



Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau



**Amt für Ernährung,
Landwirtschaft und
Forsten Rosenheim**
Fachzentrum Pflanzenbau

Rundschreiben 07/2020

09.12.2020

Exklusiv für Sie als Mitglied – Sie erhalten Ihre neuesten Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Oberbayern Süd

Inhalt:

Pflanzenbautage	Seite	1
Bodennahe Gülleausbringung	Seite	1
Düngeverordnung 2020 – Was ist neu	Seite	2
Düngeverordnung 2020– Maßnahmen in den „Roten Gebieten“!	Seite	2-3
Düngeverordnung 2020– Maßnahmen in den „Gelben Gebieten“!	Seite	3
Dokumentation von Pflanzenschutzmaßnahmen	Seite	3
Erzeugerringberatung vor Ort	Seite	4
Düngeplanung	Seite	5
Fortbildung Sachkunde	Seite	5
Hinweis zu Berechnungen und Ringwarten	Seite	5
Hinweise zu Probenahmen und „Paket Spurenelemente“	Seite	6

Pflanzenbautage 2021

Aufgrund der derzeit umfangreichen Beschränkungen wegen der Corona-Epidemie können die Pflanzenbautage 2021 nicht in der gewohnten Weise stattfinden. Die ÄELF in Oberbayern-Süd haben sich daher entschlossen, alle Pflanzenbautage ersatzlos abzusagen. Ob und in welcher Form Ersatzangebote möglich sind, steht zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest. Verfolgen Sie dazu Hinweise in der Tagespresse, im Verbundfax oder der Homepage Ihres örtlichen Amtes.

Aktuelles zur Düngeverordnung

Bodennahe Gülleausbringung auf Ackerland

Schon seit 2020 müssen flüssige organische Düngemittel, die einen wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff haben (z. B. Gülle, Gärrest), auf bestelltem Ackerland streifenförmig auf- oder direkt in den Boden eingebracht werden. Für Grünland oder mehrschnittigen Feldfutterbau gelten die Vorgaben ab 2025.

Ausnahmen für Grünland und mehrjährigen Feldfutterbau (streifenförmige Ablage nicht notwendig): Wenn Grünland in mehr als 30 % der Fläche (FID) eine Hangneigung > 20 % aufweist, ist diese Fläche von der bodennahen Ausbringung befreit.

Der Einsatz von Hochdruckseitenverteiltern ist nur auf Grünland mit einer Hangneigung von mehr als 35 % erlaubt, wenn gleichzeitig folgende Bedingungen zutreffen:

- Maximal 2 Gaben pro Jahr, maximal 5 % TS, 10 m Abstand zur Böschungsoberkante von Gewässern.

Ausnahmen für kleine Betriebe (streifenförmige Ablage nicht notwendig)

Betriebe mit weniger als 15 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche sind von der bodennahen Ausbringung befreit. Bei der Grenze < 15 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche bleiben folgende Flächen unberücksichtigt (DüV § 8 (6) 1 und 2):

- Flächen, auf denen nur Zierpflanzen oder Weihnachtsbaumkulturen angebaut werden, Baumschul-, Rebschul-, Strauchbeeren- und Baumobstflächen, nicht im Ertrag stehende Dauerkulturflächen des Wein- oder Obstbaus sowie Flächen, die der Erzeugung schnellwüchsiger Forstgehölze zur energetischen Nutzung dienen,
- Flächen mit ausschließlicher Weidehaltung bei einem jährlichen Stickstoffanfall (Stickstoffausscheidung) an Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von bis zu 100 Kilogramm Stickstoff je Hektar, wenn keine zusätzliche Stickstoffdüngung erfolgt,
- Grünlandflächen mit einer Hangneigung > 20 % auf mehr als 30 % der Fläche.

Herausgeber: Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V., Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Tel.: 08443-9177-0, Fax: 08443-9177-199; **Pflanzenbauhotline: 0180 – 5 57 44 51, Mo-Fr von 8.00 – 10.00 Uhr (November – Februar)**

Verantwortlich Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim, Fachzentrum Pflanzenbau

für den Inhalt: Mathias Mitterreiter 08031/3004-1301

Fax: 08031/3004-1599

Fachliche Betreuung für den Lkr. LL: AELF Augsburg Albert Höcherl 0821/43002-161; Thomas Gerstmeier -191

Fachliche Betreuung für die Lkr. ED, FS: AELF Deggendorf Martina Rabl 0991/208-140, Johann Thalhammer -161

© Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet

Düngeverordnung (DVO) 2020 – Was ist neu?

Mit der Neuen Düngeverordnung ändern sich die Gebietskulissen in Bayern. „Rote Gebiete“ (Nitrat) werden neu definiert bzw. ausgewiesen und Gebiete, in denen die Gewässer eutrophiert (mit Phosphat belastet) sind und sich deshalb in einem chemisch und biologisch unbefriedigenden Zustand befinden, werden als „Gelbe Gebiete“ ausgewiesen. In den Roten und Gelben Gebieten werden zusätzliche Auflagen erlassen, die über die bestehende Düngeverordnung hinaus gehen. Dies wird in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

In der Düngeverordnung 2020 sind darüber hinaus Vorgaben definiert, die **alle Betriebe bzw. Flächen ab dem Jahr 2021** betreffen werden:

- Bereits seit dem 30.04.2020 muss jede Düngemaßnahme (organisch und mineralisch) innerhalb von 2 Tagen dokumentiert werden. Dies kann formlos erfolgen, es müssen jedoch folgende Punkte ersichtlich sein:
 - Bezeichnung und Größe des Schlags
 - Düngerart und Düngermenge
 - aufgebrauchte Menge an Gesamtstickstoff und Phosphat (bei z.B. Wirtschaftsdünger und Gärresten ist zusätzlich die Menge an verfügbarem Stickstoff aufzuzeichnen)
 - Weidehaltung: Zahl der Weidetage, Art und Zahl der Tiere (nach Abschluss der Weidehaltung)
- Die bei der Düngeberechnung zu berücksichtigende Mindestwirksamkeit der organischen Dünger wurde erhöht. Anzurechnen sind z.B. bei
 - Rindergülle: 60% auf Ackerland, 50% auf Grünland
 - Schweinegülle: 70 % auf Ackerland, 60 % auf Grünland
 - Biogassubstrat flüssig: 60 % auf Ackerland, 50 % auf GrünlandDabei gilt nach wie vor, dass in den Fällen, in denen der Ammoniumstickstoffanteil höher als die Mindestwirksamkeit nach DVO ist, der Ammoniumgehalt für die Berechnung heranzuziehen ist.
- Ausbringverluste können nicht mehr berücksichtigt werden!
- Im Herbst auf die Hauptkultur ausgebrachte N-Mengen sind im Folgejahr wie eine Frühjahrsgabe anzurechnen!
- Keine Aufbringung von Düngemitteln auf gefrorenem, schneebedecktem, überschwemmtem oder wassergesättigtem Boden! (Ausnahme: Der Boden taut tagsüber bis in eine Tiefe von 20 cm auf)
- Für die Ausbringung von P₂O₅-haltigen Düngemitteln (inkl. Carbokalk) ist die Sperrfrist in allen Gebieten vom 1. Dezember bis 15. Januar festgesetzt.
- Einhaltung von Gewässerabständen bei der Düngung (siehe Erläuterungen in IBalis)

Neue Düngeverordnung 2020 – Maßnahmen in den „Roten Gebieten“

Mit der im Juli 2017 in Kraft getretenen Düngeverordnung wurden die Bundesländer verpflichtet, mit Nitrat belastete Gebiete (Rote Gebiete) auszuweisen. Nach Maßgabe einer Bundesverwaltungsvorschrift werden diese bis Ende des Jahres 2020 neu abgegrenzt. Damit gelten ab 01.01.2021 in den neu ausgewiesenen Roten Gebieten zusätzliche, verschärfte Maßnahmen.

Die Abgrenzung erfolgt nicht mehr gemarkungsweise, sondern schlagbezogen. Am 15. Dezember 2020 entscheidet der bayerische Ministerrat u.a. über die Ausweisung der mit Nitrat belasteten Gebiete. Ob Ihr Betrieb bzw. Teilflächen Ihres Betriebes im Roten Gebiet liegen, können Sie wenige Tage danach in IBalis einsehen.

In den „**Roten Gebieten**“ sind in Bayern folgende neun Maßnahmen für die Bewirtschaftung ab Januar 2021 vorgeschrieben:

1. Reduzierung des Stickstoff-Düngebedarfs um 20 % im Durchschnitt der Flächen im roten Gebiet
2. Die 170 kg-Grenze aus organischen Wirtschaftsdüngern ist schlagspezifisch zu ermitteln
Ausnahme für die Punkte 1 und 2: Betriebe, die im Durchschnitt der Feldstücke im roten Gebiet je Jahr maximal 160 kg Gesamtstickstoff je Hektar und davon maximal 80 kg je Hektar über mineralische Düngemittel ausbringen. Bei organischen Düngern ist dabei der Gesamtstickstoff, nicht der verfügbare Stickstoff anzusetzen.
3. Verpflichtender Zwischenfruchtanbau vor einer Sommerung mit Standzeit bis 15. Januar, wenn diese mit Stickstoff gedüngt wird
Ausnahmen: Ernte der Vorfrucht nach dem 1. Oktober oder durchschnittlicher jährlicher Niederschlag unter 550 mm
4. Ausdehnung des Herbstdüngeverbotes auf Zwischenfrüchte, Wintergerste und Wintererbsen
Ausnahmen: Zwischenfrüchte werden zur Tierfütterung verwendet (bei Verwertung über eine Biogasanlage ist keine Düngung möglich!) oder es werden zu Zwischenfrüchten max. 120 kg Gesamt-N

je ha aus Festmist von Huf- oder Klautieren oder Komposten ausgebracht. Bei Winterraps ist eine Düngung nur möglich, wenn nachgewiesen wird, dass auf der Fläche ein N_{\min} -Wert von weniger als 45 kg/ha vorliegt.

5. Die Sperrfrist auf Grünland und Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau wird um 1 Monat auf 1. Oktober bis 31. Januar ausgedehnt. Eine **Verschiebung** bleibt voraussichtlich auch ab 2021 möglich.
6. Grünland darf im Herbst ab 1. September nur noch mit max. 60 kg/ha Gesamt-N gedüngt werden
7. Die Sperrfrist bei **Festmist** (von Huf- und Klautieren) und **Kompost** wird auf den Zeitraum von 1. November bis 31. Januar festgesetzt.
8. Eine jährliche N_{\min} -Bodenuntersuchung je Kultur
9. Untersuchung von Wirtschaftsdüngern und Gärrückständen (einmal pro Jahr für den mengenmäßig bedeutsamsten Dünger im Betrieb) auf Gesamt-N, NH_4 -N und P_2O_5 vor dem Aufbringen.

Neue Düngeverordnung 2020 – Maßnahmen in den „Gelben Gebieten“

Neben den mit Nitrat belasteten Gebieten werden ab 2021 auch eutrophierte Gebiete (Gelbe Gebiete) ausgewiesen. Das sind Einzugsgebiete von Fließgewässern und Seen, bei denen Phosphor einen Wert überschreitet, der für einen guten ökologischen Zustand des Gewässers maximal zulässig ist. Zudem muss ein signifikanter Teil der Nährstoffeinträge (mindestens 20 Prozent der Gesamtfracht) aus landwirtschaftlichen Quellen stammen. Wie bei roten Gebieten kann auch hier über iBalis eingesehen werden, welche Flächen betroffen sind

Folgende zusätzliche Maßnahmen sind in den „Gelben Gebieten“ einzuhalten:

1. Erhöhte Abstandsauflagen zu Gewässern (näheres entnehmen Sie den Ausführungen in iBalis)
2. Verpflichtender Zwischenfruchtanbau oder Stoppelbrache vor einer Sommerung (Aussaat oder Pflanzung nach dem 1. Februar) mit Standzeit bis 15. Januar, wenn diese mit Phosphat gedüngt wird.

Ausnahme: Die Ernte der letzten Vorfrucht ist nach dem 01. Oktober oder der durchschnittliche jährliche Niederschlag liegt unter 550 mm)

Beides gilt, wenn phosphathaltige Düngemittel ausgebracht werden.

Dokumentation von Pflanzenschutzmaßnahmen!

Jeder landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche oder gärtnerische Betrieb - unabhängig von der Betriebsgröße - ist verpflichtet, die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu dokumentieren und diese Dokumentation für **3 Jahre** aufzubewahren. Die Frist läuft ab dem Jahr, das auf das Jahr der Anwendung folgt. Aufzeichnungen, die das Jahr 2018 betreffen, müssen somit von 2019 bis einschließlich 2021 aufgehoben werden. Das bedeutet, dass im Falle einer Kontrolle im Jahr 2021 die Aufzeichnungen der Jahre 2018 bis 2020 vorzulegen sind. Verantwortlich für die Aufzeichnungen ist immer der Leiter des Betriebes, auch wenn die Anwendung durch andere - auch betriebsfremde - Personen (z.B. Maschinenring oder Lohnunternehmer) erfolgt.

Aufzuzeichnen sind:

- der Tag der Anwendung,
- die behandelte Kultur,
- die Fläche, auf der der Pflanzenschutzmitteleinsatz erfolgt ist,
- das eingesetzte Mittel (genaue Bezeichnung – bei Packs die Namen der einzelnen Mittel),
- die Aufwandmenge je ha und
- der Anwender des Pflanzenschutzmittels mit seinem **Vor- und Zunamen**.

Regelmäßiges und zeitnahes Aufzeichnen hilft Fehler bei der Dokumentation, die zu Beanstandungen anlässlich von Cross Compliance- oder Fachrechtkontrollen führen können, zu vermeiden. Die Landesanstalt für Landwirtschaft bietet eine vorgefertigte Tabelle für die korrekte Dokumentation der Pflanzenschutzanwendungen zum Download an. Unter <http://www.lfl.bayern.de/ips/recht/030358/index.php> können Sie die Dokumentationsvorlage auf Ihren PC laden oder auch ausdrucken.

Die elektronische Dokumentation ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Die Aufzeichnungen können auch formlos erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass alle notwendigen Angaben bei einer Kontrolle nachvollziehbar vorliegen. Lücken bei der Eintragung werden geahndet und können eine Prämienkürzung zur Folge haben.

Die Verwendung von Schlagkarteien ist möglich, wenn daraus die geforderten Angaben ersichtlich sind.

Unser Angebot für Sie:

❖ **persönliche Beratung auf Ihrem Betrieb**

- Bestandsbeurteilung Ihrer Acker- und Grünlandschläge
- auf Ihren Betrieb zugeschnittene Strategien zu
 - Anbauplanung/Fruchtfolge
 - Bodenbearbeitung/Bodenfruchtbarkeit
 - wirtschaftlicher/effektiver Pflanzenschutz
 - Effiziente Düngung

„Das gute Gefühl, das Beste getan zu haben.
So empfinde ich die Zusammenarbeit mit
meinem Erzeugerringberater.“



Bernhard Treffler, Beratungslandwirt aus Eresing

❖ **telefonische Erreichbarkeit Ihres Beraters während der Vegetationszeit**

Pflanzenbauberatung – bringt immer mehr als sie kostet!



Drawit.com

Rückantwort:

Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.
Wolfshof 7a
86558 Hohenwart

per Post oder E-Mail an
zentrale@er-suedbayern.de

Anmeldung zur Erzeugerringberatung

- Ich wünsche eine Vor-Ort-Beratung und melde mich für das „Beratungspaket-Pflanzenbau“ an**
Grundpreis - netto (Basis 1 Betriebsbesuch)¹⁾:
150,00 € (brutto*: 195,60 €)

* Bruttopreis beinhaltet auch MwSt. auf staatliche Fördergelder

Bitte geben Sie die Kulturen an, für die Sie unsere Beratungsleistungen schwerpunktmäßig in Anspruch nehmen möchten: Getreide Raps Mais Kartoffeln Grünland Feldfutterbau Sonstiges

Meine Anschrift lautet:

Name Vorname: _____

Mitglieds-Nr.: _____

Straße Nr.: _____

PLZ Ort: _____

Tel./Mobil: _____

E-Mail: _____

Landw. Betriebsnummer:

Bei vorliegender Einzugsermächtigung wird der Rechnungsbetrag vom beim Erzeugerring bekannten Konto abgebucht.

Datum

Unterschrift

¹⁾ Sie erhalten:

- einen Beratungsbesuch und telefonische Beratung im Umfang von insgesamt 2 Stunden

Falls Sie mehrere Beratungsbesuche wünschen, können Sie das „Beratungspaket-Pflanzenbau“ jederzeit erweitern. Sie zahlen

- für jede weitere Stunde: **netto: 50,00 €** (brutto*: 68,05 €)
- für jede weitere Anfahrt: **netto: 50,00 €** (brutto: 59,50 €)

* Bruttopreis beinhaltet auch MwSt. auf staatliche Fördergelder

Die hier angebotenen Preise enthalten Fördergelder des Freistaates Bayern und können daher so ausschließlich bayerischen Landwirten angeboten werden.

Angebot für die Mitglieder des Erzeugerringes Unterstützung zur Düngeplanung (im Rahmen der einzelbetrieblichen Vor-Ort-Beratung)

Die Vorgaben der Düngeverordnung sind für viele Betriebe eine Herausforderung. Neben der Ermittlung des N- und P-Bedarfs für alle zu düngenden Flächen ist bei einem Teil der Landwirte zusätzlich auch eine Stoffstrombilanz erforderlich.

Ihre Vorteile:

- ✓ Wir feilen mit Ihnen vor Ort an den richtigen Maßnahmen
- ✓ Wir vereinbaren pflanzenbaulich Sinnvolles mit dem Gesetz
- ✓ Sie erhalten die Planung für alle Nährstoffe und Düngetermine
- ✓ Sie haben einen Ansprechpartner bei Rückfragen

Der Erzeugerring unterstützt Sie bei einer fachlich optimierten, gesamtbetrieblichen Düngestrategie!



Fortbildung Sachkunde

Auf Grund der aktuellen Rahmenbedingungen während der Corona-Pandemie sehen wir derzeit keine Möglichkeit, unsere Fortbildungsveranstaltungen zur Sachkunde in der gewohnten Weise zu terminieren. Die traditionelle Veranstaltungsreihe im Januar/Februar 2021 findet daher nicht statt. Sobald es wieder möglich ist, Präsenz-Veranstaltungen unter den gültigen Vorgaben der Bund-Länder-Beschlüsse verantwortungsvoll durchzuführen, werden wir umgehend neue Termine festlegen und Sie darüber informieren.

Darüber hinaus werden wir unseren Mitgliedern eine weitere Möglichkeit einer Fortbildung zur Sachkunde anbieten. Wir arbeiten derzeit an einer Online-Lösung und sind zuversichtlich, dass diese Anfang 2021 genutzt werden kann.

Für Erzeugerringmitglieder ist die Teilnahme an einer Fortbildung (auch online) für **je eine Person** (= Betriebsinhaber als Mitglied) an der 3-jährig vorgeschriebenen Fortbildungsveranstaltung zur Sachkunde **kostenfrei**. **Überprüfen Sie dazu Ihren persönlichen Fortbildungszeitraum**, siehe Hinweise unter <https://www.er-suedbayern.de/wir-bieten-an/fortbildungsveranstaltungen-zur-sachkunde>

Berechnungen nach DüV

Die Düngbedarfsermittlung (N/P) für 2021 kann im **LKP-Bodenportal** nicht mehr durchgeführt werden. Das LKP hat auch zu unserer Überraschung diese Funktion aufgrund der laufend erforderlichen Anpassungen eingestellt. Die Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) stellt wie bisher Programme für alle Berechnungen im Rahmen der DüV bereit.

Ringwarte – neuer Ansprechpartner!

Die Kontaktdaten aller im Erzeugerringgebiet tätigen Ringwarte finden Sie in Ihrem **Integrierten Pflanzenbau - Berichtsjahr 2020**. In den Gebieten **OA, KE, LI** ändert sich **ab sofort die Zuständigkeit**.

Hinweise zu Probenahmen

Die Voraussetzung für ein gutes und belastbares Untersuchungsergebnis ist eine ordentliche und sachgemäße Ziehung der zu untersuchenden Materialprobe. Die gezogene Probe bildet die Basis der Laboranalyse. Fehler bei der Probenziehung wirken sich direkt auf das Untersuchungsergebnis aus und lassen dieses unbrauchbar werden. Um Fehler beim Ziehen, Verpacken, Aufbewahren und Transportieren zu vermeiden, sind folgende Hinweise besonders zu beachten:

1. N_{min}-Bodenproben

- Tiefgekühlte Lagerung unter 2 °C, im Kühlschrank nicht ausreichend
- Besser: Proben **tiefgefroren** aufbewahren und transportieren

2. Standardbodenuntersuchung

- Scharfe Trocknung auf dem Ofen unbedingt vermeiden
- **Ofentrocknung kann zu falschen Ergebnissen führen!**
- **Wir bieten Maschinelle Probenahme an!** Ansprechpartner finden Sie im aktuellen Versuchsberichtsheft.

Die **Angaben auf dem Erhebungsbogen**, die Beschriftungen der Probentüten und Gefäße müssen **leserlich und vollständig** sein. Bei der Standarduntersuchung ist die gewünschte **Untersuchung klar anzugeben**. Nur so kann das Richtige untersucht und die Ergebnisse sicher zugestellt werden. Jeder Landwirt sollte für Rückfragen oder Reklamationen eine **Kopie des Erhebungsbogens bei sich behalten!**

3. Probenahme flüssiger und fester Wirtschaftsdünger

- Homogenisierung des Lagers
- Sorgfältiges Aufrühren
- Entnahmestellen aus verschiedenen Stellen und Tiefen, daraus Mischprobe herstellen.
- **Die Proben bis zum Versand im Kühlschrank lagern.**

Das Verborgene an's Licht bringen - Nutzen Sie das „Paket Spurenelemente“ bei Ihrer Bodenuntersuchung!

Durch eine begrenzte Ernährung (DüV: N und P) der Pflanzen gelangen weitere Nährelemente stärker in unser Blickfeld. Mit einer umfassenden und bedarfsgerechten Düngung ist es uns möglich, das genetische Ertrags- und Qualitätspotential unserer Kulturpflanzen auszuschöpfen. Grundlage hierfür bildet die Kenntnis der Bodengehalte der bewirtschafteten Flächen.

Folgende Makro- bzw. Spurenelemente haben hierbei eine entscheidende Bedeutung:

Magnesium (Mg) in Acker- und Grünland: Ein Makroelement, das bei der Bildung von Blattgrün (Chlorophyll) eine zentrale Bedeutung hat. Ein Mangel begrenzt die Photosyntheseleistung und die Einlagerung wertbestimmender Inhaltsstoffe (Zucker, Stärke, Eiweiß) in die Ertragsorgane. Außerdem sind ausreichend mit Magnesium versorgte Pflanzen widerstandsfähiger gegenüber klimatischem Stress (Trockenheit und Hitze).

Natrium (Na) in Grünland: Als Natriumchlorid verbessert es die Schmackhaftigkeit des Futters und fördert damit die Futteraufnahme der Tiere. In der Pflanzenernährung spielt Natrium eine untergeordnete Rolle (im geringen Maße reguliert es den Wasserhaushalt).

Mangan (Mn) in Acker- und Grünland: Als Spurenelement ist es ganz wesentlich bei der Aktivierung von Enzymen sowie beim Eiweiß- und Kohlehydratstoffwechsel (vgl. Mg) beteiligt. In locker-luftigen Böden (z. B. Moor) ist die Mangan-Aufnahme über den Boden begrenzt, da die Pflanzen nur zweiwertiges Mangan aufnehmen können.

Kupfer (Cu) in Acker- und Grünland: Bei der Lignifizierung (= Verholzung, Alterung) spielt das Spurenelement eine große Rolle. Hierbei fördert es die Enzymaktivität. Eine erhöhte Abwehrkraft (Immunität) kann auf eine gute Kupferversorgung zurückgeführt werden.

Bor (B) in Acker- (und Grünland): Das Spurenelement hat eine zentrale Rolle bei der Zellteilung und beim Aufbau von Zellwänden (Stabilität). Ein intakter Phytohormonstoffwechsel wird maßgeblich und positiv durch eine bedarfsgerechte Borversorgung beeinflusst. Auch Leguminosen (Luzerne, Klee, u. a.) haben einen nennenswerten Borbedarf. Hohe Borgaben zu Getreide verursachen toxische Reaktionen.

Zink (Zn) in Acker- und Grünland: Gestauchter Wuchs kennzeichnet einen ausgeprägten Mangel des Spurenelements Zink. Darüber hinaus ist Zink am Atmungsstoffwechsel beteiligt und Bestandteil zahlreicher Enzyme.