



Infoservice

Blattdünger und Pflanzenstärkungsmittel

LANDOR

Die gute Wahl
der Schweizer Bauern

www.landor.ch

Düngungsprofis – in jeder Region für Sie da

Verkaufsleiter



24
Jérôme Pradervand
079 793 19 75
jerome.pradervand@landor.ch

Leiter

Region Westschweiz



Dominique Berchier
079 964 71 92
dominique.berchier@landor.ch

Beratungsdienst



1
Roland Bellon
079 409 09 26
roland.bellon@landor.ch



2
Anita Delévaux
079 606 70 57
anita.delevaux@landor.ch



3
Quentin Egli
079 633 09 32
quentin.egli@landor.ch



3
Serge Zbinden
079 674 77 87
serge.zbinden@landor.ch



1,4
Jean-Pierre Kiener
079 647 27 48
jean-pierre.kiener@landor.ch



5
Gérald Cantin
079 216 17 17
gerald.cantin@landor.ch



6
Jean-François Hulmann
079 632 10 09
jean-francois.hulmann@landor.ch



6
Mathieu Gigos
079 917 20 67
mathieu.gigos@landor.ch

Leiter

Region Mittelland/Zentralschweiz



7
Marcel Schenk
079 406 79 95
marcel.schenk@landor.ch

Beratungsdienst



8
René Hartmann
079 673 35 86
rene.hartmann@landor.ch



9
Matthias Wüthrich
079 353 21 82
matthias.wuethrich@landor.ch



10
Christoph Brönnimann
079 891 74 97
christoph.broennimann@landor.ch



11
Markus Buholzer
079 606 88 81
markus.buholzer@landor.ch



12
Rolf Jost
079 966 14 54
rolf.jost@landor.ch



13
Kurt Gugger
079 432 97 75
kurt.gugger@landor.ch



14
Dölf Germann
079 957 04 75
doelf.germann@landor.ch

Leiter

Region Ostschweiz



15
Roland Walder
079 421 39 18
roland.walder@landor.ch

Beratungsdienst



16
vakant
079 819 83 95



17
Markus Richner
079 453 92 12
markus.richner@landor.ch



18
Daniel Item
079 623 76 26
daniel.item@landor.ch



19
Heinz Mathys
079 308 36 53
heinz.mathys@landor.ch



20
Philipp Manser
079 324 70 27
philipp.manser@landor.ch



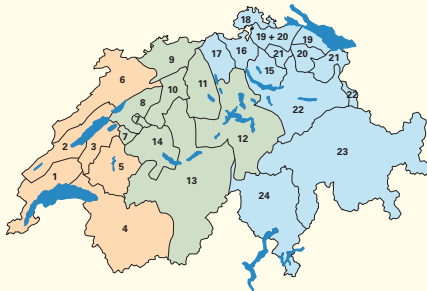
21
Andreas Ehrismann
079 456 22 60
andreas.ehrismann@landor.ch



22
Hansruedi Lusti
079 507 51 64
hansruedi.lusti@landor.ch



23
Köbi Roth
079 635 25 65
jakob.roth@landor.ch



Eine unterstützende Düngung und Stärkung über die Blätter

Die Grundversorgung aller Kulturpflanzen erfolgt zunächst und vor allem über die Wurzeln. Einige Faktoren schränken jedoch die Aufnahme von Nährstoffen über diese ein. Zum Beispiel ein schwach entwickeltes Wurzelsystem, zu trockener oder zu feuchter Boden, niedrige Temperaturen oder ein ungünstiger pH-Wert.

Die Anwendung von Blattdüngern und Biostimulanzen ermöglicht es daher, eine Bodendüngung auszugleichen und zu ergänzen. Sie ermöglichen auch eine sehr gezielte Anwendung, um hohe Qualitätsziele zu erreichen. Bei Mangelerscheinungen oder der Gefahr von Mangelerscheinungen ermöglicht eine Blattapplikation eine schnelle Aufnahme der Nährstoffe über die Blätter, wodurch die Pflanze mit den fehlenden Elementen versorgt und gestärkt wird.

Blattanwendungen haben folgende Vorteile:

- Genaue Dosierung je nach den Anforderungen der Kultur.
- Genaue Stadien der Anwendung entsprechend den Bedürfnissen der Kultur.
- Wechselwirkungen mit anderen Nährstoffen im Boden vermeiden.
- Den Einfluss des pH-Werts des Bodens auf die Verfügbarkeit des Elements vermeiden.
- Wesentlich schneller zu wirken
- Den Verlust von Elementen durch Auswaschung oder Immobilisierung im Boden vermeiden.

Sekundäre Nährstoffe (Mg, Ca, S) und Spurenelemente (B, Mn, Zn, Fe, Cu, Mo) sind an zahlreichen Stoffwechselfunktionen der Kulturpflanzen beteiligt: Photosynthese, Wachstum, Stickstofffixierung,

Proteinsynthese. Sie sind Cofaktoren für zahlreiche enzymatische Reaktionen.

Die Zufuhr von sekundären Nährstoffen und Spurenelementen ist daher für die Pflanzen lebenswichtig, obwohl die benötigten Mengen viel geringer sind als bei den Hauptelementen (N, P, K).

Letztendlich geht es darum, zu einem gesunden Pflanzenwachstum beizutragen, um optimale Wachstumskurven zu erreichen.

Es ist daher wichtig, dass Sie auf der Grundlage praktischer und agronomischer Kriterien vorbeugen und eingreifen, bevor Symptome von Mangelerscheinungen oder Stress bei den Pflanzen auftreten. **Blattdüngung ist daher ein wesentlicher Bestandteil eines vollständigen Düngungsplans.**

Mikronährstoffe sichern Ertrag und Qualität

Für Höchstserträge und deren Qualität steigt der Bedarf an Mikronährstoffen. Die Wirkung der Mikronährstoffe wird dabei meistens unterschätzt, da die Konzentration im Pflanzengewebe oft im Bereich von millionstel Gramm liegt. Bei regelmässiger organischer Düngung sind die meisten Mikronährstoffe in ausreichender Menge im Boden vorhanden. Ob sie für die Pflanzen im Boden verfügbar sind, wird von vielen Faktoren beeinflusst. (Witterung, Bodenbearbeitung, Bodenart, Antagonisten). Da die Verfügbarkeit nicht einfach überprüft werden kann, empfiehlt sich eine vorsorgliche Düngung der Pflanzen, um einen Mangel zu vermeiden.

Schnell verfügbare Nährstoffe

Blattdünger werden von den Pflanzen sehr schnell aufgenommen. Die über das Blatt aufgenommenen Nährstoffe sind für die Pflanzen sofort verfügbar. Im Gegensatz zur Düngung über den Boden kann damit der Wirkungszeitpunkt der Nährstoffe sehr genau bestimmt werden. Die Dünger sind also ideal um Kulturen mit Mangel oder erhöhtem Bedarf zu jedem Zeitpunkt zu versorgen.

Spurenelementmangel – nicht zu unterschätzen

Ein Spurennährstoffmangel läuft in folgenden zwei Phasen ab:

1. Latenter Mangel:

Der Ertrag geht zurück, ohne dass schon Mangelsymptome erkennbar sind. Obwohl keine Symptome sichtbar sind, empfiehlt sich eine vorsorgliche Anwendung von Mehrnährstoffdüngern über das Blatt. Sie hilft das Ertragspotential zu sichern.

2. Akuter Mangel:

Die Ertragsgrenze ist deutlich unterschritten. Typische Mangelsymptome wie Verfärbungen werden sichtbar. Die Pflanzen müssen nun gezielt und in grossen Mengen mit dem fehlenden Element versorgt werden, um noch grössere Ertragsausfälle zu verhindern. Dafür sollten Einzelnährstoffdünger verwendet werden. Mehrnährstoffdünger sind zu wenig konzentriert, um einen solchen starken Mangel zu beheben.

Wenn im Boden genügend Nährstoffe vorhanden sind, diese aber nicht aufgenommen werden können, spricht man von einem induzierten Mangel.

Ein solcher tritt oft in den folgenden Situationen auf:

- hoher pH-Wert
- Kalkung
- Trockenheit
- zunehmende Vorsommertrockenheit
- niedrige Temperaturen
- hoher Gehalt an organischer Substanz
- hoher P-Gehalt
- hohe N-Düngung
- gut durchlüftete Böden



Empfohlene Reihenfolge für die Tankmischung

- pH-Korrektur Produkte
- pulverförmige Produkte (WP)
- granuliert Produkte (WG)
- Suspensionen (SC)
- Emulsionen (EC) oder OD-Formulierungen (Öldispersionen)
- Flüssigdünger

Elementbedarf verschiedener Kulturen:

	Bor	Mangan	Zink	Magnesium	Schwefel	Molybdän
Getreide		+++	++	+++	+++	++
Raps	+++	++	++	+++	+++	+++
Mais	++	++	+++	+++	++	++
Rüben	+++	+++	++	+++	++	++
Sonnenblumen	+++	++	++	+++	+++	+++
Kartoffeln	++	+++	++	+++	++	++
Reben	++	++	++	+++	+	+
Obst	+++	+++	++	+++	+	+
Leguminosen	++	++	++	+++	+	+++

+ Gering ++ Mittel **+++ Hoch**

Nährstoffe und ihre Wirkung

Bor (B)

ist für das Wachstum neuer Zellen und die Entwicklung in den jüngsten Wachstumszonen erforderlich. Bor ist auch für die Blüte und Fruchtentwicklung, den Zuckertransport, die Zellteilung und die Aminosäuresynthese erforderlich und begünstigt die Keimung.

5
B
Bor



Blattknospe:
Verfärbung.
Junges Gewebe:
Deformation
und Absterben.



Chlorose junger
Blätter und
Pflanzenteile

20
Ca
Calcium

Calcium (Ca)

ist ein Schlüsselement für die Zellwandstruktur und die Widerstandsfähigkeit. Pflanzen mit Calciummangel haben ein geringeres Wachstum an Spross und Wurzeln.

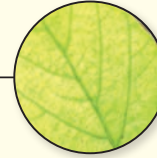
Schwefel (S)

ist für die Bildung von Aminosäuren und Proteinen in Pflanzen sowie für die Photosynthese notwendig.

16
S
Schwefel



Chlorose der Blattanern
und Blätter, Blattanern
meist heller als die
dazwischenliegenden
Blattteile. Blätter schmaler
und Spross hat verholztes
Aussehen



Chlorose der jüngeren
Blätter. Bei starkem
Mangel verfärben sich
Blätter bis ins Weisse und
sterben ab.

26
Fe
Eisen

Eisen (Fe)

ist von grundlegender Bedeutung für die Chlorophyllproduktion und fungiert als Sauerstoffträger in der Photosynthese.

Mangan (Mn)

wird von Pflanzen als Teil ihrer Enzymsysteme verwendet. Es ist insbesondere an der Umwandlung von Nitrat-N in eine für die Pflanzen verwertbare Form und an der Chloroplastenproduktion beteiligt.

25
Mn
Mangan



Chlorose und Absterben
junger Blätter. Fäulnis
des Vegetationspunktes
(Herz- und Trockenfäule
Zuckerrüben).



Chlorose und Weissfärbung
der Blattspitzen.
Verdrehung an jungen
Blättern.

29
Cu
Kupfer

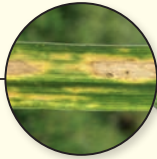
Kupfer (Cu)

spielt eine wichtige Rolle bei der Photosynthese, dem Eiweiss- und Kohlenhydratstoffwechsel und hilft bei der Chlorophyllproduktion.

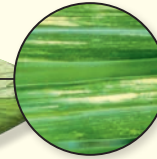
Zink (Zn)

spielt eine wichtige Rolle in vielen Enzymsystemen der Pflanzen. Die Auxinaktivität und der pflanzliche Hormonhaushalt sind von diesem Bestandteil zahlreicher Enzyme abhängig.

30
Zn
Zink



Blasse Blätter mit dazwischenliegender
Chlorose (junge Blätter), Verringerung
der Blattgröße
und Verformung.



Chlorose und löffelfartige
Verkrümmung junger
Blätter. Besonders
empfindlich reagieren
Kohl- und Leguminosenarten.

42
Mo
Molybdän

Molybdän (Mo)

ist von entscheidender Bedeutung für die N-Fixierung und Assimilation.

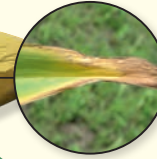
Magnesium (Mg)

ist ein Baustein wichtiger Verbindungen wie Chlorophyll, Phytin und Pektin. Aktiviert Enzyme, speziell diese für die Eiweissbildung.

12
Mg
Magnesium



Gräser: perlschnurartige gelbe
Streifen zwischen den
Blattadern, zweikeimblättrige
Pflanzen: Flächen zwischen
Blattadern werden vom
Zentrum her gelb, später braun
und sterben ab



Blattränder
verkorken oder
verbrennen.
Wachstumsver-
zögerung.

19
K
Kalium

Kalium (K)

reguliert wichtige Prozesse wie die Aktivierung von Enzymen, die Reifung der Pflanzen und die Kohlenhydratproduktion, die Photosynthese, den Wasserhaushalt, das Wurzelwachstum, die Proteinsynthese, die Blüten- und Samenproduktion und verbessert die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen.

Phosphor (P)

Fördert das frühe Wachstum, die Wurzelentwicklung, Samenproduktion und Widerstandsfähigkeit der Pflanzen.

15
P
Phosphor



Ältere Blätter zuerst
dunkelgrün, dann rötlich-
violett. Rotfärbung auch
am Stengel. Im fortge-
schrittenen Stadium
sterben die Pflanzen ab.



Gelblich-grüne Blätter;
in schweren Fällen
violette Adern.
Verkümmerter Wuchs.
Gelbliche Blütenknospen,
die abfallen.

7
N
Stickstoff

Stickstoff (N)

ist der Eiweissbaustein der Pflanze und wichtig für die vegetative Entwicklung. Es hilft den Pflanzen, sich schnell zu entwickeln und eine gesunde grüne Farbe zu erreichen und zu erhalten.

■ Hauptnährstoffe ■ Sekundärnährstoffe ■ Mikronährstoffe

Diese Tabelle zeigt die häufigsten Nährstoffmängel und ihre sichtbaren Symptome. Die beschriebenen visuellen Mängel sind indikativ und können von Pflanze variieren. Zur endgültigen Bestätigung eines Nährstoffmangels empfehlen wir immer die Durchführung einer Blattanalyse.

Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren LANDOR Berater

Rolle der Mikro- und Sekundärnährstoffe



Calcium

Seine Rolle in der Pflanzenernährung:

- Teilung und Längenwachstum der Zellen
- Funktion und einwandfreie Durchlässigkeit der Zellwand

Mangelscheinungen:

- Stippigkeit der Früchte
- Geringere Festigkeit der Früchte
- Vorzeitige Alterung
- Schlechtere Lagerfähigkeiten
- Tomatenfäule
- Flecken bei Karotten

Der Calciummangel wird gefördert durch:

- Reichliche Stickstoffgaben (welche das Treibwachstum fördern)
- Warmes und trockenes Wetter
- Ein hoher Kaliumgehalt
- Grosse Früchte

Auf Calciummangel reagierende Kulturen:

Obstbäume (Äpfel, Birnen, Pfirsiche, Kirschen usw.)



Magnesium

Seine Rolle in der Pflanzenernährung:

- Baustein des Chlorophyllmoleküls
- Beeinflusst den Stoffwechsel des Phosphors und des Stickstoffs
- Nimmt am Eiweissaufbau teil
- Einfluss auf die Wasseraufnahme durch die Pflanze

Mangelscheinungen:

- Chlorosen zwischen den Blattrippen
- Die Erscheinungen treten an den älteren Blättern auf
- Wachstumsverzögerung

Der Magnesiummangel wird gefördert durch:

- Saure und sandige Böden
- Kaliumreiche Böden welche hohe Kaligaben erhalten
- Kalte und feuchte Perioden

Auf Magnesiummangel reagierende Kulturen:

Reben, Obstkulturen, Zuckerrüben, Kartoffeln, Raps, Getreide



Schwefel

Seine Rolle in der Pflanzenernährung:

- Baustein vieler Aminosäuren
- Bestandteil von Enzymen (Thiamin) und Vitaminen (Biotin)
- Synthese von Öl beim Anbau von Ölsaaten

Mangelscheinungen:

- Gelbfärbung der jungen Blätter
- Kümmerliche Entwicklung, Wachstumsstillstand
- Bei Getreide ist die Anzahl der Spelzen reduziert
- Bei Raps verfärbt sich die Blüte weiss und die Blätter verdrehen sich

Der Schwefelmangel wird gefördert durch:

- Leichte und sandige Böden
- Hohe Niederschläge im Winter
- Niedrige Temperaturen
- Ein trockener Frühling
- Geringe Zufuhr organischer Substanz

Auf Schwefelmangel reagierende Kulturen:

Raps, Getreide, Luzerne



Bor

Seine Rolle in der Pflanzenernährung:

- Meristemwachstum
- Kohlenhydratstoffwechsel
- Nukleinsäurebildung
- Keimung und Entwicklung des Pollenschlauches

Mangelscheinungen:

- Deformation der Blätter und Änderung ihrer Struktur
- Absterben der Vegetationsspitzen
- Verkorkte Haut- und Fruchtfleischpartien
- Schlechte Befruchtung

Der Bormangel wird gefördert durch:

- Böden mit hohen pH-Werten
- Sandige Böden
- Hohe Stickstoff- und Calciumgehalte
- Nasse- oder Trockenperioden

Auf Bormangel reagierende Kulturen:

Sonnenblumen, Zuckerrüben, Raps, Leguminosen, Luzerne, Reben, Obstbäume



Kupfer

Seine Rolle in der Pflanzenernährung:

- Ist an mehreren enzymatischen Prozessen beteiligt
- Wird für die Photosynthese benötigt
- Für die Bildung von Lignin (Zellwände) notwendig
- An der Kornbildung beteiligt

Mangelscheinungen:

- Spiralförmige Blätter (besonders das Ährenblatt)
- Chlorose der Blattspitzen
- Welke Pflanzen
- Leere oder nur teilweise gefüllte Ähren (Getreide)

Der Kupfermangel wird gefördert durch:

- Humusreiche kreidige oder sandige Böden
- Hohe Stickstoffgaben

Auf Kupfermangel reagierende Kulturen:

Getreide



Eisen

Seine Rolle in der Pflanzenernährung:

- Für die Photosynthese notwendig
- Für die Bildung des Chlorophylls erforderlich
- Für die Eiweissbildung nötig

Mangelscheinungen:

- Chlorose (Vergilbung) der jungen Blätter

Der Eisenmangel wird gefördert durch:

- Böden mit hohem pH-Wert
- Kalkhaltige Böden
- Böden mit hohem Kupfergehalt
- Schlecht drainierte Böden

Auf Eisenmangel reagierende Kulturen:

Reben, Obstbäume



Mangan

Seine Rolle in der Pflanzenernährung:

- Baustein verschiedener Enzyme
- Spielt bei der Nitratreduktion eine wichtige Rolle
- Für die Photosynthese notwendig
- Am Eiweissaufbau beteiligt

Mangelscheinungen:

- Chlorosen (Vergilbungen) zwischen den Blattnerven jüngerer Blätter
- Helle Streifen und braune Flecken beim Getreide
- Die Pflanzen sind welk (Getreide)
- Aufsteigende Triebe und dreieckige Blätter bei Rüben

Der Manganmangel wird gefördert durch:

- Humusreiche und sandige Böden
- Böden mit hohem pH-Wert
- Kalte und feuchte Perioden
- Durchlüftete Böden

Auf Manganmangel reagierende Kulturen:

- Getreide (besonders Gerste und Hafer)
- Zuckerrüben, Reben, Obstbäume



Molybdän

Seine Rolle in der Pflanzenernährung:

- Für die Stickstoffaufnahme durch die Pflanze benötigt
- Für die Chlorophyllbildung benötigt
- Nimmt am Eisen- und Phosphorstoffwechsel teil

Mangelscheinungen:

- Verringertes Wachstum (Stickstoffmangelscheinung)
- Verringertes Blattoberfläche bei Kreuzblütlern

Der Molybdänmangel wird gefördert durch:

- Böden mit geringem pH-Wert (saure Verhältnisse)
- Tiefe Gehalte an organischer Substanz

Auf Molybdänmangel reagierende Kulturen:

- Die Leguminosen (Erbsen, Soja, Luzerne usw.)
- Die Kreuzblütler (Raps, Blumenkohl, Kohl)



Zink

Seine Rolle in der Pflanzenernährung:

- Für das einwandfreie Funktionieren gewisser Enzymsysteme benötigt
- Für die Nukleinsäurebildung unerlässlich
- Für den Stoffwechsel der Auxine (Pflanzenhormone) benötigt

Mangelscheinungen:

- Bildung kleiner Blätter
- Zur mittleren Blattrippe parallel verlaufende helle Streifen (Mais)
- Rosettenbildung (Obstbäume)
- Chlorose junger Blätter

Der Zinkmangel wird gefördert durch:

- Humusreiche Böden
- Böden mit hohem pH-Wert
- Mit Phosphor reichlich versorgte Böden welche hohe Phosphorgaben erhalten
- Kalte und feuchte Perioden

Auf Zinkmangel reagierende Kulturen:

- Mais, Leinen, Bohnen, Obstkulturen





Blattdünger

	Stickstoff (N) g/l	Phosphor (P ₂ O ₅) g/l	Kalium (K ₂ O) g/l	Calcium (CaO) g/l	Calcium (Ca) g/l	Magnesium (MgO) g/l	Magnesium (Mg) g/l	Schwefel (S) g/l	Bor (B) g/l	Kupfer (Cu) g/l	Eisen (Fe) g/l	Mangan (Mn) g/l	Zink (Zn) g/l	Molybdän (Mo) g/l	Gebinde	
Einzelnährstoffe																
Safe N	300															10l
Stopit				224	160											10l/210l
Hydromag						500	301									10l
Sufrostar (bio)								800								10l
Borstar (bio)									150							10l
Fer EDTA (Ferleaf)											100					1l
Mantrac Pro												500				5l
Zinflow (bio)													700			1l
Mehrnährstoffe																
MagMan Plus Neu	64					225	135		3	50		150	80			10l
Patastar Plus		440	75			67	40					10	5			10l/210l
Photrel Pro	69			125	89	118	71		60			70		4		10l
Vitistar	100					18	11		10		35					10l
Fruitcal	95			151	108	28	17		3.5							10l
Azot	200			150	107			300								10l
Tracer plus									7	11.5	24.5	26	14	0.2		10l
Seniphos	39	310		56	40											10l
Fertiplus	130	90	70			1.2	0.7		0.12		0.12	0.12				20l/200l
Sulfomag						350	211	240								10l
Calstar (solange Vorrat)				260	186							20	10			10l
Cuprostar										300		6.7				5l
pH-Wert Regulator/Wasserenthärter für Spritzbrühe																
pH-Korrekt	Die meisten Fungizide und Insektizide wirken in einem pH-Bereich von 5.5 bis 6.5 optimal. Höhere pH-Werte bedeuten fast immer Effizienzverluste bei der Wirkung der Pflanzenschutzmittel. Durch pH-Korrekt kann der pH-Wert von Tankmischungen einfach und effektiv abgesenkt werden.														5l	



Pflanzenstärkungsmittel

Gebinde

Algen			
Hasorgan Profi		Braunalgenextrakt mit Aminosäuren und Spurenelementen. Fördert Wurzelbildung und Stresstoleranz	10l
Aminosäuren			
TraiNer		Flüssiger Biodünger aus 100% pflanzlichen Aminosäuren und Peptiden 60g/l N, 39% OS	5l
Algen und Aminosäuren			
Fylloton		Biostimulator mit Aminosäuren und Algen. 40.7% OS	5l
Mineralisch			
Biolit ultrafein plus		Feinst vermahlene Steinmehl zum Ausbringen mit der Feldspritze. Reich an Silizium	42 x 12.5 kg
SiliFER		Flüssiges Düngemittel mit pflanzenaktivierenden Eigenschaften. Enthält stabilisierte Kieselsäure (200 g/l SiO ₂) und Eisen (24 g/l Fe).	1l

Algen

In der Pflanze regulieren die Algenextrakte die Hormonproduktion. Die grösste Wirkung haben aber nicht die in den Extrakten enthaltenen Wachstumshormone, sondern deren Einfluss auf die pflanzeigene Hormonproduktion. Verschiedene Verbindungen aus den Algen wie z.B. Antioxidantien und Genregulatoren erhöhen die Stressresistenz.

Aminosäuren

Aminosäuren sind Bausteine der Eiweisse und werden durch chemische und enzymatische Hydrolyse von tierischen und pflanzlichen Produkten hergestellt. Aminosäuren regulieren die Stickstoffaufnahme und -verarbeitung durch die Regulierung von dafür verantwortlichen Enzymen. Die Entwicklung und das Wachstum der Pflanzen werden gefördert.

Mineralisch

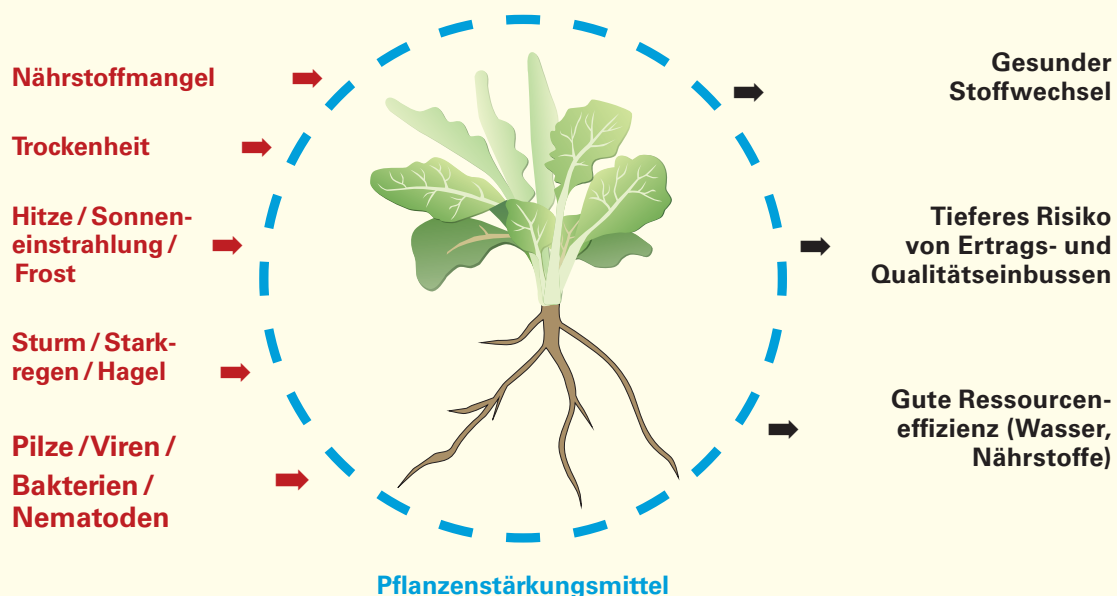
Anorganische Stärkungsmittel wirken über zellwandstärkende Nährstoffe, unter anderem Silikate und diverse Mikronährstoffe. Sie bilden eine feine Schutzschicht, welche das Eindringen von Pilzen verhindert.

Pflanzenstärkungsmittel stärken und schützen die Pflanze

Pflanzenstärkungsmittel schützen und stärken die Pflanzen von innen heraus: **Äussere Einflüsse** können bei Pflanzen Stress verursachen und beeinträchtigen verschiedene Stoffwechselprozesse wie die Photosynthese und den Eiweissauf-

bau. Dies macht sich in Wachstum und Entwicklung der Kulturen bemerkbar. Ertrags- und Qualitätseinbussen sind die Folge.

Kulturpflanzen können durch Pflanzenstärkungsmittel ihr **Produktionspotential besser ausschöpfen**. Besonders bei ungünstigen Produktionsbedingungen sichern Pflanzenstärkungsmittel den Ertrag und die Qualität ab.



Getreide

Produkt	Zusammensetzung	Wirkung	Menge pro ha	Stadium
Azos	N 300g/l S 200g/l	– Erhöht den Ertrag und den Proteingehalt – Fördert die Photosynthese – Ermöglicht eine bessere Stickstoffeffizienz	5l	– Bei Schwefelmangel: vom feinen Bestockungs- bis zum zweiten Knotenstadium – Vom Stadium der vollen Ährenbildung bis zum Ende der Blütezeit
Mantrac Pro	Mn 500g/l	– Erhöht die Widerstandsfähigkeit bei Frost – Stimuliert das Wachstum – Für organische Böden oder bei hohem pH-Wert	2l im Herbst 1–3l im Frühling	– Herbstbehandlung bei auf Manganmangel gefährdeten Parzellen – Im Frühling bei Beginn der ersten Symptome
MagMan Plus	N 64g/l MgO 225g/l B 3g/l Cu 50g/l Mn 150g/l Zn 80g/l	– Kombiniert Haupt- und Sekundärnährstoffe mit Mikronährstoffen – Hilft Pflanzen Stressphasen besser zu überstehen und fördert die Vitalität der Kulturen	1l im Herbst 2l im Frühling	– 1–2 Blatt Stadium – Ende Bestockung bis 2-Knoten Stadium (BBCH 29-32)
Sulfomag	S 240g/l MgO 350g/l	– Fördert Chlorophyllbildung	5l	– Ab Erscheinen des Fahnenblattes (BBCH 37 – 39)

Extenso Programm


Produkt	Zusammensetzung	Wirkung	Menge pro ha	Stadium
Photrel Pro	N 69g/l MgO 118g/l CaO 125g/l B 60g/l Mn 70g/l Mo 4g/l	– Deckt den Bedarf an Spurenelementen ab – Sorgt für eine gute Entwicklung der Kultur – Fördert die Photosynthese – Verbessert die Stressresistenz – Stärkt die natürlichen Abwehrkräfte der Pflanze	3l	– Ende Bestockung bis 2-Knoten-Stadium
mit Hasorgan Profi (bio)	Braunalgenextrakt mit Aminosäuren und Spurenelementen		3l	
Sufrostar (bio)	S 800g/l	– Verbessert die Krankheitsresistenz – Liefert die Grundbausteine von Proteinen – Fördert die Photosynthese – Stärkt die natürlichen Abwehrkräfte der Pflanze	2l	– Erscheinen des letzten Blattes (Fahnenblatt) bis Fahnenblatt voll entwickelt
mit TraiNer (bio)	Aminosäuren und Peptide		3l	

Blattdünger mit Silizium und Eisen


Produkt	Zusammensetzung	Wirkung	Menge pro ha	Stadium
SiliFER	SiO ₂ 200g/l Fe 24g/l	– Stärkt die Zellwände – Aktiviert den Stoffwechsel der Pflanze – Verbessert die Trockenheitsresistenz	2 à 3 x 0,5l	– 1 x vor der Bestockung – 1 x bei Beginn des Schossens bis Beginn Ähren-/Rispschieben – 1 x Beginn Ähren-/Rispschieben bis Milchreife



Raps

Produkt	Zusammensetzung	Wirkung	Menge pro ha	Stadium
Photrel Pro	N 69g/l MgO 118g/l CaO 125g/l B 60g/l Mn 70g/l Mo 4g/l	– Eine Herbstanwendung verbessert die Resistenz gegen Frost und Krankheiten	3l	– Herbst: 4–6-Blatt Stadium
Azos	N 300g/l S 200g/l	– Fördert die Blüte – Steigert die Photosynthese – Ermöglicht durch Schwefel eine bessere Wirksamkeit des Stickstoffs	2l	– Beginn Schossen: zusammen mit der ersten Behandlung gegen den Stängelrüssler
mit Photrel Pro	N 69g/l MgO 118g/l CaO 125g/l B 60g/l Mn 70g/l Mo 4g/l	– Deckt den Bedarf an Spurenelementen ab – Sorgt für eine gute Entwicklung der Kultur – Verbessert die Photosynthese	3l	
Borstar 	B 150g/l	– Vorbeugend gegen Bormangel	2l	– Zusammen mit der Behandlung gegen den Rapsglanzkäfer oder vor Blüte
SiliFER	Si 200g/l Fe 24g/l	– Verbessert Winterhärte und Standfestigkeit – Vermindert frostbedingtes Stängelplatzen und verbessert Schotenstabilität	1 bis 6 × 0,5l	– 1–2 × im Frühling bei Vegetationsbeginn – 1–2 × von Entwicklung der Blütenanlagen bis zum Beginn der Blüte alle 5 bis 10 Tage – 1–2 × Vollblüte bis zur Entwicklung der Schoten

Mais

Produkt	Zusammensetzung	Wirkung	Menge pro ha	Stadium
Patastar Plus	P 440g/l K 75g/l MgO 67g/l Mn 10g/l Zn 5g/l	– Sichert die Phosphorversorgung bei kalten und feuchten Witterungsbedingungen	2 × 5l	– Ab dem 4-Blatt Stadium
Zinflow 	Zn 700g/l	– Ermöglicht die Synthese von Wachstumshormonen – Stärkt die Widerstandsfähigkeit – Gegen Zinkmangel	2l	– Ab dem 4-Blatt Stadium
Sulfomag	S 240g/l MgO 350g/l	– Fördert die Photosynthese (Synthese von Chlorophyll) – Vorbeugend gegen Magnesiummangel	5l	– Ab dem 4-Blatt Stadium
MagMan Plus	N 64g/l MgO 225g/l B 3g/l Cu 50g/l Mn 150g/l Zn 80g/l	– Kombiniert Haupt- und Sekundärnährstoffe mit Mikronährstoffen – Hilft Pflanzen Stressphasen besser zu überstehen und fördert die Vitalität der Kulturen	1–2l	– 4–8-Blatt Stadium


Pflanz- und Frühkartoffeln

Produkt	Zusammensetzung	Wirkung	Menge pro ha	Stadium
Patastar Plus	P 440g/l K 75g/l MgO 67g/l Mn 10g/l Zn 5g/l	– Sorgt für mehr Knollenansatz und Knollenwachstum	10l	– Beginn Knollenbildung (BBCH 40)
MagMan Plus	N 64g/l MgO 225g/l B 3g/l Cu 50g/l Mn 150g/l Zn 80g/l	– Kombiniert Haupt- und Sekundärnährstoffe mit Mikronährstoffen – Hilft Pflanzen Stressphasen besser zu überstehen und fördert die Vitalität der Kulturen	2–4l	– Eine Woche nach dem Auflaufen

Industrie- und Speisekartoffeln


Produkt	Zusammensetzung	Wirkung	Menge pro ha	Stadium
Patastar Plus	P 440g/l K 75g/l MgO 67g/l Mn 10g/l Zn 5g/l	– Fördert die Knollen- und Wurzelbildung	5l	– Knollen 1 cm
MagMan Plus	N 64g/l MgO 225g/l B 3g/l Cu 50g/l Mn 150g/l Zn 80g/l	– Kombiniert Haupt- und Sekundärnährstoffe mit Mikronährstoffen – Hilft Pflanzen Stressphasen besser zu überstehen und fördert die Vitalität der Kulturen	2–4l	– Eine Woche nach dem Auflaufen
Patastar Plus	P 440g/l K 75g/l MgO 67g/l Mn 10g/l Zn 5g/l		5l	– Nach 10 Tagen

Zucker- und Futterrüben

Produkt	Zusammensetzung	Wirkung	Menge pro ha	Stadium
Photrel Pro	N 69g/l MgO 118g/l CaO 125g/l B 60g/l Mn 70g/l Mo 4g/l	– Vorbeugend gegen Herzfäule	5l	– 3–6 Blatt (BBCH 13–16)
			3l	– Kurz vor Reihenschluss
MagMan Plus	N 64g/l MgO 225g/l B 3g/l Cu 50g/l Mn 150g/l Zn 80g/l	– Kombiniert Haupt- und Sekundärnährstoffe mit Mikronährstoffen – Hilft Pflanzen Stressphasen besser zu überstehen und fördert die Vitalität der Kulturen	2–4l	– 4–6-Blatt Stadium
Borstar  *	B 150g/l		3l	– Kurz vor Reihenschluss

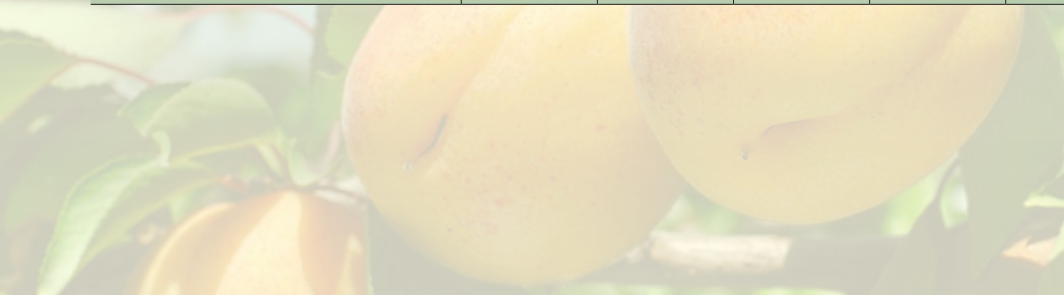
* ohne Bewilligung möglich

In allen Kulturen

Produkt	Zusammensetzung	Wirkung	Menge pro ha	Stadium
Fertiplus	N 130g/l P 90g/l K 70g/l MgO 1,2g/l B 0,12g/l Mn 0,12g/l Fe 0,12g/l	– Stellt die Versorgung mit allen Nährstoffen auch unter ungünstigen Bedingungen sicher	3–5l	– Dem der Kultur entsprechenden Stadium gemäss Produktetikette
Sulfomag	S 240g/l MgO 350g/l	– Steigert bei Mg-Mangel die Photosynthese	5l	– Ab dem 6–8-Blatt Stadium
Hasorgan Profi  *	Algenextrakt	– Fördert die Wurzelbildung – Verbessert den Ertrag und die Qualität – Stärkt die Widerstandskraft und hilft Stressperioden besser zu überstehen	2 bis 4×3l	– Sobald genügend Blattmasse vorhanden

Einsatzmöglichkeiten im Obstbau

Produkt	Winter- knospe	Knospen- schwellen	Austrieb	Mausohr	Blüten- knöpfchen	Blüte	Ende der Blüte	nach Blüte
	A	B	C	D	E	F	G	H
Blattdüngung mit formulierten Produkten								
Borstar (bio) , 150g/l B					2 x 1 l/ha			
Seniphos , 39g/l N, 310g/l P, 40g/l Ca								
Stopit , 160g/l Ca								
Hydromag , 301g/l Mg					2 x 1,5 l/ha			
Mantrac Pro , 500g/l Mn			2 x 1 l/ha					
Sulfomag , 211g/l Mg, 240g/l S			2 x 1,5 l/ha					
MagMan Plus , 64g/l N, 225g/l MgO, 50g/l Cu, 150g/l Mn, 80g/l Zn, 3g/l B		2 x 1,5 l/ha						
Fer EDTA , 100g/l Fe								
Zinflow (bio) , 700g/l Zn	1 x 0,5 l/ha							
TraiNer (bio)					4 x 3 l/ha			
Calstar , 186g/l Ca, 20g/l Mn, 10g/l Zn (solange Vorrat)								
Fruitcal , 95g/l N, 108g/l Ca, 17g/l Mg, 3.5g/l B								
Fylloton (bio)				1 x 2 l/ha	1 x 2 l/ha		1 x 2 l/ha	
Hasorgan Profi (bio)				1 x 2 l/ha	1 x 2 l/ha		1 x 2 l/ha	
Fertiplus , 130g/l N, 90g/l P ₂ O ₅ , 70g/l K ₂ O, 0.7g/l Mg, 0.12g/l Mn, 0.12g/l B, 0.12g/l Fe			2 x 3 l/ha					
Blattdüngung mit Standarddünger								
Kalksalpeter , wasserlöslich								
Kaliumnitrat 13.0.46 , wasserlöslich								



Mit Hasorgan Profi kann bei dichtbeerigen Klonen das Traubengerüst gelockert werden.

- Einsatz 5 Tage vor Blüte.
- Wenn Beeren 2–4 mm gross sind Anwendung wiederholen.

Klone die stark verrieseln nicht vor der Blüte behandeln.



Einsatzmöglich

Produkt
Borstar (bio) , 150g/l B
Hydromag , 301g/l Mg
MagMan Plus , 64g/l N, 225g/l MgO, 50g/l Cu, 150g/l Mn, 80g/l Zn, 3g/l B
Mantrac Pro , 500g/l Mn
Fer EDTA , 100g/l Fe
Zinflow (bio) , 700g/l Zn
Vitistar , 18g/l Mg, 10g/l B, 35g/l Fe, 100g/l N
Fylloton (bio)
Hasorgan Profi (bio)
Safe N , 300g/l N
Epsos Top (bio) , 9.7% Mg, 13% S
Biolit ultrafein plus (bio)
Fertiplus , 130g/l N, 90g/l P ₂ O ₅ , 70g/l K ₂ O + Spurenelemente
TraiNer (bio)

Mittelfrucht 12 mm	T-Stadium	Junifall	Juli	Beginn Abreife	Nachernte	Bemerkung
I	J	K	L	M		
					1 × 1 l/ha	– Bei Bormangel
3 × 6 l/ha			3 × 6 l/ha			– Unterstützt die Zellteilung – Verstärkt die Festigkeit der Früchte – Verbessert die innere und äussere Qualität
			5 × 8 l/ha			– Bei Calciummangel, Calciumchlorid
3 × 2 l/ha				1 × 1,5 l/ha		– Bei Magnesiummangel
2 × 1 l/ha				1 × 1 l/ha		– Bei Manganmangel
2 × 1 l/ha				1 × 1 l/ha		
4 × 2 l/ha				1 × 2 l/ha		– Bei Magnesium- und Manganmangel
2 × 1 l/ha				1 × 1 l/ha		– Bei Eisenmangel
				1 × 0,5 l/ha		– Ermöglicht die Synthese von Wachstumshormonen – Stärkt die Widerstandsfähigkeit – Gegen Zinkmangel
						– Liefert die Grundbausteine von Proteinen – Schützt vor klimatischem Stress und vor Krankheiten – Verbessert die Stickstoffaufnahme und Verwertung – Steigert die Photosynthese
5 × 4 l/ha						– Calcium für bessere Lagerfähigkeit, Calciumformiat
6 × 5 l/ha						– Verbessert die Calciumversorgung – Sorgt für eine intensivere Fruchtfärbung – Festigt das Fruchtfleisch
	1 × 2 l/ha				1 × 2 l/ha	– Fördert das pflanzliche Wachstum – Schnelle Stoffwechselaktivierung
	1 × 2 l/ha				1 × 2 l/ha	– Steigert die Widerstandskraft und hilft Stressperioden besser zu überstehen
8 × 8 l/ha						– Garantiert die Versorgung mit allen wichtigen Nährstoffen
0,8–1,2% je nach Aufwandmenge Wasser						– 1 Monat vor Ernte
	0,8–1,2% je nach Aufwandmenge Wasser					

Krankheiten im Weinbau

Wollst- stadium	Austrieb	Vor Blüte	Vollblüte	Nachblüte	Farb- umschlag	Bemerkung
B	C/D/E	E/F/G/H	I	J/K/L	M	
		0,5 l/ha	0,5 l/ha	0,5 l/ha		– Vorbeugend gegen Bormangel – Vorbeugend gegen Magnesiummangel
		2 × 1,5 l/ha		2 × 2 l/ha	2 × 2 l/ha	– Vorbeugend gegen Stiehlähme
		2 × 2 l/ha		2 × 3 l/ha		– Verhindert das Austrocknen des Stiels – Steigert die Photosynthese – Bei starkem Magnesiummangel im Vorjahr Düngung über den Boden
		1 × 0,5 l/ha		2 × 1 l/ha		– Vorbeugend gegen Manganmangel
				3 × 1 l/ha		– Vorbeugend gegen Chlorose
1 × 0,5 l/ha	1 × 0,5 l/ha					– Gegen Zinkmangel
		1 × 2 l/ha		3 × 3 l/ha		– Fördert die Bildung von Chlorophyll – Verringert das Risiko von Chlorose und Verrieselung – Verbessert die Pollenkeimung und sorgt für eine gute Befruchtung – Erleichtert den Transport des Zuckers in die Beeren
		2 × 2 l/ha		3 × 2 l/ha		– Nicht mit Kupfer mischen
		2 × 2 l/ha		3 × 2 l/ha		– Mit Kupfersulfat mischbar – Beeinflusst den Hormonhaushalt der Pflanzen positiv – Steigert die Widerstandskraft und hilft Stressperioden besser zu überstehen
		2 × 2 l/ha			2 × 5–10 l/ha	– Verbessert den Formolindex – Stimuliert die Gärung des Mostes und fördert das Aroma des Weines
					2 × 5 kg/ha	– Nur in Traubenzone
		3 × 2 kg/ha		6 × 2 kg/ha		
		3 × 2 l/ha		6 × 4 l/ha		– Stellt die Versorgung mit allen Nährstoffen auch unter ungünstigen Bedingungen sicher
		2 × 2 l/ha		3 × 3 l/ha	2 × 5 l/ha	

Einsatzmöglichkeiten im Gemüsebau

Produkt	Kreuzblüter Kohlraben, Rübren, Radieschen, Rettich, Kresse, Meerrettich	Korbblüter Salate, Endivie, Frisée, Chiccorino, Chicchoree, Zuckerrhut, Artischocke	Doldenblüter Karotte, Sellerie, Fenchel, Petersilie	Hülsenfrüchte Bohnen, Kefe, Erbse	Kürbisgewächs Speisekürbise, Zucchetti, Gurken, Melone	Nachtschattengewächs Tomaten, Aubergine, Paprika, Kartoffel	Liliengewächs Zwiebeln, Lauch, Spargel, Schalotten, Knoblauch, Schnittlauch	Baldriangewächs Nüssler	Gänsefußgewächs Spinat, Krautstiel	Bemerkung Im Gewächshaus die Aufwandmenge um die Hälfte reduzieren oder Anwendung 0.5 %
Patastar Plus , 440g/l P ₂ O ₅ , 75g/l K ₂ O, 67g/l MgO, 10g/l Mn, 5g/l Zn			2 x 4 l/ha			2 x 5 l/ha	2 x 4 l/ha	2 x 4 l/ha	2 x 4 l/ha	- Deckt den Phosphorbedarf
MagMan Plus , 64g/l N, 225g/l MgO, 50g/l Cu, 150g/l Mn, 80g/l Zn, 3g/l B	2 x 4 l/ha		2 x 4 l/ha		2 x 4 l/ha	2 x 4 l/ha	2 x 4 l/ha	2 x 4 l/ha	2 x 4 l/ha	- Mangan, Magnesium, Bor, Kupfer, Zink
Photrel Pro , 69g/l N, 118g/l MgO, 125g/l CaO, 60g/l B, 70g/l Mn, 4g/l Mo	Während der Wachstumsphase 2-3 x 4 l/ha									- Stickstoff, Mangesium, Mangan, Bor, Calcium, Molybdän
Fertiplus , 130g/l N, 90g/l P ₂ O ₅ , 70g/l K ₂ O + Spurenelemente	Während der Wachstumsphase 2-3 x 5 l/ha									
Stopit , 160g/l Ca	4 x 4 l/ha	4 x 4 l/ha	4 x 4 l/ha			4 x 4 l/ha				- Calciumchlorid
Fruitcal , 95g/l N, 108g/l Ca, 17g/l Mg, 3.5g/l B	4 x 4 l/ha	4 x 4 l/ha	4 x 4 l/ha			4 x 4 l/ha				- Calciumnitrat
Calstar , 186g/l Ca, 20g/l Mn, 10g/l Zn (solange Vorrat)	2 x 4 l/ha	2 x 4 l/ha	2 x 4 l/ha			2 x 4 l/ha				- Calciumformiat
Hydromag , 301g/l Mg	2 x 1.5 l/ha									- Hochkonzentrierte Mg-Formel
Mantrac Pro , 500g/l Mn	2 x 1.5 l/ha									- Hochkonzentrierte Mn-Formel
Borstar (bio) , 150g/l Bor	2 x 1.5 l/ha		3 x 1.5 l/ha		2 x 1.5 l/ha		2 x 1.5 l/ha			- Hochkonzentrierte Bor-Formel
Fer EDTA , 100g/l Fe	Bei sichtbarem Eisen Mangel 2 x 1.5 l/ha									- Hochkonzentrierte Eisen-Formel für sichtbaren Mangel
Fylloton (bio)	Im frühen Stadium der Kultur 2 x 1.5 l/ha									- Fördert das pflanzliche Wachstum
Hasorgan Profi (bio)	Im frühen Stadium der Kultur 2 x 1.5 l/ha									- Steigert die Widerstandskraft und hilft Stressperioden besser zu überstehen

