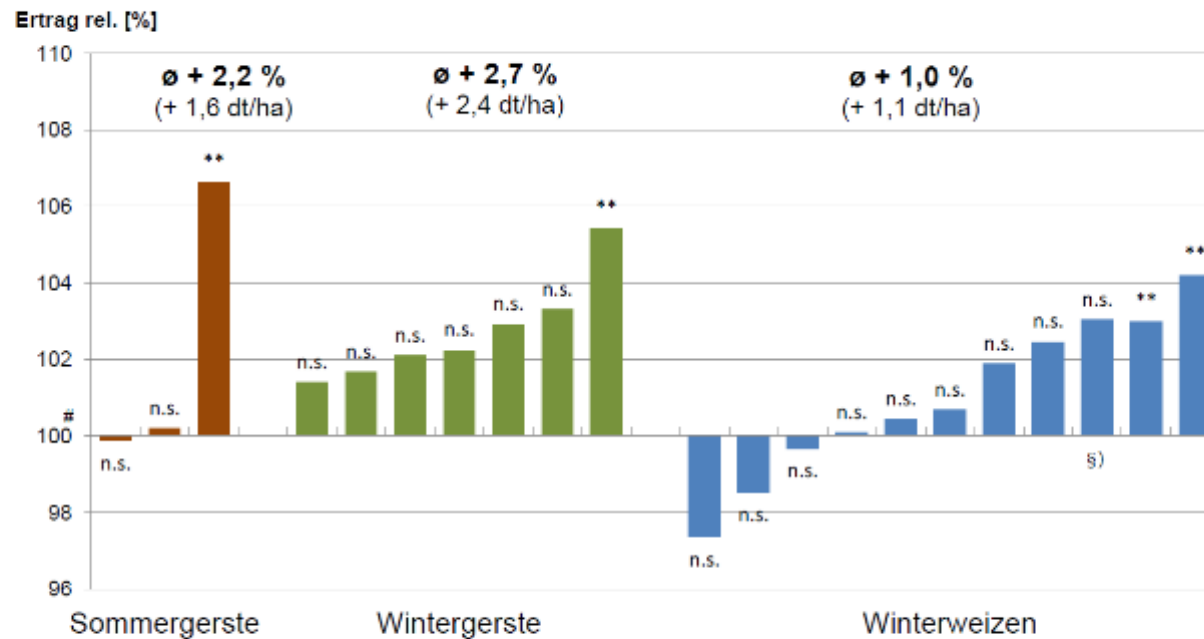
Sprecherbild

Abiotischer Stress	Definition	Behandlung mit MEGAFOL
 <p>Hitze</p>	Zu hohe Transpirationsrate o. komplett geschlossene Stomata	 <p>TEST MEGAFOL</p>
 <p>Trockenheit</p>	Wasserbedarf > verfügbares Wasser, Welke-Erscheinungen	 <p>TEST MEGAFOL</p>
 <p>Kälte</p>	Niedrige Temperaturen führen zu verringertem Metabolismus	 <p>TEST MEGAFOL</p>
 <p>Verletzung</p>	z.B. durch Hagelschlag, Zerstörung Zellstrukturen, Verlust von Wasser	 <p>TEST MEGAFOL</p>

MegafoI im amtlichen Exaktversuch: Es funktioniert auch im Ackerbau

Sprecherbild

Alternativen zu csPSM – Ertragswirkung von MegafoI® in 2022 (je 2 x 2,0 l/ha)



100 = unbehandelte Kontrolle

n.s./ ** = Signifikanz ($\alpha=5\%$)

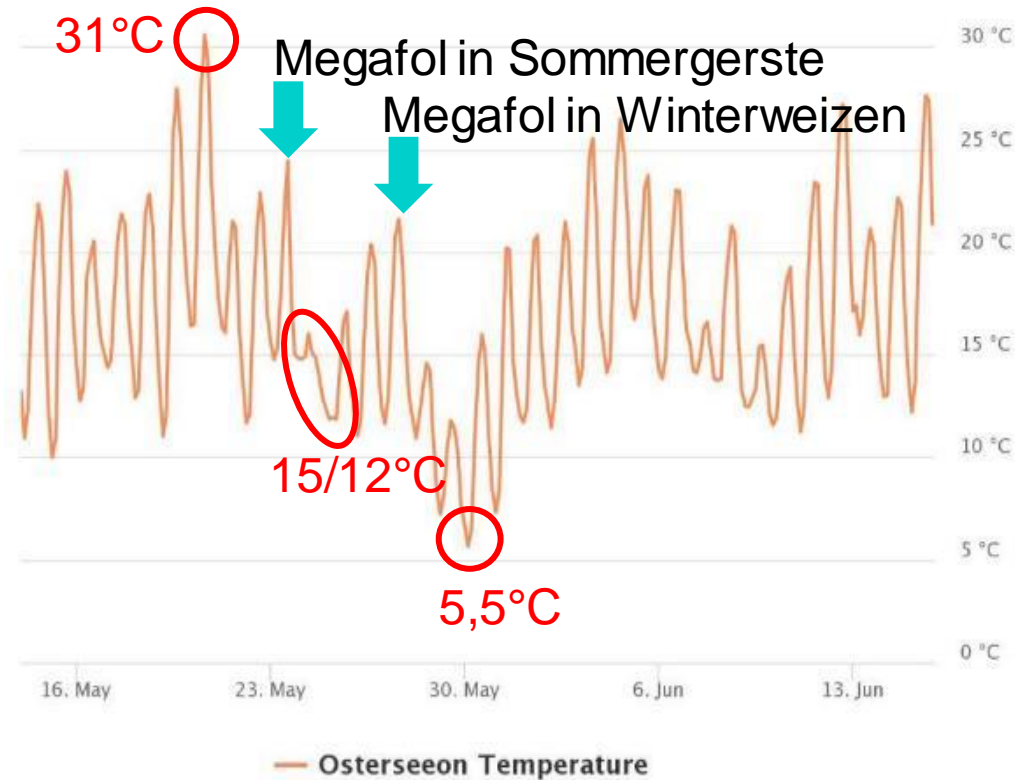
§) nur 1 x 2,0 l/ha

Institut für Pflanzenschutz / S. Weigand / Feb. 2023

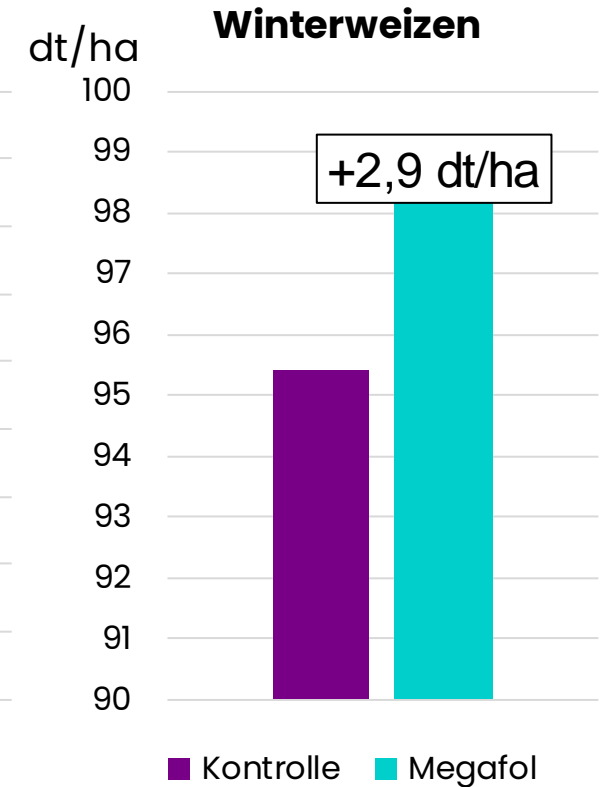
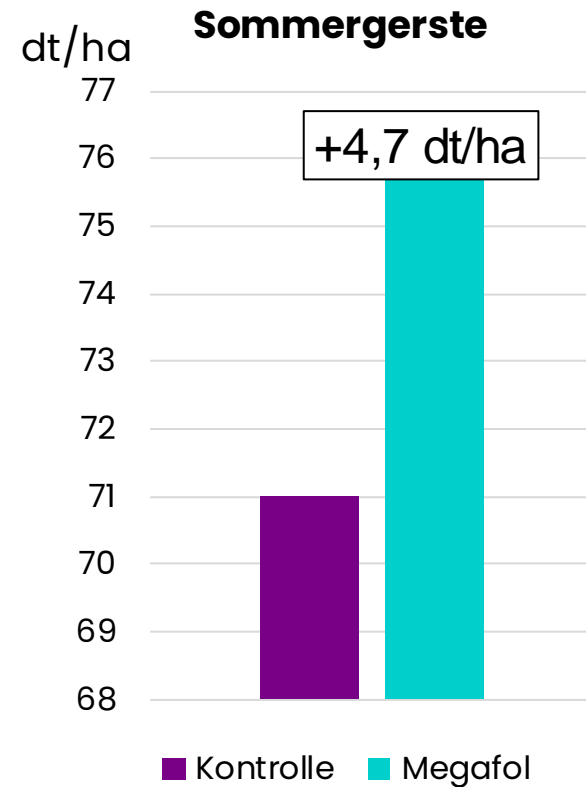
- MegafoI als Variante in den Fungizid-Programmen
- 21 Exaktversuche
 - **13x Mehrerträge**
 - 6x neutral
 - 2x Mindererträge
- Einsatzzeitpunkte i.d.R. zeitgleich mit Fungiziden
- **Timing nicht gegen Stress gerichtet und optimierbar!**

Gesicherte Erträge durch gezielten Megafol-Einsatz

Sprecherbild



Exaktversuche Amtlicher Dienst, LfL Bayern,
Standort Osterseen, Ernte 2022



Neue Wege im Ackerbau

Sprecherbild

Was sind unsere größten Herausforderungen im Ackerbau?



Abiotischer Stress



**Nährstoff-Versorgung
(insb. N)**



**Qualitäten und Erträge
(auch ohne chem.-synt. PSM)**

Optimale Pflanzenernährung ist nicht mehr nur eine Frage der Biologie

Sprecherbild


- Starke Volatilität bei Düngemittel-Preisen und -Verfügbarkeit
- Bestehende und kommende Einschränkungen der Stickstoff-Düngung

Angenommene Ertragsrückgänge und Ausfallwahrscheinlichkeiten bei langjährig reduzierter Stickstoffdüngung [...]

Kultur	Ertragswirkung - 20% N
Winterraps	-5 bis -10%
Zuckerrübe	-2 bis -5%
Karotte/ Möhre	-2 bis -5%
Industriemöhren	-2 bis -5%
Stärkekartoffel	-2 bis -5%
A- oder B-Weizen	-5 bis -10%
C-Winterweizen	-5 bis -10%
Wintergerste	-5 bis -10%
Triticale	-5 bis -10%
Körnermais	-2 bis -5%
Silomais	-2 bis -5%
Klee gras	-6 bis -12%
Acker gras	-6 bis -12%
Dauergrünland	-6 bis -12%

Quelle: Gutachten Prof. Dr. Uwe Latacz-Lohmann *et. al*; Universität Kiel
Auswirkungen umweltpolitischer Auflagen auf die nordrhein-westfälische
Landwirtschaft: Zustand und Perspektive im internationalen Vergleich

 22.08.23
Stickstoff-Düngerpreise stoppen Steigflug; erste Preisrücknahmen

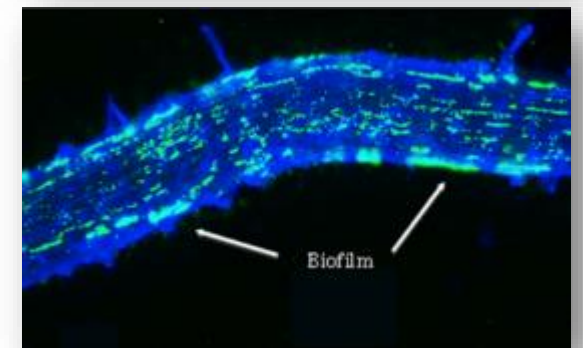
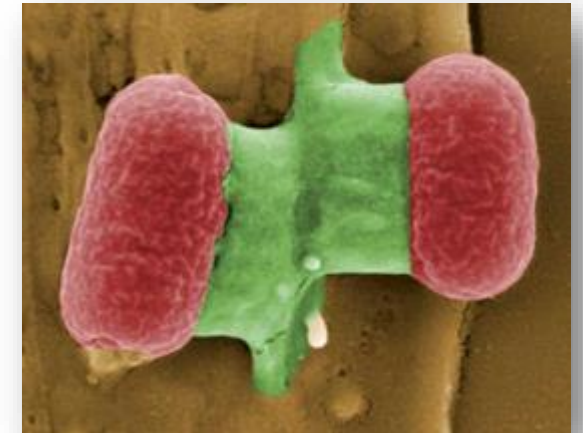
 22.08.23
Düngermarkt und Düngerpreise
Düngerpreise vor der nächsten Rallye? - Gaspreise verteuern Dünger

Bakterien ermöglichen einen neuen Weg der Pflanzenernährung

Sprecherbild

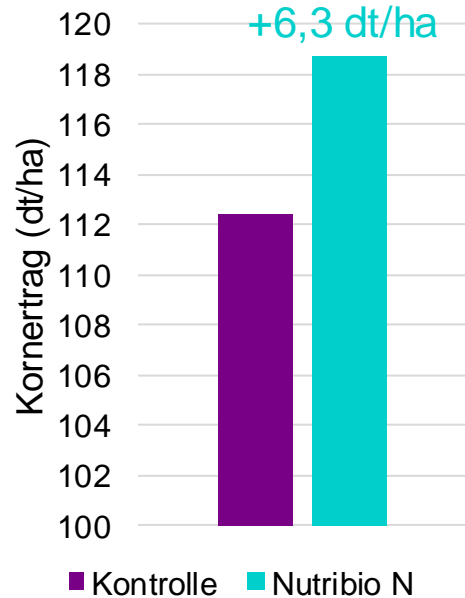
Azotobacter salinestris Stamm CECT9690 **fixiert Luftstickstoff** unter aeroben Bedingungen

- Bedarfsorientiert und **ohne Auswaschungsgefahr**
- 30 bis 40 kg/ha N
- **Natürliche N-Fixierung** an 3 Wirkorten:
Blatt, Wurzel und Rhizosphäre
- **Einfach in der Anwendung**, für alle Kulturen und breit mischbar

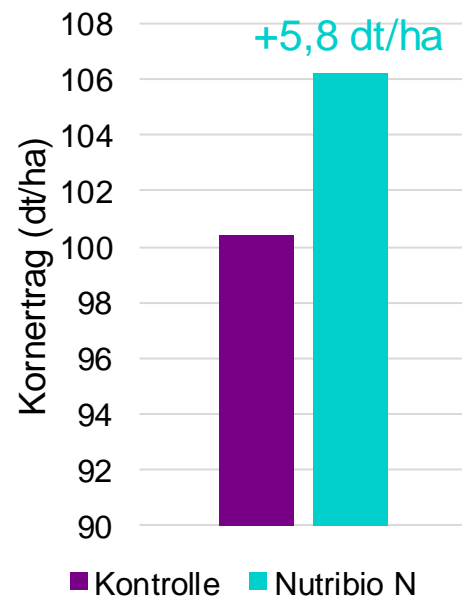


Azotobacter salinestris CECT9690 in Nutribio N steigert mit breitem Einsatzspektrum den Ertrag

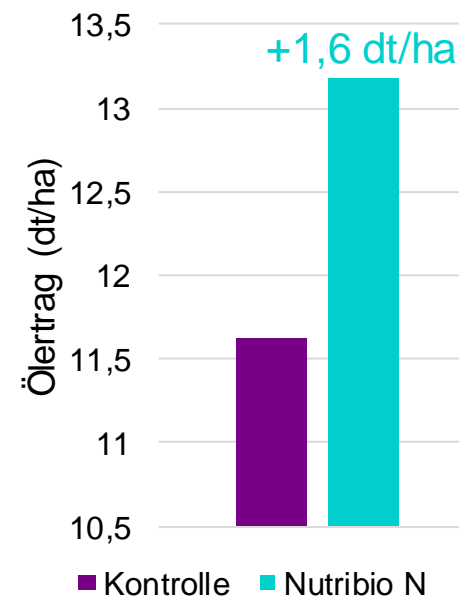
Sprecherbild



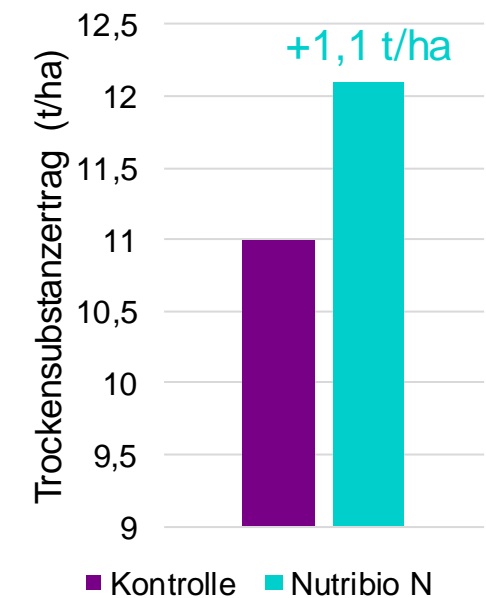
Weizen



Gerste



Raps



Mais

Syngenta Exaktversuche Ernte 2022&2023 – mit Nutribio N Einsatz im Frühjahr; reduzierte N Düngung um ca. 20% gg. praxisüblich

Vor allem im Herbst schränken Sperrfristen die Stickstoff-Düngung ein

Sprecherbild

Bei ungünstigen Rahmenbedingungen kann die optimale Stickstoffversorgung im Herbst durch den Boden allein nicht sichergestellt werden, die Möglichkeiten Stickstoff anderweitig zur Verfügung zu stellen sind stark begrenzt



Raps (Herbst)
ca. 60 kg N / ha



Gerste (Herbst)
ca. 40 kg N / ha



Strohrotte (Gesamt)
>100 kg N / ha



Zwischenfrüchte

Stickstoffbedarf wichtiger Kulturen

Nutribio N - Herbstanwendung

Sprecherbild

Nutribio N im Herbst stellt den Stickstoff bereit, der aufgrund der Sperrfristen im Herbst nicht mehr ausgebracht werden kann, und hilft somit dabei:

- Stickstoffengpässe z.B. durch Strohrotte zu vermeiden
- eine ausreichende vegetative Entwicklung für eine ausreichende Winterhärte zu erreichen
- schon im Herbst die generative Entwicklung zu stützen, wie z.B. die Triebzahl im Getreide und die Biomasse im Raps

➤ Erträge zu sichern



Neue Wege im Ackerbau

Sprecherbild

Was sind unsere größten Herausforderungen im Ackerbau?



Abiotischer Stress



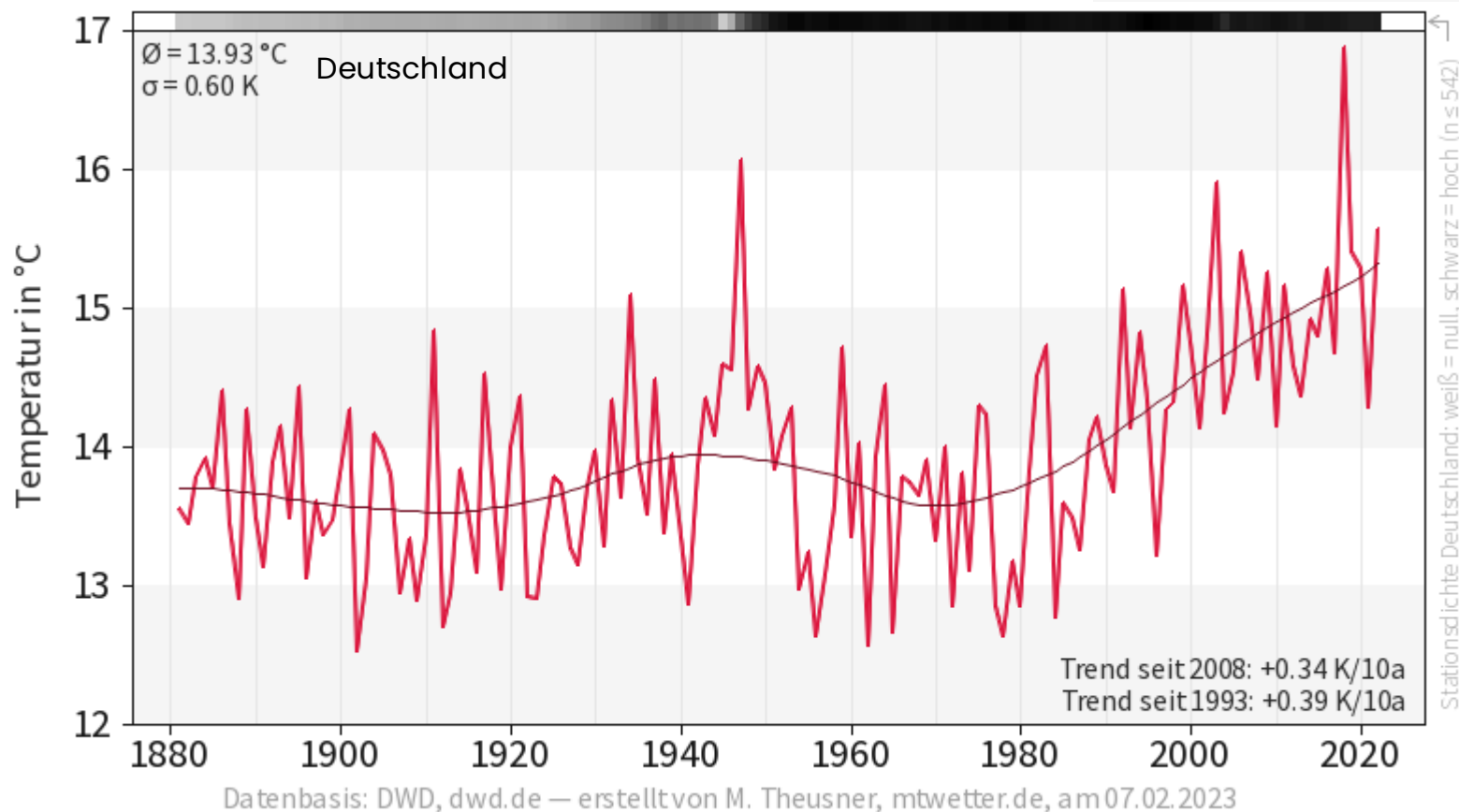
**Nährstoff-Versorgung
(insb. N)**



Qualitäten und Erträge

Der Klimawandel wird zur immer größeren Herausforderung

Sprecherbild

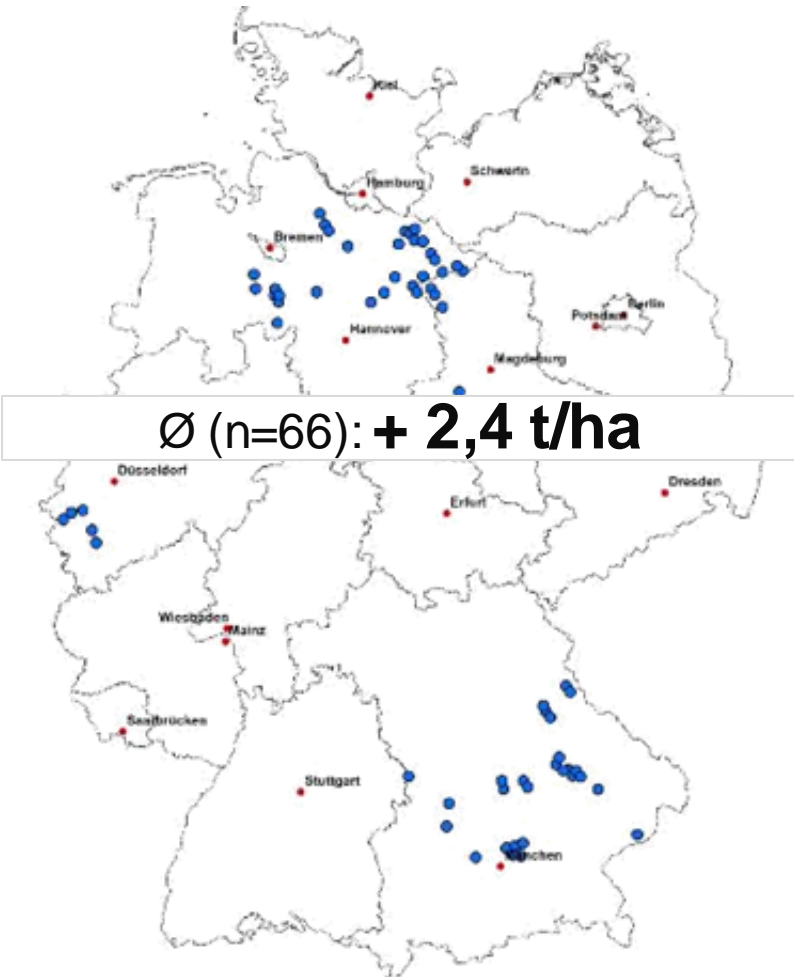


- Seit den 90er Jahren steigt die Durchschnittstemperatur im Sommer stetig an
- Laut Prognosen wird sich dieser Trend fortsetzen.
- Diese klimatischen Veränderungen werden ein immer größeres Problem für hitzeempfindliche Kulturen, wie die Kartoffel.

Quantis | Einsatz in der Praxis 2022

Sprecherbild

66 Praxisstreifenversuche in den wichtigsten Anbaugebieten: Bayern, Rheinland, Niedersachsen



Zudem deutliche **positive Effekte auf die Anteile von Über- und Untergrößen**

Kontrolle



mit Quantis!

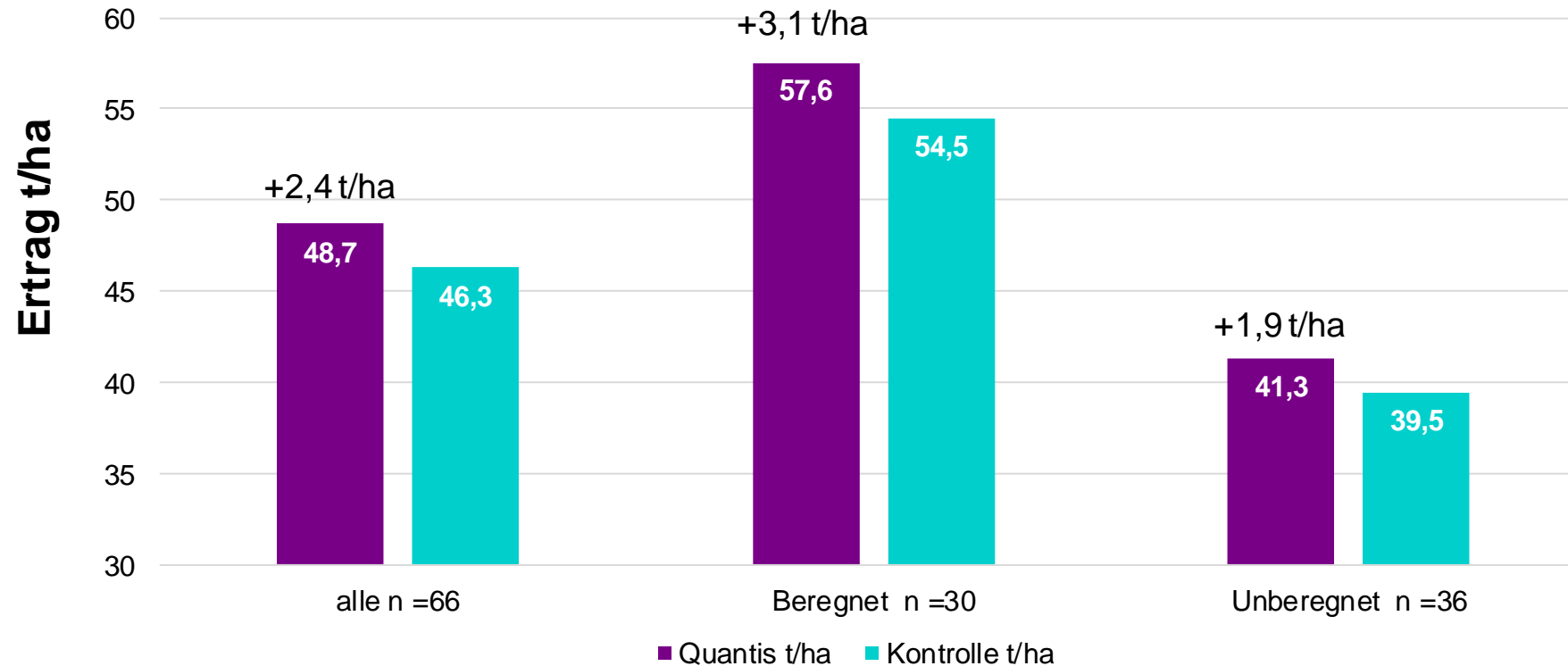


Standort: Linnich (Rheinland), Sorte: Venezia

Quantis | Einsatz in der Praxis 2022

Anbaugebiete Bayern, Rheinland, Niedersachsen (Ø aus 66 Praxisversuchen)

Sprecherbild



Qualitätsteigerung durch bessere **Schalengesundheit**

Sprecherbild

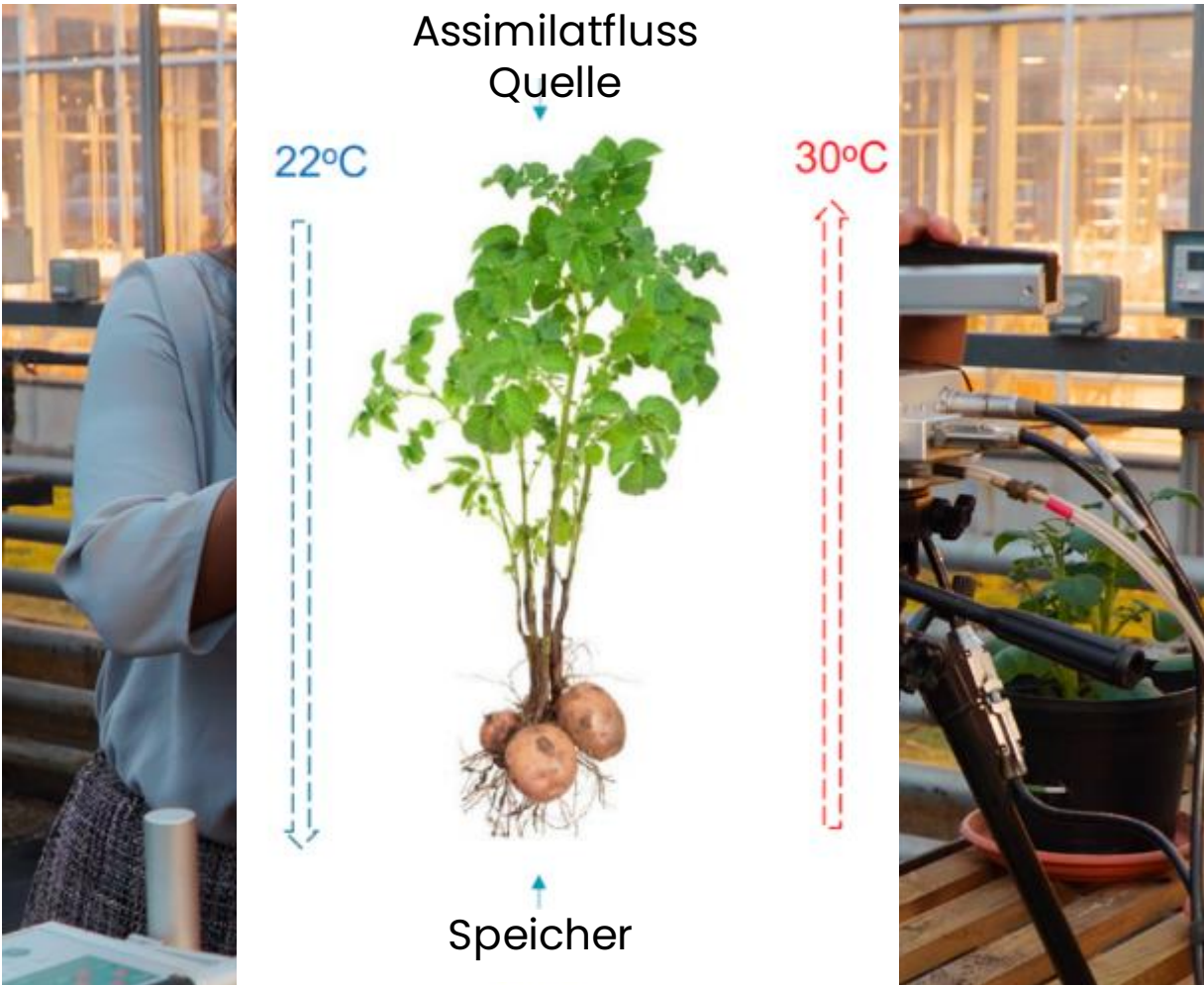
Kontrolle

 **Quantis**[™]



Erträge und Qualitäten absichern über Quantis

Sprecherbild



Quelle: University of Nottingham June 2021

- **Quantis reduziert den Pflanzenstress** und die Photosynthese wird länger aufrechterhalten
- Bei gestressten Pflanzen nehmen Zellschäden zu und Lichtenergie muss unproduktiv als Wärme abgegeben werden → Temperatur im Bestand steigt
- Quantis reduziert den Pflanzenstress, sodass der **Cytokininspiegel aufrechterhalten wird** (gestresste Pflanzen erhöhen den Gibberellinsäurespiegel und leiten Assimilate stärker in die Triebe und Blätter)

Biostimulanzien- ein neuer Weg im Ackerbau?

Sprecherbild

Ja, aber wir müssen lernen Biostimulanzien „anders zu denken“

- Biostimulanzien können den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln erfolgreich ergänzen (nicht ersetzen!), und andere Herausforderungen im Ackerbau adressieren
- Wir stehen noch am Anfang – durch angepasste & intensive F&E werden sich Biostimulanzien in den kommenden Jahren etablieren

Dafür braucht es Zeit, Motivation und Innovationsfreude → Syngenta Biologicals nimmt sich der Sache an!

Sprecherbild

Vielen Dank!