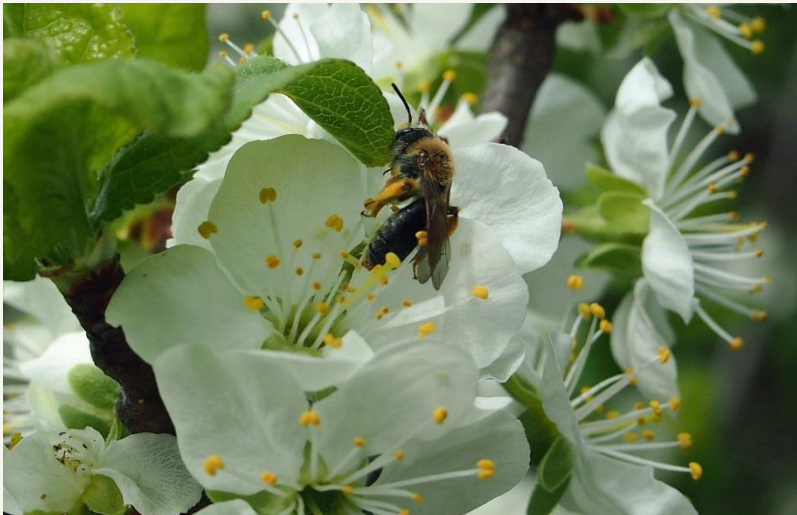


BayWa

 *liquid*  
**AGROSOL**  
Die pflanzenbauliche Lösung  
für gesundes Wachstum

# Ertrags- und Qualitätssicherung durch gezielte CO<sup>2</sup> Blattdüngung im Freiland und unter Glas





## Katrin Mette

- Spezialverkaufsberaterin Ergänzungsprodukte
- BayWa AG Agrar, Abteilung Gartenbau
- Kerngebiet NBL, gesamte BRD
  
- Mobil: +49 162 28 28 452
- E-Mail: [katrin.mette@baywa.de](mailto:katrin.mette@baywa.de)

BayWa

*liquid*  
**AGROSOL**  
DIE PURE PFLANZENENERGIE



# Agrosol liquid 2014



# Agrosol liquid 2015



BayWa

 AGROSOL  
DIE PURE PFLANZENENERGIE

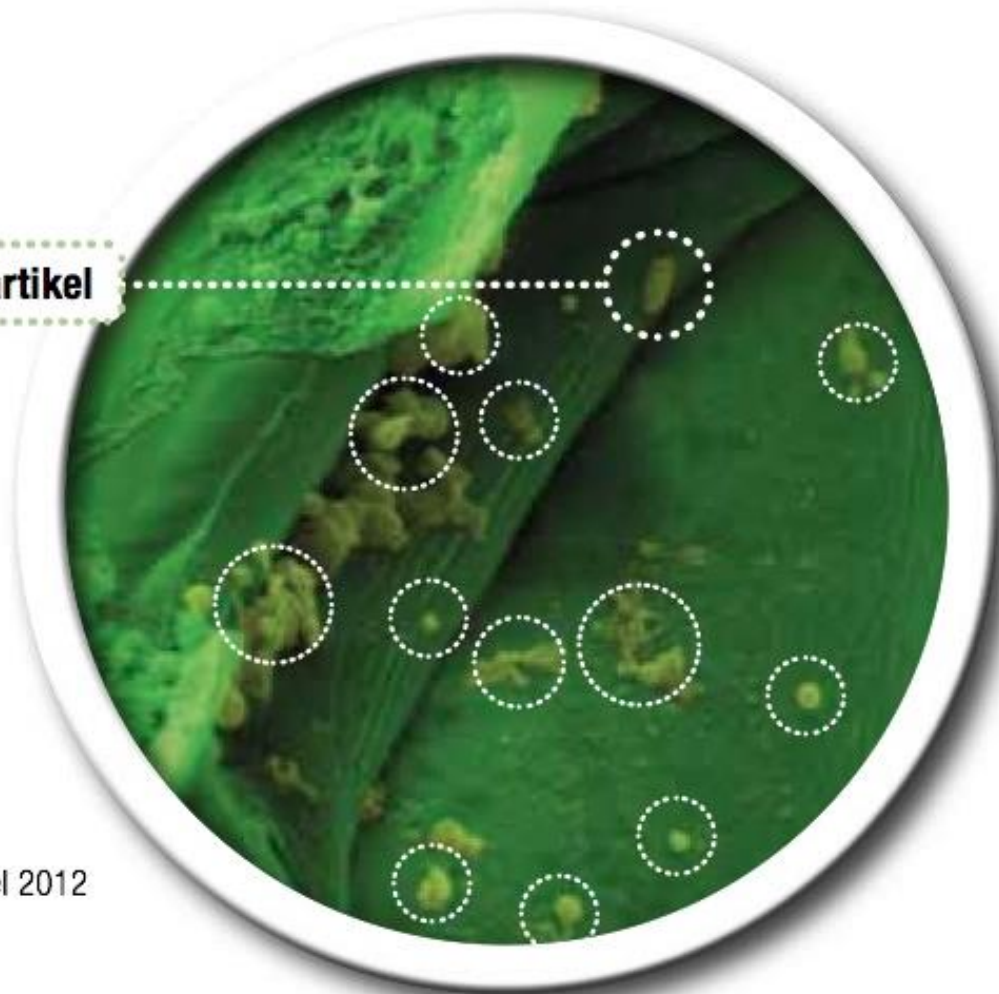
 AGROSOL

Agrosol liquid ist eine Kombination von biomineralischen Komponenten und biologischen Komponenten.

# WISSENSCHAFTLICHER NACHWEIS!

Querschnitt des Pflanzenblattes (vergrößert)

\* AGROSOL-Partikel



**Quelle:**  
Studie Universität Kiel 2012  
5 µm

## „Wir konnten die 40 Jahre alte Lehrmeinung widerlegen“

**Forschung.** Bei der Blattdüngung heißt es ab und an „spray and pray – spritze und bete“, denn der Düngeerfolg ist oft unzuverlässig und der Aufnahmeweg der Nährstoffe über das Blatt umstritten. Forschungsergebnisse von Bonner Wissenschaftlern könnten das Blatt nun wenden.

### Unser Gesprächspartner

Dr. Jürgen Burkhardt, Universität Bonn,  
Fachbereich Pflanzenernährung

**ACKERplus:** Warum forschen Sie auf dem Gebiet der Blattdüngung, und was ist der aktuelle Wissensstand?

**Burkhardt:** Über Blattdüngung lassen sich Pflanzen prinzipiell mit allen Nährstoffen versorgen. In der Praxis wird sie in unseren Breiten hauptsächlich für Mikronährstoffe wie Eisen, Bor, Mangan, Zink, Magnesium oder auch Calcium eingesetzt. Auch Ammoniumnitrat-Harnstofflösung (AHL) als Stickstoffdünger wirkt teilweise über das Blatt. Durch Blattdüngung lassen sich Mangelsymptome gezielt und schnell beheben und durch sie kann in semiariden Gebieten die Nährstoffversorgung fast komplett ersetzt werden, wenn der Oberboden ausgetrocknet ist. Vorteile gegenüber der Einbringung von Nährstoffen in den Boden liegen in der direkten Platzierbarkeit der Nährstoffe auf den

Blättern, der schnellen Wirksamkeit und damit der schnellen Behebung von Mangelsymptomen. Nachteile sind die teilweise schlechte Haftung der Tropfen. Auch werden manche Nährstoffe wie Calcium oder Eisen nach der Aufnahme ins Blatt nicht oder nur schlecht verlagert. Es stellt sich seit Jahren die Frage, warum die Blattdüngung manchmal funktioniert und manchmal nicht. Um das herauszufinden ist es wichtig genau zu wissen, wie die Aufnahme von Nährstoffen über das Blatt funktioniert.

**ACKERplus:** Und haben Sie es herausgefunden?

**Burkhardt:** Zumindest gehen wir gerade davon aus, dass wir der Lösung nähergekommen sind. Über 40 Jahre lang galt die Lehrmeinung, dass die Aufnahme von Wasser und darin gelösten Stoffen über die Spaltöffnungen nicht möglich ist. Innerhalb der Wissenschaft wurde das damit begründet, dass die hohe Oberflächenspannung von Wasser und die wasserabweisenden Eigenschaften der Blattoberflächen gemeinsam verhindern, dass

sich Wassertropfen in Spaltöffnungen „hineinzwängen“ können. Nicht einmal bei Verwendung der allermeisten Netzmittel dürfte es demnach durch die Spaltöffnungen hindurch zu Flüssigwasser-Verbindungen zwischen Blattoberfläche und Blattinnerem kommen. Durch diesen Ausschluss jeglichen stomatären Transports müsste somit die Blattaufnahme wässriger Lösungen ausschließlich kutikulär vorstattengehen. Die Dicke der Kutikula spielt beim kutikulären Transport erstaunlicherweise keine Rolle, dagegen aber ihr Quellungszustand, und dieser hängt wiederum von der Luftfeuchte ab. Mittlerweile nimmt man an, dass der kutikuläre Transport wässriger Lösungen über wasserliebende kutikuläre Poren verläuft, deren Durchmesser allerdings nur etwa 1/1000 des Durchmessers von stomatären Öffnungen beträgt. Wir an unserem Institut bezweifelten schon seit Langem, dass die Nährstoffaufnahme nur so abläuft. Unsere Versuchsergebnisse zeigen, dass auch die Spaltöffnungen an der Aufnahme beteiligt sind und nicht nur dem Gasaustausch einer Pflanze dienen.

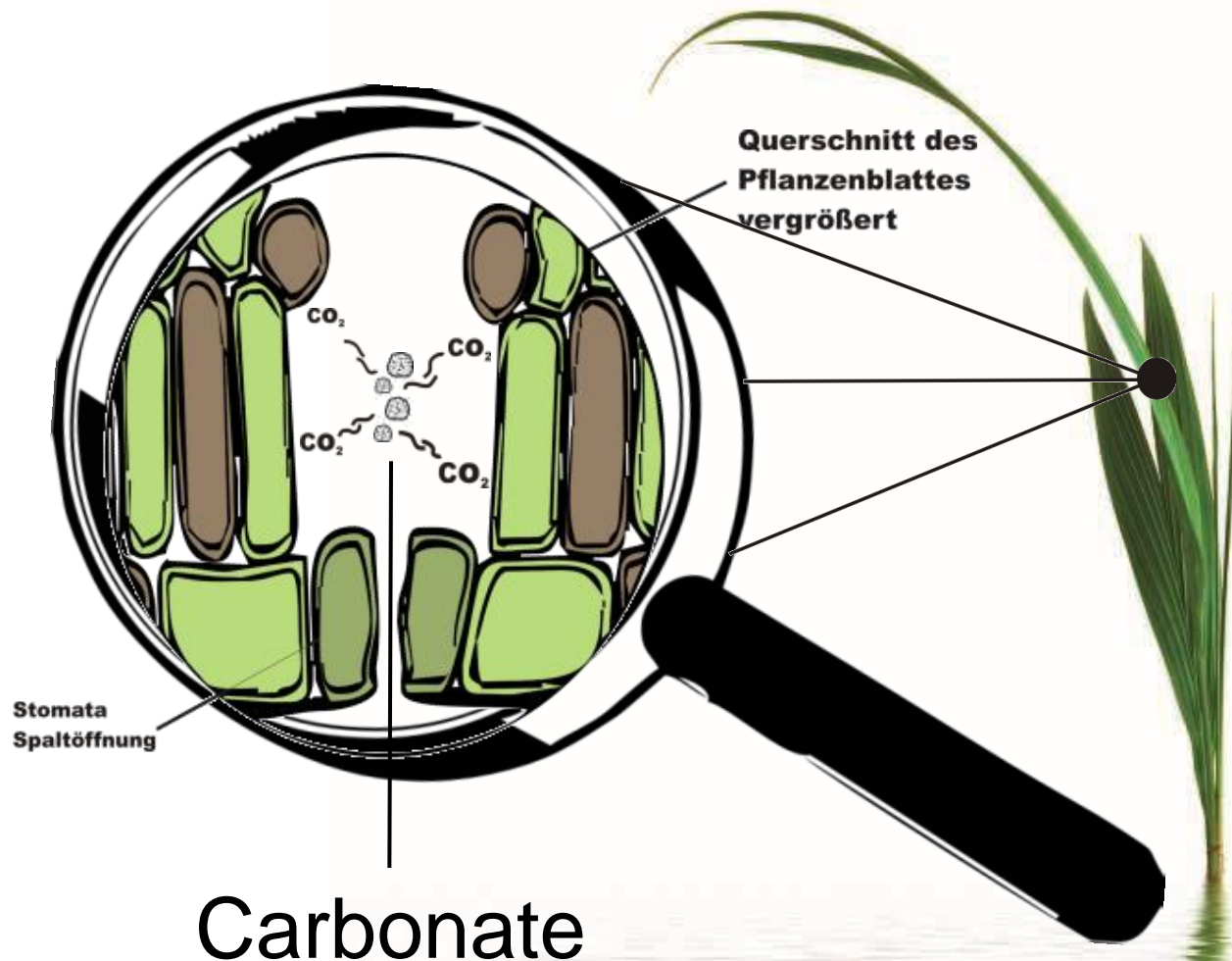


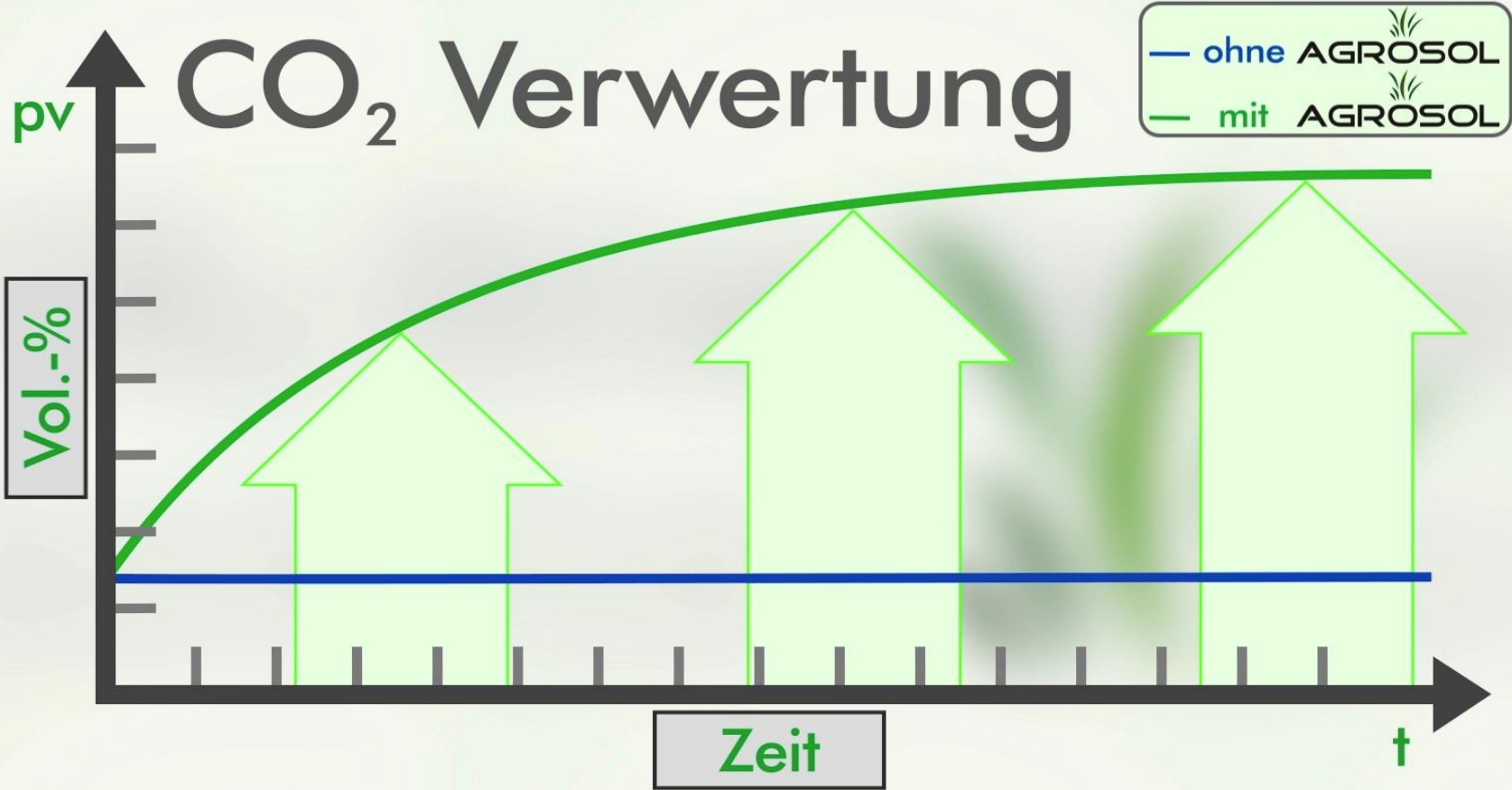
# Inhaltsstoffe Agrosol liquid

- Mischung aus Calcium, Magnesium und Eisencarbonate
- Auxine, Cytokinine und Aminosäuren
- Tensid
- Stabilisator
- Konservierungsmittel
- Wasser

- **Mindestens 65% CO<sup>2</sup> Anteil**
- Vermahlgrad von max. **4 µm**
- **ohne** chemische Zusatzstoffe
- Versorgung der Pflanze mit Calcium  
Magnesium und Eisen

# Wirksamkeitserklärung





Pflanzen benötigen zur Photosynthese  $\text{CO}_2$  !

**AGROSOL liquid bringt  $\text{CO}_2$  direkt in die Pflanze!**

Dies führt zu einer Stimulation der  $\text{CO}_2$  Aufnahme, der Stoffwechsel der Pflanze wird angeregt, d.h.:

- Verbesserte Photosynthese
- Bessere Stressresistenz
- Gesundere und kräftigere Pflanzen
- Bessere Aufnahme der zur Verfügung stehenden Nährstoffe und Wasser

# Inhaltsstoffe:

Die Wachstumsstoffe (Auxine, Cytokinine) und Aminosäuren werden normalerweise von der Pflanze selbst produziert.

- Durch zunehmenden Stress (Klimaveränderung Wassermangel, usw...) und
- höhere Anforderungen

können die Pflanzen diese nicht mehr ausreichend selbst produzieren.

Inhaltsstoffe:

**Agrosol liquid erhöht diese, für  
die Pflanze wichtigen, Stoffe.**



# Inhaltsstoffe A-liquid:

Die Pflanzen sind in der Lage, überschüssige Auxine und Cytokinine in Depots zu speichern und bei Bedarf zu aktivieren.



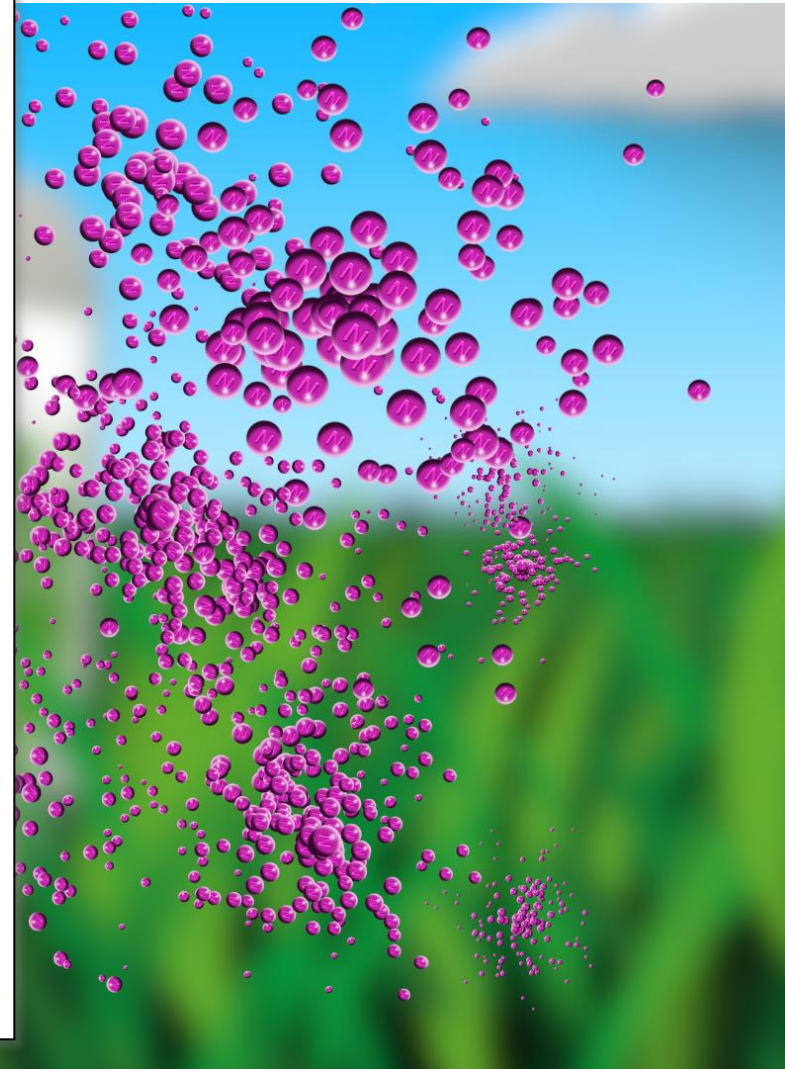


## **AMINOSÄURE-WIRKUNG**

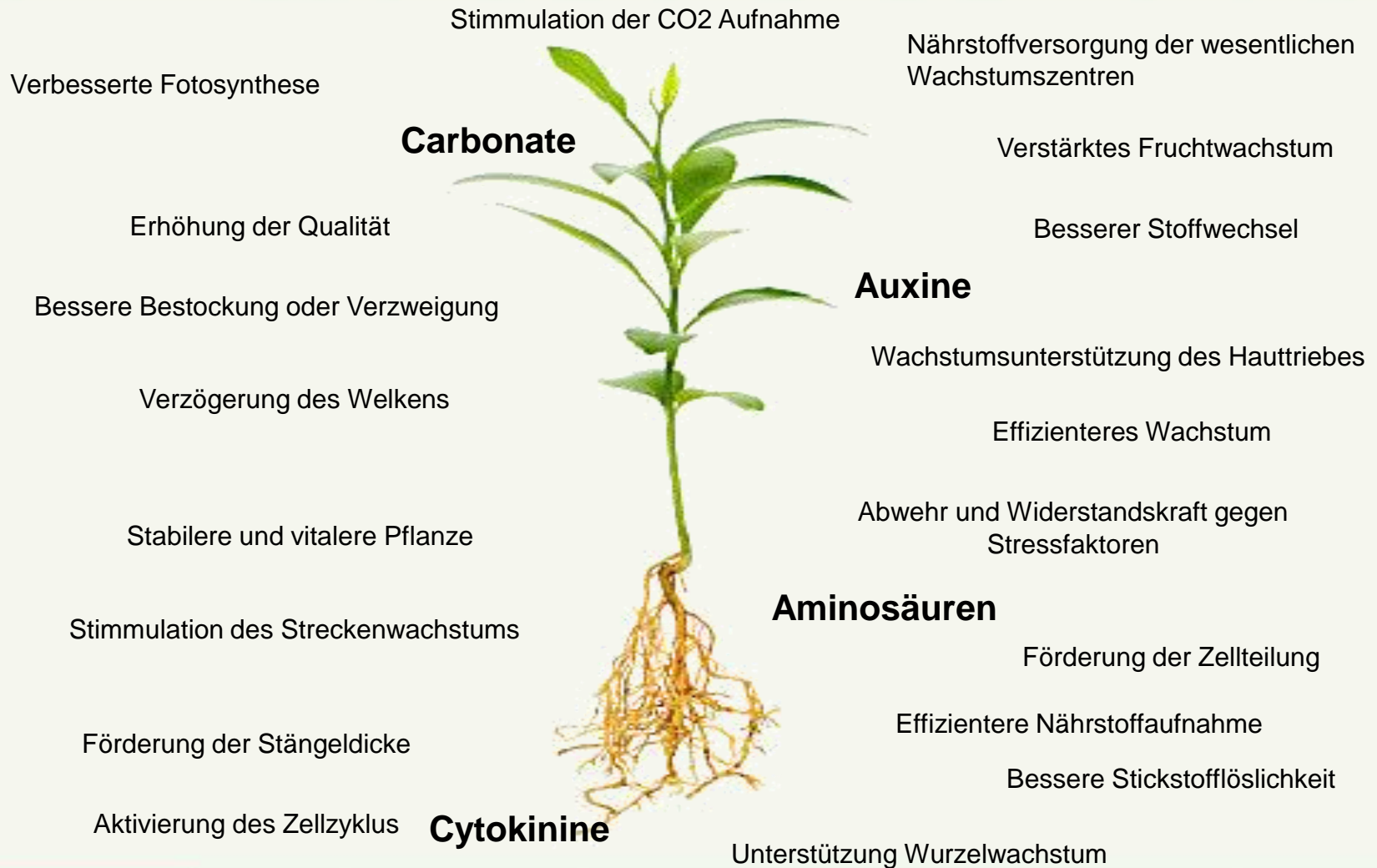
- Keine energieaufwendige Synthese
- Bessere Bestockung oder Verzweigung
- Abwehr- und Widerstandskraft gegen klimatische Extreme
- Verbessert die Aufnahme von Mikronährstoffen
- Verbesserte Stickstofflöslichkeit
- Netz- und Haftwirkung von Aminosäuren
- Erhöhung von Eiweiß, Stärke und Ölgehalt
- Erhöht die Effektivität von Pflanzenbehandlungs- und Düngemitteln

# Für SICHERUNG und ERTRAGSTEIGERUNG in seiner natürlichsten Form

Wirkstoff	Nutzen für die Pflanze	Effekt
<b>Mineralmischung aus natürlichen Carbonaten</b>	Stimulation der CO <sub>2</sub> -Aufnahme	Verbesserte Photosynthese Bessere Stressresistenz
<b>Auxine</b>	Multiple Wirkung auf Wachstums- und Entwicklungsprozesse Fördern das Streckenwachstum	Stabilere und vitalere Pflanze
<b>Cytokinine</b>	Stimulieren die Zellteilung Regen das Wurzelwachstum an	Verstärkte Feinwurzelbildung Effizientere Nährstoffverwertung
<b>Aminosäuren</b>	Bausteine der Proteine (Eiweiße)	Fördert den Stoffwechsel Bessere Stressresistenz



# Nachgewiesene Wirkung



2013

**AGROSOL**

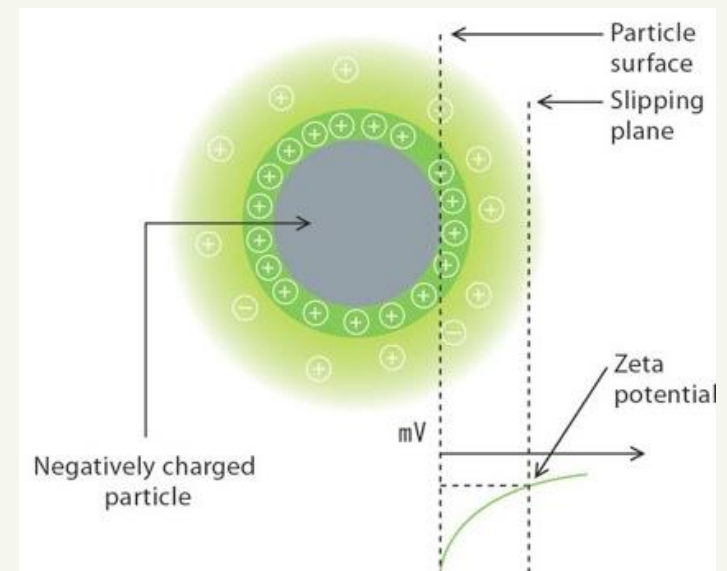


Mit Agrosol Liquid haben wir eine bislang nicht erforschte Technologie entwickelt, die es ermöglicht, dass eine mineralische und biologische Komponente sich nicht in Ihrer Wirkungsweise behindern, sondern unterstützen.

# Inhaltsstoffe A-liquid:

## Tensid:

Es verhindert die Absorption des Pflanzenextrakts an die Agrosolpartikel und sorgt so für eine optimale Wirkung und eine Wirkungsgraderhöhung.



The logo for BayWa, consisting of the word "BayWa" in white, bold, sans-serif font, centered within a solid green square.The logo for AGROSOL liquid, featuring the word "AGROSOL" in a bold, black, sans-serif font. Above the "O" in "AGROSOL" is a stylized green plant icon with three leaves. To the right of the plant icon, the word "liquid" is written in a green, cursive script font.

Durch den gezielten, richtig dosierten Einsatz von AGROSOL liquid verbessert sich die Gesamtsituation Ihrer Kulturen. Diese können ihre Möglichkeiten besser ausschöpfen.



WIKIPEDIA  
Die freie Enzyklopädie



Pflanzenmilieu und Pflege der Pflanzen

**Schaderreger befallen in erster Linie schwache Pflanzen.**

Demnach werden Schädlinge als Bioindikatoren für schwache Pflanzen an ungünstigen Standorten oder bei unsachgemäßer Pflege verstanden.

LEXIKON DER BIOLOGIE

## Stressfaktoren bei Pflanzen

**Stressfaktoren bei Pflanzen**, biotische und abiotische Umweltfaktoren (ökologische Faktoren), die bei Pflanzen Stress (Pflanzenstress) hervorrufen können ( vgl. Tab. ). Die meisten Umweltfaktoren sind potentielle Stressfaktoren, d.h., sie werden zu aktuellen Stressfaktoren, wenn sie über den Bereich der zum Zeitpunkt der Einwirkung gegebenen optimalen Anpassung der Pflanze an diesen Faktor hinaus variieren. In Abhängigkeit vom Stressfaktor kann sowohl eine Abweichung nach oben als auch nach unten Stresserscheinungen nach sich ziehen.

**Agrosol liquid hilft der Pflanze ihr eigenes, natürliches Abwehrsystem zu stärken und zu aktivieren.**



Der Blattdünger Agrosol zeigt nach Berichten des Herstellers auf Praxisflächen und Feldversuchen eine Verbesserung des Wachstumsverhaltens auch im Rasenbereich. Das verbesserte Wachstumsverhalten soll insbesondere unter Ressourcen limitierten Wachstumsbedingungen wie Trockenstress deutlich hervortreten.

## Damit die Pflanze nicht um Luft ringen muss

Text: Othmar Gut, Landschaftsarchitekt HTK, Redaktion Bilder: zvg

Agrosol ist ein Pflanzenstärkungsmittel auf mineralischer Basis und für den Biomarkt zugelassen (FiBL). Es besteht nach Angaben des Herstellers vorwiegend aus fein vermahlenden Karbonaten. Zur Anwendung kommt es hauptsächlich in der Landwirtschaft. Wie die Erfahrungsberichte auf der Website der Firma ([www.agrosolution.eu](http://www.agrosolution.eu)) zeigen, wird das Produkt in Deutschland und Österreich oft auch auf Golfplätzen angewendet. Im Stadion des FC Schalke 04 in Gelsenkir-

chen verbessert (CO<sub>2</sub>-Düngungseffekt), indem sich in den Interzellularräumen unter den Spaltöffnungen eine erhöhte CO<sub>2</sub>-Sättigung einstellt.» Die erhöhten CO<sub>2</sub>-Werte führen zu einem verstärkten Pflanzenwachstum. Man spricht vom sogenannten CO<sub>2</sub>-Düngungseffekt. Dieses verstärkte Wachstum beruht auf einer erhöhten Photosyntheserate der Pflanzen.

### Reduzierter Wasserverbrauch



Eine sattgrüne Rasenfläche ist insbesondere im Golfbereich gefragt.

erkennen.» Erwähnt wird auch, dass das optische Erscheinungsbild des Golfgrases auf Grund der geringeren Anfälligkeit auf Trockenstress wesentlich verbessert werden konnte. Zur Optik beitragen dürfte auch die vom Hersteller versprochene Steigerung der Intensität des Chlorophylls. Zudem werde das Wurzelwachstum verbessert, könne Pilzkrankheiten vorgebeugt und durch einen optimaleren pH-Wert der Pflanze die Ausnützung von Düngemitteln erhöht werden.

BayWa

## Mischungsverhältnis

Je nach Alter und Wachstum der Pflanzen,  
ab dem Vierblattstadium mögl. alle 14 Tage

**Mischungsverhältnis 1:100 bis 1:50**

**!!! Wichtig !!!**

Behaarte Pflanzen wie Usambaras oder Gloxinien  
nicht vorm Verkauf behandeln!

# CO2 in seiner natürlichsten Form



## Produkt

Art. Nr. 1440546



Ideal für Pflanzen mit Photosyntheseprozess.

# Literpreis € 8,25

Gebinde: 10 l Kanister  
Europalette: 75 Kanister



## Aufwand Preis, VGL Landwirtschaft 2014/2015

Jahr	Preis	1 Anwend.	Getreide	Raps	K-Mais	Kartoffel	Rübe
2014	8,25 €	20,63 €	41,26 €	61,87 €	33,00 €	82,50 €	82,50 €
2015	8,25 €	16,50 €	33,00 €	49,50 €	24,75 €	66,00 €	66,00 €
	Vorteil	20%	20%	20%	25%	20%	20%

BayWa

AGROSOL *liquid*  
DIE PURE PFLANZENENERGIE

*Für unsere Imker*





## Katrin Mette

- Spezialverkaufsberaterin Ergänzungsprodukte
- BayWa AG Agrar, Abteilung Gartenbau
- Kerngebiet NBL, gesamte BRD
  
- Mobil: +49 162 28 28 452
- E-Mail: [katrin.mette@baywa.de](mailto:katrin.mette@baywa.de)



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

