

Weniger Phosphor im Getreide?

Die Phosphorreserven der Welt sind begrenzt, und infolge der hohen Preise für mineralischen Phosphor wurde häufiger an der Phosphordüngung gespart. Welchen Einfluss hat dies auf den Phosphorgehalt von Futtermitteln, speziell von Getreide? Da Getreide nur selten auf Phosphor untersucht wird, ist es deshalb angebracht, diesen essenziellen Mineralstoff von Zeit zu Zeit zu untersuchen, um zu überprüfen, ob die vorliegenden z. T. schon recht alten Tabellenwerte noch stimmen. Auch werden immer wieder in der Praxis niedrige Phosphorgehalte in der Gülle gefunden und die von offiziellen Stellen herausgegebenen höheren Gehalte in Frage gestellt.

Für eine bedarfsgerechte Versorgung der Tiere ist es wichtig, den Phosphorgehalt der Futterkomponenten möglichst genau einzuschätzen, um gegebenenfalls über Mineralfutter entsprechend ergänzen zu können. Dadurch wird ein Luxuskonsum bzw. eine Unterversorgung vermieden, was nicht nur für das Tier, sondern auch für die Umwelt wichtig ist.

Nicht nur für die Tier- und Pflanzenernährung, sondern auch für die Düngeverordnung (Nährstoffvergleich) und den qualifizierten Flächennachweis ist die Höhe des P-Gehaltes von Bedeutung. Es spielt schon eine Rolle, ob Weizen 3,2 oder nur 2,7 g P/kg enthält. Bei 80 dt/ha ergibt sich daraus ein Phospatentzug von 45,8 bzw. 55 kg/ha – das sind immerhin 20 % Unterschied! Höhere Entzüge erlauben z.B. mehr Tierplätze/ha. Nun wurde auf der einen Seite wegen des teuren mineralischen Phosphors häufig an der Phosphordüngung gespart, auf der anderen Seite sind die Böden aber in den Veredlungsregionen reichlich mit Wirtschaftsdüngern versorgt. Je besser der Boden mit Phosphor versorgt ist, desto höher sind in der Regel die Gehalte in den Pflanzen.

Um herauszufinden, wie viel Phosphor im Getreide von hoch versorgten Böden enthalten ist, wurde in diesem Jahr ein Projekt zusammen mit fünf Beratungsringen schwerpunktmäßig in Weser-Ems durchgeführt. Gerste-, Roggen- und Weizenproben, die von Böden der Gehaltsklassen D und E stammten (wo also aus Sicht der Pflanzenernährung keine Düngung nötig ist), wurden von der LUFA Nord-West auf Phosphor untersucht. Dabei wurden auch die Bodenart, die P-Düngermenge und z.T. die Getreidesorte erfasst. Neben 48 Proben der Gehaltsklasse D und E wurden auch 14 Proben der Klasse C untersucht. Werden letztere nicht berücksichtigt, ergeben sich aber keine höheren P-Gehalte.

**Tabelle 1: Phosphorgehalte im Getreide in Veredlungsregionen der Ernte 2013
(Futterberatungsdienst Niedersachsen e. V., Angaben in 88 % TS)**

	Gerste 23 Proben mind. 10 Sorten	Roggen 21 Proben mind. 7 Sorten	Weizen 18 Proben mind. 9 Sorten
Phosphor g/kg	3,4	3,0	3,2
min - max	2,7 – 3,8	2,6 – 3,4	2,6 – 3,4
P ₂ O ₅ -Dünger kg/ha	0 – 122	0 – 100	0 - 90
Gehaltsklasse	6 x C; 16 x D; 1 x E	6 x C; 15 x D	2 x C; 13 x D; 3 x E

Für den Nährstoffvergleich im Rahmen der Düngeverordnung werden für alle Getreidearten durchweg 3,5 g/kg unterstellt.

Bereits im Jahr 2011 gab der Futterberatungsdienst Niedersachsen e.V. Untersuchungen von 100 Getreideproben in Auftrag. Um ein möglichst breites Probenspektrum zu bekommen, wurden aus den Landessortenversuchen je Getreideart fünf Sorten von fünf Standorten (Ackerbauregion und Veredlungsregion) analysiert. Im Mittel lagen die Gehalte unter den Werten der aktuellen Ernte, der Weizen enthielt sogar 1 g Phosphor weniger. Insgesamt war die Streuung größer.

Tabelle 2: Phosphorgehalte im Getreide der Ernte 2011 (LSV-Proben, 88 % TS, g/kg)

	n	Mittelwert	min. – max.
Gerste	25	2,9	2,2 – 3,6
Roggen	25	2,7	2,1 – 3,1
Triticale	25	2,7	1,8 – 3,4
Weizen	25	2,2	1,6 – 3,0

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen hatte schon im Jahr 2008 Phosphorgehalte untersucht. Damals wurden 60 Proben aus den Landessortenversuchen (3 Standorte à 5 Sorten) analysiert (Tab. 3).

Tabelle 3: Phosphorgehalte im Getreide der Ernte 2008 (LSV-Proben, g/kg)

	n	Mittelwert	min. – max.
Gerste	15	2,9	2,6 – 3,2
Roggen	15	2,7	2,4 – 2,9
Triticale	15	2,9	2,6 – 3,3
Weizen	15	2,6	2,2 – 3,1

Während sich bei Gerste und Roggen nichts geändert hat, waren die Gehalte bei Weizen und Triticale höher. Insgesamt unterschreiten die Mittelwerte der Befunde aus 2008 und 2011 die DLG-Tabellenwerten deutlich.

Tabelle 4: Phosphorgehalte im Getreide (DLG, 2005)

	Gerste	Roggen	Triticale	Weizen
Phosphor g/kg	3,4	3,1	3,8	3,3

Da von allen Getreidearten der Weizen am häufigsten auf Phosphor untersucht wird, werden hier als Vergleich zu den LSV-Proben die Ergebnisse von LUFA-Proben aus den Jahren 2008 und früher aufgeführt.

Tabelle 5: Phosphorgehalte von Weizen (LUFA-Analysen der Jahre 2008 bis 2004, Angaben in g/kg)

	2008 51 Proben	2007 21 Proben	2006 – 2004 64 Proben
Weizen	2,7	2,7	3,2

Die Tabelle 5 zeigt, dass im Laufe der Jahre eine deutliche Abnahme erkennbar ist.

Nun stellt sich die Frage, ob diese Abweichungen überhaupt relevant für die Schweinefütterung sind. Nehmen wir beispielsweise eine Futtermischung für Schweine ab 40 kg, die neben Sojaschrot 42 % Weizen und 35 % Gerste enthalten soll. Wird mit den DLG-Tabellenwerten gerechnet, genügt ein Mineralfutter mit 2 % Phosphor, um den empfohlenen Gehalt von 4,5 g/kg Mischfutter zu erreichen. Werden für Gerste und Weizen jetzt die mittleren P-Gehalte aus 2011 eingesetzt, müsste das Mineralfutter schon 4,3 % Phosphor enthalten, damit die Schweine ausreichend versorgt sind.

Schlussfolgerungen

Die Untersuchungen der letzten Jahre zeigen im Vergleich zu den Tabellenwerten geringere Phosphorgehalte im Getreide sowie Unterschiede zwischen Veredlungs- und Ackerbauregionen. Dies sollte dazu veranlassen, nicht nur in Niedersachsen, sondern auch in anderen Bundesländern Phosphorgehalte zu analysieren, um herauszufinden, ob der Trend zu niedrigeren Gehalten bestätigt wird. Dabei ist sicher zwischen reinen Ackerbauregionen und Standorten mit intensiver Veredlung und überwiegendem Einsatz von Wirtschaftsdüngern zu unterscheiden, darüber hinaus sind die Ergebnisse der Bodenuntersuchung und die Düngermengen zu berücksichtigen.