



GEZIELTE DÜNGUNG

für gesunde Pferdeweiden
und hochwertiges Raufutter

K+S



Gesunde Pferde auf gesunden Weiden

In der Pferdehaltung und -zucht spielen die Weideflächen und die Herstellung von qualitativ hochwertigem Raufutter (Heu oder Heulage) eine zentrale Rolle. Sofern es Vegetation und Witterung erlauben, genießen Pferde fast ganzjährig Weidengang und ernähren sich dabei hauptsächlich vom frischen Gras- bzw. Grünlandaufwuchs.

Dabei ist es häufig ernährungsphysiologisch sinnvoll den Tieren zusätzlich freien Zugang zu Raufutter in Raufen zu gewähren. Die Herbst- und Wintermonate verbringen Pferde dagegen meist in Stallboxen und auf Paddocks, wobei die Grundfütterung hier ausschließlich über den konservierten Gras- bzw. Grünlandaufwuchs, in Form von Heu oder Heulage, erfolgt.

Eine hohe Qualität sowohl des Weideaufwuchses, als auch des Gras- bzw. Grünlandaufwuchses zur Heu- oder Heulagegewinnung, ist dabei für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Pferde unverzichtbar!

Gesunde Pferdeweiden und qualitativ hochwertige Gras- bzw. Grünlandbestände zur Heu- oder Heulagegewinnung erfordern ein gutes Management, damit die gewünschten Nährstoffgehalte für eine dichte und leistungsfähige Grasnarbe erreicht werden. Die idealen Vorstellungen zu verwirklichen ist nicht leicht: Pferde haben andere Futteransprüche als Rinder und beanspruchen die Grasnarbe wesentlich intensiver.



Weidegewohnheiten von Pferden

Pferdeweiden sind Problemweiden

Während Rinder sich aufgrund ihrer ruhigen Bewegung mit relativ kleiner Fläche begnügen und das Futterangebot fast vollständig nutzen, zeichnen sich Pferde durch starken Bewegungsdrang und Selektieren des Futters aus. Durch ihren tiefen Verbiss fördern sie den Wuchs von Rosettenpflanzen wie Löwenzahn und Wegerich. Bei der Futterraufnahme meiden sie Kotplätze, in den entstehenden Geilstellen breiten sich stickstoffliebende Unkräuter, insbesondere Brennnesseln aus. Die Verunkrautung schreitet um so schneller voran, je höher der Weidebesatz ist. Daher sollten pro Hektar Weidefläche maximal 3 Pferde gehalten werden.

Aus diesen Weidegewohnheiten ergeben sich für die Pferdehaltung gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen:

- Regelmäßiger Pflegeschnitt (nicht tiefer als 6 cm) verhindert Auflockerung der Grasnarbe
- Reparatursaatungen mit weidelgrasbetonten Mischungen verhindern Verunkrautung
- Besatzdichte dem Aufwuchs anpassen
- Bei hoch gefrorenen Narben empfiehlt sich Walzen im Frühjahr.

Weidegewohnheiten und Weidewirkungen von Pferden im Vergleich zu Rindern

Merkmale	Rinder	Pferde
Bewegungsart	Langsam, ruhiges Weiden auf kleiner Fläche	Starker Bewegungsdrang, schneller Wechsel des Weideplatzes
Anspruch an das Futter	Saftig, wasserreich	Trocken
Weidetechnik	Büschelweises Abrupfen mit der Zunge, geringes Selektieren	Tiefer Verbiss mit Lippen und Zähnen, ausgeprägtes Selektionsverhalten
Wirkung auf die Grasnarbe	Gleichmäßige, schonende Beanspruchung	Starke Beanspruchung



Deutsches Weidelgras · *Lolium perenne*
 Bestes Untergras auf Intensivweiden und stark betretenem Grünland, namentlich im maritimen Klima, horstbildend; in nur gemähten Wiesen kaum ausdauernd.

Pferdeweiden liefern wertvolle Mineralstoffe

Bei der Bewirtschaftung von Pferdeweiden ist zu beachten, dass der Aufwuchs den Mineralstoffbedarf der Pferde decken sollte. Die folgenden Mineralstoffe spielen im Stoffwechsel der Pferde eine wichtige Rolle:

Calcium und Phosphor

im ausgeglichenen Verhältnis sind verantwortlich für den Aufbau des Knochengengerüsts.

Magnesium

ist wichtig für die Funktion vieler Enzyme im Nerven- und Muskelgewebe; Mangel führt zu leichter Erregbarkeit und Muskelkrämpfen.

Kalium

reguliert die Aktivität der Enzyme und den osmotischen Druck in den Zellen; ein ausgeglichenes K/Na- und K/Mg-Verhältnis ist anzustreben.

Schwefel

fördert die Verdaulichkeit des Futters und die Eiweißqualität.

Kupfer, Zink, Mangan und Selen

die Spurenelemente sind an Blutbildung, Muskelfunktion und Stoffwechselgeschehen beteiligt.

Natrium

ist unentbehrlich für die Steuerung des Säure/Basen- sowie des Wasserhaushaltes; mit zunehmender Bewegungsleistung steigt der Bedarf ebenso wie beim Magnesium.

Ansprüche der Pferde an den Mineralstoffgehalt im Aufwuchs

Calcium	5	g/kg TS
Phosphor	3,3	g/kg TS
Ca/P - Verh.	1,5-2 : 1	
Magnesium	2,0	g/kg TS
Natrium	2,0	g/kg TS
Kalium	4,5	g/kg TS
Kupfer	10-12	mg/kg TS
Zink	50	mg/kg TS



Ausgewogene Düngung für die Tiergesundheit

Auch für Pferdehalter gilt die Maxime "erst untersuchen - dann düngen". Ohne Bodenuntersuchung, die alle drei Jahre erfolgen sollte, fehlt jeglicher Ansatzpunkt für eine gezielte Bereitstellung von Nährstoffen. Die anzustrebenden pH-Werte richten sich nach der Bodenart und liegen in der Regel zwischen 5,5 und 6,5. Bei der Stickstoffdüngung sollte nicht auf Futtermasse, sondern auf strukturreiches, qualitativ hochwertiges Futter geachtet werden. Zum Beispiel Kalkstickstoff, im zeitigen Frühjahr ausgebracht, hat sich bestens bewährt, nicht zuletzt durch seine Wirkung gegen Unkräuter und Weideparasiten. Die Aufwandmenge liegt bei 50-60 kg/ha N. Wartezeiten von zwei Wochen bis zum Weideauftrieb müssen eingehalten werden.

Nach einer Auswertung der LUFA Münster sind Pferdeweiden besonders häufig mit **Kalium und Magnesium** unterversorgt. Dadurch sinkt der Anteil erwünschter Kräuter und Leguminosen im Aufwuchs.

Magnesium als Baustein des Chlorophylls fördert den Ertrag des Aufwuchses und über seine Stoffwechselfunktionen die Qualität des Futters. Als Zielwert einer Futterprobe sollten im Gras 2 g Mg/kg TM enthalten sein.

Schwefel fördert die Verdaulichkeit des Futters und die Eiweißqualität. Der Düngebedarf pro ha beträgt 20-30 kg S. Das für die Pferdegesundheit optimale N/S-Verhältnis sollte 15:1 nicht überschreiten.

Die Tiergesundheit im Blick

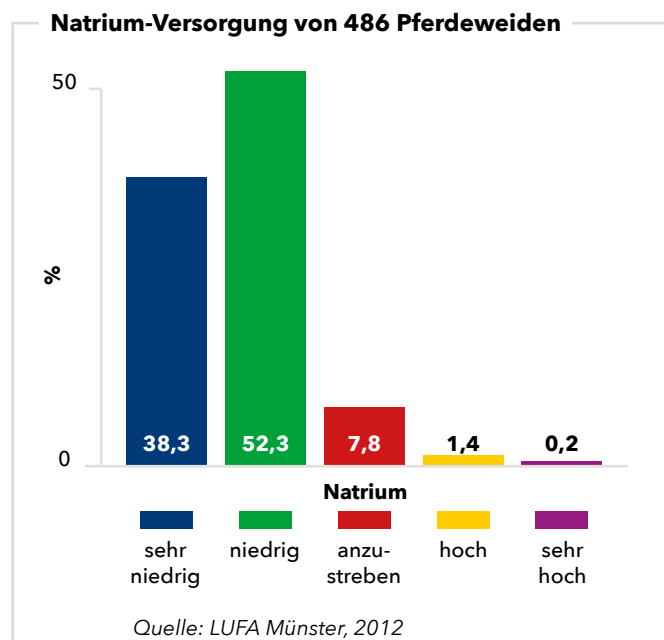
In der Tierernährung ist eine ausreichende Natriumversorgung ein wichtiger Faktor zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Tiere.

Natrium ist kein essentieller Pflanzennährstoff, aber für die Tierernährung, Tiergesundheit und Fruchtbarkeit von großer Bedeutung. Es verbessert die Schmackhaftigkeit des Futters, die Pferdeweiden werden besser beweidet und der Anteil an Geilstellen reduziert. Der Natriumversorgungszustand von Pferdeweiden ist häufig nicht ausreichend. Wie eine LUFA-Untersuchung belegt, liegt der Natriumgehalt bei über 90 % der untersuchten Pferdeweiden unter dem anzustrebenden Wert.

Mineralstoffbedarf (kg/ha) von Pferdeweiden bei Bodenversorgungsstufe "C"

Mineralstoff	Weidegang mit Schnittnutzung
Phosphor (P ₂ O ₅)	50
Kalium (K ₂ O)	120
Magnesium (MgO)	30-40
Natrium (Na)	50

Bei bisheriger Na-freier Düngung liegt der Na-Gehalt im Boden in der Regel unter 5 mg/100g Boden (Versorgungsstufe A/B), die Na-Gehalte im Aufwuchs sind dann oft zu niedrig



Na-Bedarf des Pferdes

	mg/kg LM	g/kg Futter TS
Erhaltung	15	1,7
Arbeit leicht	33	1,8
mittel	42	2,1
schwer	>50	>2,5
Stute hochtragend	27	1,8
laktierend	30	1,3
Fohlen Jährling	30	1,4

Problemfaktor Moos

Auf extensiv bewirtschafteten Flächen, wie es Pferdekoppeln in der Regel sind, tritt verstärkt Moos auf. Als moosfördernd gelten vor allem feuchte Standorte mit Bodenverdichtungen und niedriger Kalkzufuhr. Abhilfe schafft auf Dauer nur eine

konsequente Vermeidung von Bewirtschaftungsfehlern. Da Moose wenig salztolerant sind, wirkt Magnesia-Kainit moos-reduzierend. Wartezeiten brauchen nicht eingehalten zu werden.

Veränderung der Inhaltsstoffe durch Düngung mit Magnesia-Kainit

Aufwandmenge Magnesia-Kainit	0	8 dt/ha	Zielwert
Mineralstoffgehalte Aufwuchs			
Magnesium g/kg TS	1,8	2,1	> 2,0
Natrium g/kg TS	0,5	2,3	> 2,0
Schwefel g/kg TS	2,4	3,9	> 2,0
Verhältnis Stickstoff/Schwefel	13:1	10:1	12:1
Verhältnis Kalium/Natrium	69:1	22:1	20:1



Magnesia-Kainit hat keine Wasserschutzauflage und ist im ökologischen Landbau zugelassen.

Unsere Empfehlung für Weiden

Magnesia-Kainit®

9% K₂O · 4% MgO · 34% Na₂O · 9% SO₃

Düngeempfehlung und Anwendungszeitpunkt:

4-8 dt/ha Magnesia-Kainit vor Vegetationsbeginn, bevorzugt im zeitigen Frühjahr - auch auf gefrorenem, tragfähigem Boden. Nach der Düngung ist keine Wartezeit für den Weidegang erforderlich.

Aus der Praxis für die Praxis

Pflege- und Düngemaßnahmen zahlen sich aus



Weide- und Düngungsmanagement im Betrieb Ligges, Ascheberg-Herbern

Erfahrungsbericht zum Einsatz von Magnesia-Kainit.

Hendrik Ligges vom bekannten Gestüt Ligges (im südlichen Münsterland) hat sich im Studium mit der Bewirtschaftung des Grünlandes intensiv befasst und dieses in Form einer Diplomarbeit niedergeschrieben. Nachfolgend berichtet er von seinen Erkenntnissen und Erfahrungen:

„Unsere Pferde werden von April bis Oktober Tag und Nacht auf den insgesamt 60 Hektar großen Wiesen und Weiden des Betriebes gehalten. Durch den hohen Tierbesatz kommt es zu erheblichen Belastungen der Pflanzenbestände des Grünlandes in Form von Trittschäden und starkem Verbiss. Bei einseitiger Stickstoffdüngung und mangelhafter Pflege bilden sich Nester von Brennnesseln, Disteln und niederwertigen Gräsern. Um einen schmackhaften, wertvollen und mineralstoffangereicherten Pflanzenbestand zu erzielen, sind vielfältige Pflege- und Düngungsmaßnahmen notwendig.

Als mechanische Weidepflege führen wir im Frühjahr ein Abschleppen des Grünlandes durch, dadurch wird die Zufuhr von Sauerstoff zur Grasnarbe gefördert. Die Geilstellen, bestehend aus Exkrementen der Tiere und hochwachsenden Unkräutern, werden regelmäßig abgemäht. Besonders wichtig ist das Bearbeiten der Kotstellen. In den Kothaufen befinden sich Larven von Parasiten, die sich schädlich auf die Pferdegesundheit auswirken. Es ist daher ratsam, die Kotstellen mit den Larven nach jedem Weidegang zu entfernen, dieses ist aber mechanisch und zeitlich nicht immer zu verwirklichen.

Düngung nach Bodenproben bemessen

Wir achten in unserem Pferdebetrieb besonders auf einen regelmäßigen Umtrieb sowie eine harmonische Düngung nach Entnahme von Bodenproben. Der pH-Wert als wichtiger Parameter sollte bei Pferdeweiden zwischen 5,5 und 6 liegen. Unsere Flächen weisen einen pH-Wert zwischen 6 und 7 aus, daher verwenden wir Mineraldünger mit vergleichsweise geringen Kalkgehalten. Die Stickstoffdüngung beträgt auf

unseren Pferdeweiden je nach Nutzungsintensität im Frühjahr 80 kg/ha N und nach jeder Beweidungsperiode 30-50 kg/ha N. Mähweiden, bei denen der erste Aufwuchs für die Schnittnutzung verwendet wird, erhalten als 1. Gabe max. 100 kg/ha N. Eine Begrenzung der Stickstoffmengen ist notwendig, weil die Gräser sonst zu hohe Eiweißgehalte aufweisen. Dieses kann sich beim Pferd durch Aufnahme während der Weideperiode oder bei Heulagefütterung negativ auf die Gesundheit auswirken.

Keinen Nährstoff vernachlässigen

In der Regel wird bei uns Stickstoff als Kalkammonsalpeter eingesetzt. Auf den umliegenden Hofweiden, die während der Weideperiode ununterbrochen genutzt werden, verwenden wir jedoch Kalkstickstoff, weil dieser N-Dünger vorbeugend gegen das Auftreten von Unkräutern und Parasiten wirkt. Dieser Effekt ist zurückzuführen auf das für diese Organismen toxische Cyanamid, das bei der Umwandlung von Kalkstickstoff zu pflanzenaufnehmbarem Nitrat entsteht. Im Frühjahr ausgebracht stellt Kalkstickstoff bei einer Streumenge von 3,5 bis 4,5 dt/ha eine langsam und nachhaltig fließende Stickstoffquelle dar. Der Boden sollte zum Streutermine feucht und das Gras trocken sein, außerdem achten wir auf einen optimalen Streutermine, denn die unterdrückende Wirkung auf Parasiten und Unkräuter ist von bestimmten Pflanzen- und Larvenstadien abhängig.

Der Nährstoffbedarf des Grünlandbestandes ist mit Stickstoff bei weitem nicht gedeckt. Zu Pferdeweiden sollte besonders Augenmerk auf die Begleitnährstoffe in Düngemitteln, die der Tiergesundheit dienlich sind, gelegt werden. So ist Kalium

beim Tier für die Regelung des osmotischen Druckes in den Zellen unentbehrlich und in sämtlichen Organen und der Muskulatur des Pferdes wiederzufinden. Es ist auch für die Aktivität von Enzymen verantwortlich und an der Glycolyse beteiligt. Kalium steht dem Pferd bei hohen Raufuttermengen ausreichend zur Verfügung, überschüssige Kalium-Mengen werden vom Pferd gut toleriert.

Bei hohem Kaliumangebot aus dem Boden können Pflanzen weniger Magnesium aufnehmen. Wie in unseren Bodenproben deutlich zu erkennen ist, liegen die Werte beim Kaliumgehalt eher im oberen Bereich, die Magnesiumgehalte hingegen in Versorgungsstufe C. Daher setzen wir ein Düngemittel mit einem sehr engen Verhältnis von Kalium zu Magnesium, Magnesia-Kainit, ein. Es enthält 9% K_2O , 4% MgO , 34% Na_2O und 9% SO_3 (= 3,6% S) und ist als natürliches Rohsalz sogar im ökologischen Landbau zugelassen. So kann der Magnesiumgehalt in Boden und Pflanze erhöht werden, zusätzlich wird durch das mitgeführte Natrium die Schmackhaftigkeit des Aufwuchses gesteigert. In den letzten Jahren haben wir Magnesia-Kainit auf den Weiden in einer Menge von ca. 5 dt/ha ausgebracht, die Mähweiden erhalten 6 bis 8 dt/ha, denn bei Schnittnutzung werden dem Grünland größere Mengen an Kalium und Magnesium entzogen. Mit Magnesia-Kainit lässt sich ein wichtiger Teil des Nährstoffbedarfes decken, da zusätzlich der Schwefelgehalt essentiell zur Erzeugung von hochwertigem Grundfutter beiträgt. Durch eine gezielte Nährstoffversorgung des Grünlandes werden wir so den Ansprüchen der in Zucht und Sport eingesetzten Pferde gerecht und fördern Gesundheit sowie Langlebigkeit der Tiere.



Qualitativ hochwertiges Raufutter (Heu oder Heulage) ertragreich erzeugen

Die Fütterung von Heu- oder Heulage spielt neben dem Weidegang eine zentrale Rolle in der Pferdeernährung. Vor allem während des Stall- oder Paddockaufenthalts ist Heu- oder Heulage das zentrale Element der Grundfütterung. Um moderne Futterempfehlungen von zum Beispiel 1,7 kg Heu pro 100 kg Idealgewicht und Tag bedienen zu können, sind ertragreiche Ernten unabdingbar. Auch hierbei müssen allerdings hohe Futterqualitäten und Schmackhaftigkeit für die Gesunderhaltung und Leistungsfähigkeit der Tiere angestrebt werden. Um diese Ziele zu erreichen, ist eine ausgewogene Düngung der Gras- bzw. Grünlandbestände mit Magnesia-Kainit zur Heu- oder Heulageerzeugung essentiell. Die qualitativen Verbes-

serungen der Inhaltsstoffe durch Düngung mit Magnesia-Kainit konnten schon in der Tabelle auf Seite 7 gezeigt werden. Diese positiven Veränderungen der Mineralstoffgehalte im Aufwuchs bleiben natürlich auch bei der Heu- oder Heulagegewinnung erhalten.

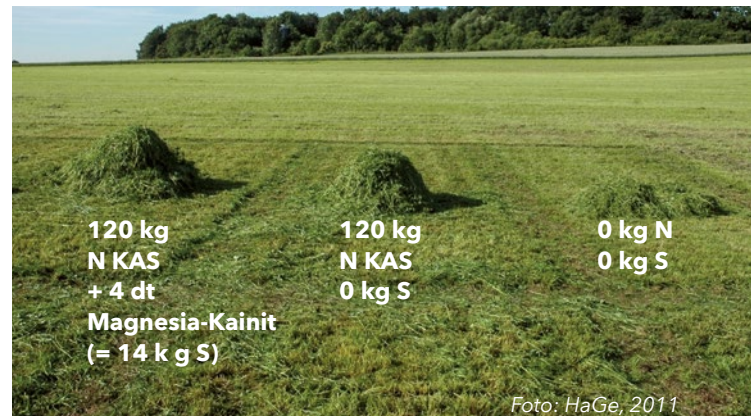
Die negativen Auswirkungen unterlassener Kaliumdüngung im Langzeitversuch (4 mg K_2O = Gehaltsklasse A) und nicht ausgewogener Kalium-, Magnesium- sowie Schwefeldüngung eines Grünlandversuchs in Schädtkbek sollen die nachfolgenden Abbildungen veranschaulichen. Die bedarfsgerechte Düngung von Magnesia-Kainit zum ersten Schnitt sichert optimalen Ertrag mit bester Qualität.

Grünland-Düngungsversuch in Schuby (Schleswig-Holstein), 2012



Hier ist der Kaliummangel in der Kontrollparzelle eines Düngungsversuchs deutlich erkennbar - dies führt zu Einbußen beim Ertrag.

Grünland-Düngungsversuch, Schädtkbek 1. Schnitt (Schleswig-Holstein), 2011



Die kombinierte Wirkung von Kalium, Magnesium und Schwefel auf den Grünlandertrag ist hier veranschaulicht. Zu sehen ist der Ertrag des ersten Schnittes in einem Versuch.



Unsere Empfehlung für Mähweiden

Magnesia-Kainit®

9% K_2O · 4% MgO · 34% Na_2O · 9% SO_3

Düngeempfehlung und Anwendungszeitpunkt:

4-8 dt / ha Magnesia Kainit zu Vegetationsbeginn in Ergänzung zur Stickstoffgabe in Höhe von 100 - max. 120 kg N/ha für optimale Ertrags- und Qualitätsergebnisse Ihrer Heu- oder Heulageproduktion.

2-3 dt / ha Magnesia Kainit nach dem ersten Schnitt für die Anreicherung wertvoller Mineralstoffe im Weideaufwuchs.

Magnesia-Kainit®

Der Spezialist - für gesunden Futterbau



Magnesia-Kainit®

MINERALISCHES DÜNGEMITTEL K₂O (MgO, Na₂O, SO₃), 9 (+4+34+9)

Deklariertes Nährstoffgehalt nach Massenanteil:

- 9% K₂O** wasserlösliches Kaliumoxid (= 7,5% K)
- 4% MgO** wasserlösliches Magnesiumoxid (= 2,4% Mg)
- 34% Na₂O** wasserlösliches Natriumoxid (= 25,2% Na)
- 9% SO₃** wasserlösliches Schwefeltrioxid (= 3,6% S)

- für Grünland und Feldfutterbau, enthält für die Tierernährung wichtiges Natrium
- verbessert bei regelmäßiger Düngung Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Fruchtbarkeit der Tiere durch Magnesium- und Natriumanreicherung im Grundfutter
- Magnesium und Natrium sind wichtige Bausteine für die Fruchtbarkeit und Langlebigkeit von Hochleistungskühen
- Natrium für beste Leistungsfähigkeit des Tierbestandes und natriumliebende Kulturen
- schnell wasserlöslich und sofort pflanzenverfügbar
- wirkt unabhängig vom pH-Wert des Bodens
- vier wichtige Nährstoffe in einem Produkt für Vorteile bei der Logistik, im Lager und bei der Ausbringung
- ist gemäß den Verordnungen (EU) 2018/848 und (EU) 2021/1165 und weiteren Standards zum Einsatz im ökologischen Landbau zugelassen

Das 1x1 der Mangelsymptome - schnell und zuverlässig

Jede Pflanze stellt individuelle Anforderungen an die Nährstoffversorgung. Wir von K+S unterstützen Sie gern mit allen wichtigen Informationen rund um eine optimale Versorgung Ihrer Kulturen.

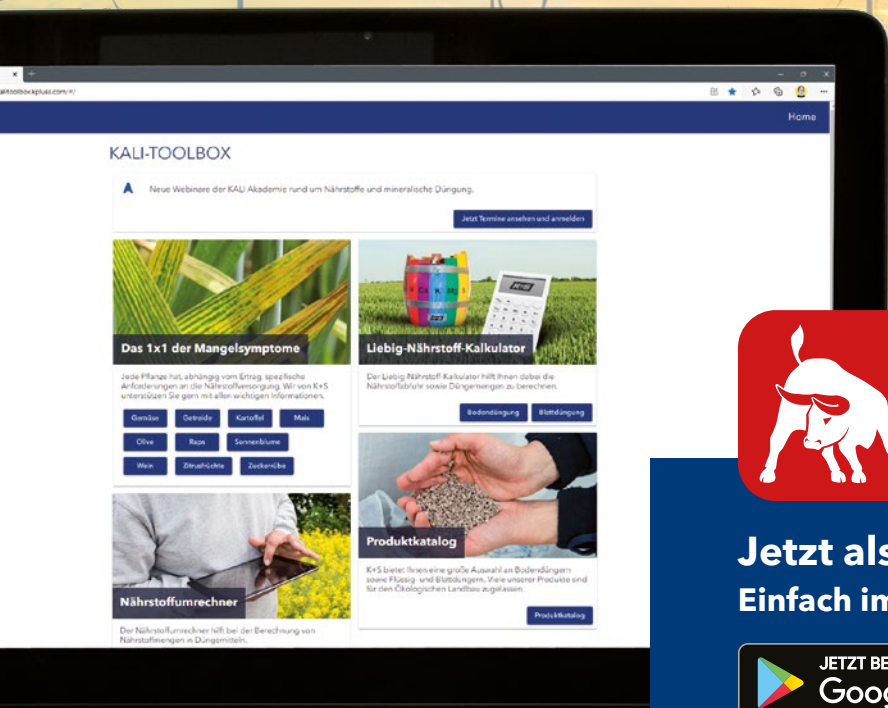
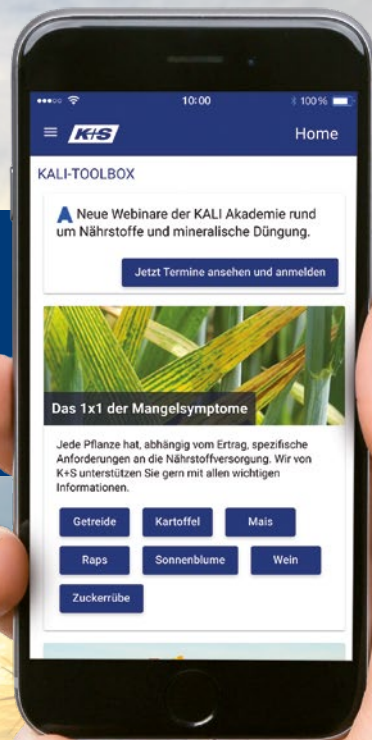
Zeigen Ihre Pflanzen akute Defizite in der Nährstoffversorgung, können Sie diese jetzt mit dem **1x1 der Mangelsymptome** auf der Website www.kali-akademie.de identifizieren. Hier sehen Sie auf den ersten Blick, an welchen Nährstoffen es Ihren Pflanzen fehlt. Fotos und Beschreibungen typischer Mangelsymptome machen die Diagnose leicht.

Ist das Problem erkannt, sorgen die Düngemittel von K+S mit ihrer guten Nährstoffverfügbarkeit für Abhilfe.

Und mit unserer App **KALI-TOOLBOX** haben Sie die wichtigsten Informationen rund um die mineralische Düngung immer dabei. Identifizieren Sie die Mangelerscheinungen Ihrer Kulturen direkt vor Ort! Darüber hinaus finden Sie in der App passende Nährstoffempfehlungen sowie aussagekräftige Bilder zu allen Kulturen. Die App **KALI-TOOLBOX** können Sie kostenlos im „App Store“ oder bei „Google Play“ downloaden.



**Mobil auf dem Feld
oder zu Hause am PC:
kalitoolbox.kpluss.com**



Jetzt als kostenlose App!
Einfach im Store nach „KALI-TOOLBOX“ suchen.



Starkes Know-how: die Forschung & Beratung der K+S

Mit Informationen rund um die Düngung unterstützt K+S weltweit die landwirtschaftliche Praxis darin, hohe Erträge und beste Qualitäten zu erzielen und auch unter ungünstigen Wetterbedingungen zu sichern. Basis dieser Beratungsaktivitäten ist ein umfangreiches Forschungswesen.

Seit mehr als 100 Jahren ist K+S in der landwirtschaftlichen Forschung aktiv und sucht nach Lösungen für agronomische Herausforderungen wie etwa die Steigerung der Produktivität, die Förderung der Bodenfruchtbarkeit und eine effiziente Nutzung der Ressourcen. Gemeinsam mit der Georg-August-Universität Göttingen betreibt K+S heute das Institute of Applied Plant Nutrition (IAPN). Als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Praxis greift das IAPN in seiner Forschung aktuelle Fragen zur Pflanzenernährung auf und bündelt vorhandenes Wissen mit neuen Erkenntnissen.

Die K+S-Beratung verfolgt das Ziel, diese und weitere Erkenntnisse aus der Pflanzenernährungsforschung an die landwirtschaftliche Praxis weiterzugeben. Landwirte auf der ganzen Welt werden mit diesem Know-how dabei unterstützt, den neuesten Stand der Wissenschaft in ihre Düngepraxis umzusetzen und so Ertrag und Qualität ihrer Ernteprodukte zu sichern. Mit unserem Einsatz und unserer Kompetenz leisten wir einen bedeutenden Beitrag zur Weltenernährung und festigen die Lebensgrundlage der Landwirte.

Für einen direkten Kontakt stehen Ihnen die K+S Agronomen und Regionalberater zur Verfügung. Profitieren Sie von unseren Fachinformationen, Broschüren sowie unserer App, der KALI-TOOLBOX. In der KALI Akademie, unserer Wissensplattform zur Pflanzenernährung, bündeln wir wertvolle Informationen und Praxis-Tipps. Ob online zum Nachlesen, zum Sammeln und Abheften im WISSENS SPEICHER oder interaktiv in unseren Webinaren - nutzen Sie unser gesammeltes Wissen gezielt für Ihren Erfolg!



Ihr Kontakt zu uns:

Ausführliche Informationen und detaillierte Angaben zu allen Bereichen der K+S erhalten Sie unter www.kpluss.com

K+S Minerals and Agriculture GmbH
Marketing Agriculture
Bertha-von-Suttner-Str. 7
34131 Kassel
Deutschland

Telefon +49 561 9301-0
agriculture@k-plus-s.com



Fan von
K+S Agrar werden



Videos auf dem
K+S Kanal schauen



Folge K+S Agrar



KALI Akademie®
www.kali-akademie.de

Herausgeber:

K+S Minerals and Agriculture GmbH
34131 Kassel, Deutschland
www.kpluss.com · agriculture@kpluss.com

Bearbeitung und Redaktion:

Customer Segment Agriculture

Alle Angaben und Aussagen in dieser Broschüre sind unverbindlich. Änderungen behalten wir uns vor. Alle Rechte beim Herausgeber. Abdruck und Vervielfältigungen nur mit Genehmigung des Herausgebers.

® = registriertes Warenzeichen der K+S

Fotos: Archiv K+S, Adobe Stock, Getty Images, iStockphoto

Kompetente Ansprechpartner deutschlandweit - Ihre K+S Regionalberater



Christoph Weidemann
Mobil +49 176 12348345
christoph.weidemann@k-plus-s.com



Bernd Frey
Telefon +49 3925 320783
Mobil +49 176 12348353
bernd.frey@k-plus-s.com



Lukas Bangert
Mobil +49 152 5673 8037
lukas.bangert@k-plus-s.com





Dr. Steffen Leidel

Bernd Frey

Frank Hertwig

Dr. Ludwig Lichtenegger



Dr. Steffen Leidel

Telefon +49 38853 33843
Mobil +49 176 12348357
steffen.leidel@k-plus-s.com



Frank Hertwig

Telefon +49 30 40056643
Mobil +49 176 12349332
frank.hertwig@k-plus-s.com



Dr. Ludwig Lichtenegger

Telefon +49 9471 9503714
Mobil +49 176 12347930
ludwig.lichtenegger@k-plus-s.com





K+S Minerals and Agriculture GmbH
Bertha-von-Suttner-Str. 7
34131 Kassel, Deutschland

+49 561 9301-0
agriculture@k-plus-s.com
www.kpluss.com

Ein Unternehmen der K+S

