

Schon minimaler Zinkmangel verschlechtert die Verdauung

Zinkmangel ist für Mensch und Tier schädlich



Weil das Spurenelement Zink nur in geringen Mengen im Körper vorkommt, muss es über die Nahrung dem Körper zugeführt werden. (Foto: iStock/davidf)

09.06.2016, Forschung

Zink beeinflusst die essentiellen Funktionen des Stoffwechsels der meisten Organismen. Dass schon ein minimaler Zinkmangel die Verdauungsleistung einschränkt, allerdings ohne typische Anzeichen wie Hautprobleme oder Erschöpfung, belegt eine Studie der Technischen Universität München (TUM). Selbst eine kurzfristige Zinkmangelernährung sei daher zu vermeiden, so der Rat der Wissenschaftler.

Die Versuchsreihe belegt, dass selbst ein leichter Zinkmangel die Verdauungsaktivität der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) hemmt und sich die Verdauung bereits in diesem frühen Stadium signifikant verschlechtert. Die Studie von [Daniel Brugger](#) vom [Lehrstuhl für Tierernährung](#) der TUM ist gerade im British Journal of Nutrition erschienen.

Der Wissenschaftler hat einen neuen Weg eingeschlagen, denn zuvor gab es nur Untersuchungen, bei denen Tiere mit klinischem Zinkmangel mit Tieren verglichen wurden, die ausreichend mit diesem Spurenelement versorgt waren. „Dabei tritt ein klinischer Zinkmangel in der Natur weder bei Tieren noch bei Menschen wirklich auf“, erklärt Erstautor Daniel Brugger. Seine Studie hat er deshalb an Tieren mit einem kurzfristigen Zinkmangel durchgeführt. Weil das Spurenelement nur in geringen Mengen im Körper vorkommt, muss es über die Nahrung dem Körper zugeführt werden. Zu einem klinischen Zinkmangel kommt es wiederum bei Ferkeln unter praktischen Fütterungsbedingungen erst nach rund zehn Tagen, erklärt der TUM-Wissenschaftler. Deshalb endete seine Studienreihe bereits nach acht Tagen.

Wie reagiert der Stoffwechsel auf ein schwindendes Zinkdepot?

Der Beginn eines Zinkmangels geht nicht mit sichtbaren Symptomen einher. Es lassen sich jedoch in Leber oder Blut minimale Veränderungen ablesen. So wurden gerade abgestillte (abgesetzte) Ferkel in dieses frühe Zinkmangelstadium gefüttert: Ihr Futter war mit unterschiedlichen Anteilen von Zink versetzt. Nur so konnten die Wissenschaftler nachvollziehen, wie sich ein schwindendes Zinkdepot im Körper auf den Stoffwechsel auswirkt. Zu beobachten war einerseits, wie der Körper versucht, effizienter das Zink aufzunehmen und andererseits, wie er die Zinkausscheidung über die Bauchspeicheldrüse reduziert.

"Da ein klinischer Zinkmangel die Fresslust der Versuchstiere verringert, gab es die verschiedensten Thesen darüber wie etwa, dass der Zinkmangel den Vagusnerv (Anm.: Nerv, welcher die Arbeit aller inneren Organe wie etwa der Bauchorgane regelt) direkt beeinflusst", sagt Brugger. "Doch die Wahrheit ist möglicherweise einfacher: Nicht verdaute Nahrung im Magen-Darm-Trakt aufgrund des Zinkmangels führt zu weniger Hunger."

Bauchspeicheldrüse braucht Zink zur Verdauung

Die Bauchspeicheldrüse ist die Schaltzentrale für die Nahrungsverdauung und eine ausgeglichene Energiebilanz im Körper. Von ihr wird bei gesunden Lebewesen Zink in den Magen-Darm-Trakt gepumpt, um dort ein gleichbleibendes Niveau des Spurenelements zu halten. Im Gegensatz dazu reduziert der Organismus bei Zinkmangel seine Zinkausscheidung über die Bauchspeicheldrüse auf ein Minimum. Da die Futterverdauung für heranwachsende Nutztiere von enormer Bedeutung ist und gerade die ersten Wochen nach dem Absetzen von der Mutter die entscheidenden sind, ist das Wohlbefinden eines Tieres in dieser Zeit ein für Landwirte nicht zu unterschätzender Faktor. "Wir belegen nun, dass der Gehalt an Verdauungsenzymen in der Bauchspeicheldrüse in direktem Zusammenhang mit dem Zinkstatus des gesamten Organismus steht", erläutert Brugger seine Studie – "selbst kurze Phasen der Zinkmangelernährung sollten deshalb bei Nutztieren wie Schweinen nicht eintreten."

Der Wissenschaftler fügt hinzu: "Wenn wir aufgrund der Nähe der Organismen dieses Ergebnis ebenso auf den menschlichen Körper übertragen, müssen wir schlussfolgern: Öfter mal ein Ei kann nicht schaden!" Er empfiehlt Veganern oder Vegetariern sowie älteren Menschen deshalb besonders auf ihre Versorgung mit Zink zu achten, weil ein subklinischer Zinkmangel beim Menschen unter anderem mit erhöhten Entzündungswerten im Blut und einer reduzierten Immunabwehr in Verbindung gebracht wurde.

Publikation:

Daniel Brugger and Wilhelm M. Windisch: Subclinical zinc deficiency impairs pancreatic digestive enzyme activity and digestive capacity of weaned piglets; British Journal of Nutrition 27.05.2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S0007114516002105>

Kontakt:

Daniel Brugger
Lehrstuhl für Tierernährung
Technische Universität München (TUM)
[Zentralinstitut Hans-Eisenmann-Zentrum für Agrarwissenschaften \(HEZ\)](#)
Liesel-Beckmann-Straße 2
85354 Freising-Weihenstephan
Tel. +49 (0) 8161 - 714009
Daniel.Brugger@wzw.tum.de
www.wzw.tum.de/lte

[Redaktion: Sabine Letz](#) [TUM]