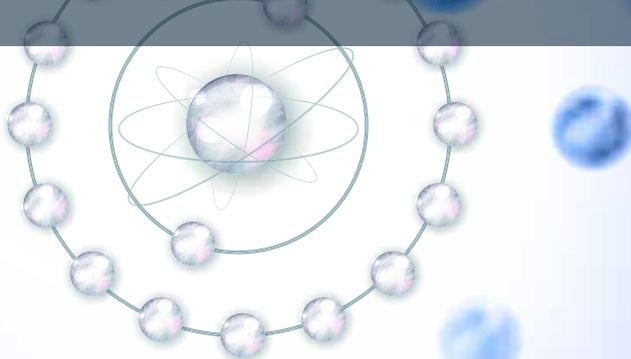


HOT TOPIC

Antioxidantien im Tierfutter



Im Fokus

Im Futter enthaltene Antioxidantien fördern die Gesundheit der Tiere und helfen dabei, die ernährungsphysiologische Qualität des Futters zu erhalten. Erfahren Sie mehr darüber, wie Antioxidantien zu einem besseren und längeren Leben unserer Haustiere beitragen können.

Das Purina Institute liefert wissenschaftliche Fakten, mit der Sie Ihre Gespräche über Ernährung untermauern können.

let's
takeback
the conversation.

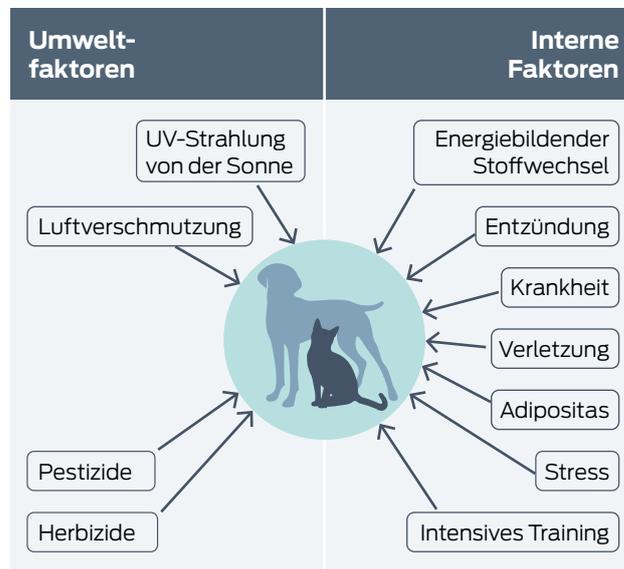
Auf www.purinainstitute.com erfahren Sie mehr über die Kraft der Ernährung.

Was sind Antioxidantien?

Ein Antioxidans ist ein Baustein – ein Vitamin, Mineral oder Enzym –, der die Bekämpfung reaktiver Sauerstoffspezies (engl. reactive oxygen species, ROS) unterstützt.¹

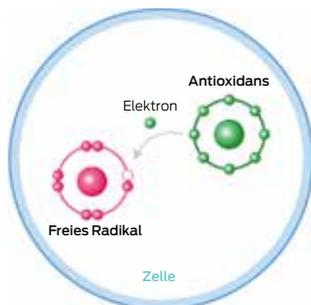
ROS (manchmal auch als freie Radikale bezeichnet) sind reaktive Moleküle, die oxidative Schäden an Zellmembranen, Proteinen oder DNA verursachen können, welche Verletzungen von Zellen oder Geweben zur Folge haben können.²

Woher kommen ROS?



Antioxidantien können auf verschiedene Weise wirken^{3,4}

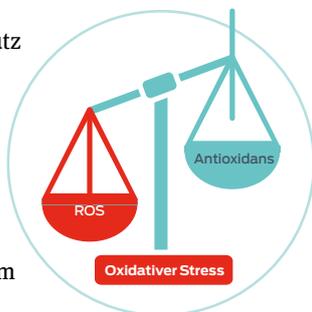
- Antioxidantien (wie die Vitamine C & E) können ein Elektron an eine instabile ROS abgeben und diese so in ein nicht-reaktives Molekül umwandeln – ein Vorgang, der als „Abfangen“ bezeichnet wird.
- Manche verhindern die Bildung von ROS.
- Weitere Nährstoffe, wie Zink, Mangan, Eisen, Selen und Kupfer sind wichtige Komponenten von Antioxidans-Enzym-Systemen, die ebenfalls als Radikalfänger wirken.



Wie helfen im Futter enthaltene Antioxidantien der Gesundheit von Katzen und Hunden?

Ein gesunder Körper bildet viele Antioxidantien selbst, und es besteht ein Gleichgewicht zwischen den körpereigenen Antioxidantien, der Entstehung von ROS und dem Schutz der Zellen.

Alterung, Bewegung, Stress und Krankheit können die Bildung von ROS steigern, die Menge an Antioxidantien reduzieren und zu einem potentiell schädlichen Ungleichgewicht führen (oxidativem Stress).



Oxidativer Stress trägt zur Entwicklung zahlreicher Erkrankungen bei, wie einer geschwächten Immunität, Abnahme kognitiver Fähigkeiten, Arthrose oder Verlust der Sehkraft.²⁻⁴

Quellenangaben

- Li, R., Jia, Z., & Trush, M. A. (2016). Defining ROS in Biology and Medicine. *Reactive Oxygen Species (Apex, N.C.)*, 1(1), 9–21.
- McMichael M. A. (2007). Oxidative stress, antioxidants, and assessment of oxidative stress in dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 231(5), 714–720.
- Pisoschi, A. M., Pop, A., Iordache, F., Stanca, L., Predoi, G., & Serban, A. I. (2020). Oxidative stress mitigation by antioxidants - An overview on their chemistry and influences on health status. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 209, 112891. Advance online publication.
- Willcox, J. K., Ash, S. L., & Catignani, G. L. (2004). Antioxidants and prevention of chronic disease. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 44(4), 275–295.
- Cotman, C. W., Head, E., Muggenburg, B. A., Zicker, S., & Milgram, N. W. (2002). Brain aging in the canine: a diet enriched in antioxidants reduces cognitive dysfunction. *Neurobiology of Aging*, 23(5), 809–818.

- Milgram, N. W., Head, E., Muggenburg, B., Holowachuk, D., Murphey, H., Estrada, J., Ikeda-Douglas, C. J., Zicker, S. C., & Cotman, C. W. (2002). Landmark discrimination learning in the dog: effects of age, an antioxidant fortified food, and cognitive strategy. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 26(6), 679–695.
- Pan, Y., Araujo, J. A., Burrows, J., de Rivera, C., Gore, A., Bhatnagar, S., & Milgram, N. W. (2013). Cognitive enhancement in middle-aged and old cats with dietary supplementation with a nutrient blend containing fish oil, B vitamins, antioxidants and arginine. *British Journal of Nutrition*, 110, 40–49.
- Pan, Y., Kennedy, A. D., Jonsson, T. J., & Milgram, N. W. (2018). Cognitive enhancement in old dogs from dietary supplementation with a nutrient blend containing arginine, antioxidants, B vitamins and fish oil. *British Journal of Nutrition*, 119, 349–358.
- O'Brien, T., Thomas, D. G., Morel, P. C., & Rutherford-Markwick, K. J. (2015). Moderate dietary supplementation with vitamin E enhances lymphocyte functionality in the adult cat. *Research in Veterinary Science*, 99, 63–69.

- Khoo, C., Cunnick, J., Friesen, K., Gross, K. L., Wedekind, K., & Jewell, D. E. (2005). The role of supplementary dietary antioxidants on immune response in puppies. *Veterinary Therapeutics: Research in Applied Veterinary Medicine*, 6(1), 43–56.
- Wang, W., Hernandez, J., Moore, C., Jackson, J., & Narfström, K. (2016). Antioxidant supplementation increases retinal responses and decreases refractive error changes in dogs. *Journal of Nutritional Science*, 5, e18.
- Hosseini, H., & Jafari, S. M. (2020). Introducing nano/microencapsulated bioactive ingredients for extending the shelf-life of food products. *Advances in Colloid and Interface Science*, 282, 102210. <https://doi.org/10.1016/j.cis.2020.102210>
- Berdahl, D. B., & McKeague, J. (2015). Rosemary and sage extracts as antioxidants for food preservation. Shahidi, F. (Ed.), *Handbook of Antioxidants For Food Preservation*, 276, Woodhead Publishing, Cambridge, UK. pp. 177–217.
- <https://www.fda.gov/food/food-additives-petitions/food-additive-status-list>

Die Forschung zeigt, dass eine Supplementierung mit Antioxidantien die Gesundheit von Haustieren auf viele Arten unterstützen kann. Zum Beispiel:

- Ältere Hunde oder Katzen, die mit Antioxidantien angereichertes Futter bekamen, schnitten bei bestimmten, komplexen Lernaufgaben besser ab als Tiere, die ein Futter ohne Antioxidantien bekamen. Zudem zeigten ältere Hunde weniger altersbedingte Verhaltensänderungen, was darauf hindeutet dass Antioxidantien dabei helfen können, die altersbedingten Veränderungen im Gehirn zu verlangsamen.⁵⁻⁸
- Nach einer Supplementierung mit Vitamin E verbesserte sich bei ausgewachsenen Katzen die Immunzellantwort (Lymphozyten).⁹
- Welpen, die eine Supplementierung mit Antioxidantien erhielten (Vitamine C & E, Betacarotin und Selen) und dem regulären Impfplan mit einer Kombi-Impfung aus Caninem Parvovirus und Staupevirus folgten, zeigten -verglichen mit den Kontrollgruppen- signifikant höhere Titer und Immungedächtniszellen.¹⁰
- Nach einer 6-monatigen Supplementierung mit Antioxidantien (Lutein, Zeaxanthin, Betacarotin, Astaxanthin, Vitamin C und Vitamin E) verbesserte sich die Gesundheit der Augen bei gesunden Hunden. Dies wurde an der Reaktion der Netzhaut auf Licht und einen verbesserten Refraktionsfehler (die Unschärfe des Sehvermögens, die durch eine veränderte Augenform oder alternde Linsen verursacht wird) gemessen.¹¹

Wie schützen Antioxidantien das Tierfutter?

Mit der Zeit zersetzen sich unter der Einwirkung von Sauerstoff die im Futter enthaltenen Fette, Öle und anderen Nährstoffe und lassen das Futter ranzig werden, schlecht riechen und den Geschmack verändern. Antioxidantien können die Geschwindigkeit der Oxidationsschäden verlangsamen oder diese verhindern und das Futter vor dem Verderben schützen (die Lagerfähigkeit verbessern) sowie die Schmackhaftigkeit, ernährungsphysiologische Eigenschaften und Unbedenklichkeit des Futters erhalten.¹²

Natürliche und synthetisch hergestellte (künstliche) Antioxidantien werden seit Jahrzehnten problemlos zur Haltbarmachung von Tierfutter und Lebensmitteln für Menschen eingesetzt.

- Vitamin C (Ascorbinsäure) und Vitamin E (α-Tocopherol oder gemischte Tocopherole) sind wohl die bekanntesten natürlichen Antioxidantien, aber es gibt noch viele andere, darunter auch Antioxidantien, die aus Kräutern wie Rosmarin und Salbei gewonnen werden.¹³
- Häufige synthetische Antioxidantien, wie Butylhydroxyanisol (BHA) und Butylhydroxytoluol (BHT) sind schon lange für die Verwendung in Nahrungsmitteln zugelassen, sowohl für Menschen als auch Tiere, und sind – sofern sie in der zugelassenen Menge eingesetzt werden – unbedenklich.¹⁴