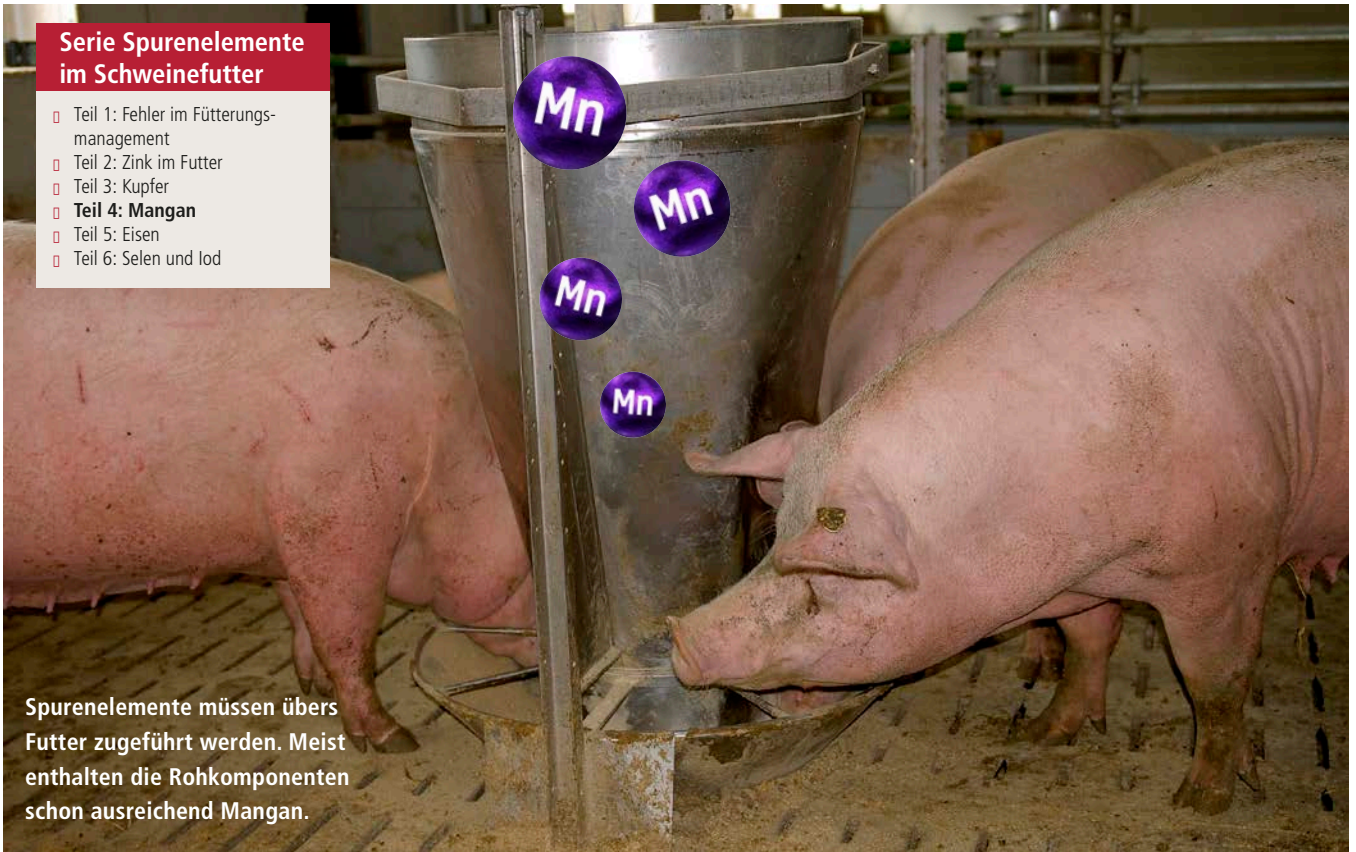


Serie Spurenelemente im Schweinefutter

- ▣ Teil 1: Fehler im Fütterungsmanagement
- ▣ Teil 2: Zink im Futter
- ▣ Teil 3: Kupfer
- ▣ **Teil 4: Mangan**
- ▣ Teil 5: Eisen
- ▣ Teil 6: Selen und Iod



Spurenelemente müssen übers Futter zugeführt werden. Meist enthalten die Rohkomponenten schon ausreichend Mangan.

Fotoinweis: Agrarfoto, Shutterstock.com/BikerBarakus

Spurenelemente

Mangan: Gängige Praxis hinterfragen

Manganmangel kommt bei Schweinen äußerst selten vor. In letzter Zeit beobachtete der TGD Bayern allerdings einige Fälle. Wie bei anderen Spurenelementen kann auch hierbei der Eisengehalt im Futter eine Rolle spielen.

Von Daniel BRUGGER und Lars DETTMAR

Im tierischen Organismus ist Mangan eines der essentiellen Spurenelemente mit der geringsten Konzentration in Geweben. Nichtsdestotrotz gilt wie bei anderen Spurenelementen auch hier, dass ein Mangel im Stoffwechsel schwere Ausfallerscheinungen nach sich zieht. Denn: Bestimmte Eiweißverbindungen müssen

Mangan binden, um funktionieren zu können. Wie Kupfer und Eisen hat Mangan zwei Valenzzustände in biologischen Systemen (Mn^{2+} , Mn^{3+}) und ist daher im Energiestoffwechsel und insbesondere an der Detoxifizierung reaktiver Sauerstoffspezies («freie Radikale»), als Nebenprodukte der aeroben, zellulären Energiegewinnung,

beteiligt. Der Symptomkomplex ist, wie bei Spurenelementen üblich, äußerst unspezifisch: Wachstumsstörung, Lahmheit, vergrößerte Sprunggelenke, Störungen in der Skelettbildung, Fruchtbarkeitsstörungen, Störungen in der Gesäugeentwicklung und Milchbildung, geringe Geburtsgewichte.

Alte Bedarfszahlen

Der Manganbedarf von Schweinen ist nicht gut bis – im Fall von laktierenden Sauen – überhaupt nicht erforscht. Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist die verfügbare Literatur auch recht alt. Jedenfalls ist es äußerst schwierig, einen Manganmangel im Schwein unter praktischen Fütterungsbedingungen zu etablieren. In der Forschung muss man bei Fütterungsversuchen tatsächlich auf aufgereinigte Diäten zurückgreifen, die Mangangehalte nahe Null aufweisen.

Das legt nahe, dass üblicherweise ausreichend Mangan in Rohkomponenten (Getreide, Eiweißkonzentrate) enthalten und auch gut verfügbar ist. Die in der Tabelle dargestellten Bedarfsangaben repräsentieren zum Teil lediglich Mindestgehalte aus Studien, bei denen kein Mangel aufgetreten ist – z.B. die <50 mg/kg(88 % TS)-Angabe zum Mastschwein. Echte Bedarfsableitungen sind tatsächlich rar.

Gründe für Mangel

Klinische Manganmängel im Schwein sind in der Praxis ausgesprochen selten. Sie sind nahezu immer ein Ergebnis zu hoher Eisen-Konzentrationen im Futter. Dementsprechend sollten die gängigen Fütterungsempfehlungen

Manganbedarf und Versorgungsempfehlungen von Schweinen auf Basis der verfügbaren Literatur.

	Quelle Bruttobedarf	Bruttobedarf mg/kg Futter	Versorgungsempfehlungen mg/kg TM (GfE 2008)
Ferkel	Johnson 1940 Leibholz et al. 1962 Kayongo-Male et al. 1975 Kauer et al. 2005 Kauer 2006 Pallauf et al. 2012	16	15–20
Mastschweine	Svajgr et al. 1969	<50	20
Tragende Sauen	Kirchgeßner et al. 1981 Rheume und Chavaz 1989 Christianson et al. 1989, 1990	20–25	25
Laktierende Sauen	-	?	20–25

ausreichen, wenn auf gutes Futtermangement geachtet wird. Tatsächlich muss hinterfragt werden, ob es überhaupt notwendig wäre, Mangan standardmäßig in alle Schweinefutter einzumischen.

Einfluss von Eisen

Wie bereits angedeutet, ist Manganmangel im Schwein ein eher seltenes Phänomen. In der jüngsten Vergangenheit hat der Tiergesundheitsdienst Bayern allerdings Fälle von Manganmangel beobachtet. Diese waren auf zu hohe Eisen- und/oder Calciumgehalte in der Diät zurückzuführen.

Wie bei anderen Spurenelementen gilt auch bei Mangan, dass zu viel Eisen im Futter die Aufnahme in den Körper

(Absorption) hemmt. Tatsächlich beeinflusst eine Variation von Eisen in der Ration die Absorption von Mangan stärker als eine Variation in der Manganzufuhr selbst. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass sich beide Elemente einen Absorptionsmechanismus teilen, dessen Effizienz jedoch hauptsächlich vom Eisenstatus des Tieres abhängt. Wie bereits in LANDWIRT-Ausgabe 22/2023 betont wurde, gilt auch hier: Es ist auf ausgeglichene Mengen an Spurenelementen im Futter zu achten und einseitige Überschüsse einzelner Elemente müssen unbedingt vermieden werden, um Engpässen vorzubeugen.

Regelmäßige Analyse

Mangan muss, wie alle anderen essenziellen Spurenelemente, über die Nahrung an den Stoffwechsel geliefert werden, um die Gesundheit und Leistungsbereitschaft des Organismus zu gewährleisten. Probleme im praktischen Fütterungsalltag von Schweinen sind aber eher selten und im Grunde immer auf Eisen- oder Calciumüberladung des Futters zurückzuführen. Eine regelmäßige Analyse der Spurenelementgehalte im Futter ist ein wichtiges Kontrollelement eines guten Fütterungsmanagements. □

Dr. Daniel Brugger forscht an der Vetsuisse-Fakultät Uni Zürich. Lars Dettmar ist Fachtierarzt für Schweine beim Tiergesundheitsdienst Bayern.



Vergrößerte Sprunggelenke und Lahmheit können in seltenen Fällen durch Manganmangel verursacht sein.