

Institut für Immunologie

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Lothar Rink

Drittmittelausgaben (einschließlich Altprojekten)

	Ausgaben 2023 laut Verwaltung
DFG	0 €
BMBF	0 €
EU	0 €
Land	0 €
Sonstige öffentliche Zuwender	782 €
Summe begutachtete externe Drittmittel	782 €
Stiftungen	0 €
Industrie	16 366 €
Kooperation	0 €
Förderverein	0 €
Freie Mittel	0 €
Summe nicht begutachtete externe Drittmittel	16 366 €
Gesamtsumme externer Drittmittel	17 148 €
IZKF	0 €
START	59 526 €
CSP / MSP	0 €
Gesamtsumme interner Fördermittel	59 526 €

Publikationen

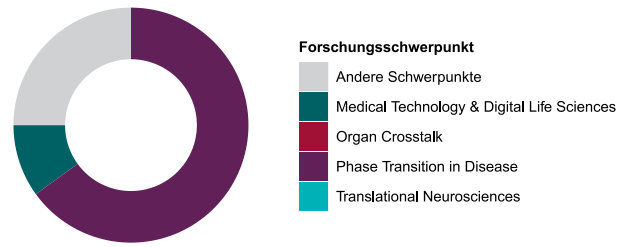
	Anzahl	\sum IF	\sum IF gew.
In WoS gelistete Orig.arbeiten, Reviews & Editorials	12	49,3	33,7
Nicht gelistete Orig.arbeiten, Reviews & Editorials	1	0,4	0,4
Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien	0	0,0	0,0
Gesamtsumme	13	49,7	34,1

Institut für Immunologie

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Lothar Rink

1 Forschungsschwerpunkte

Das Institut hat die Immunbiologie von Zink als Schwerpunkt. Zink ist ein essentielles Spurenelement. Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation hat ca. 1/3 der Weltbevölkerung eine ungenügende Versorgung mit Zink. Dies betrifft hauptsächlich Menschen in der dritten Welt. Bereits in der nationalen Verzehrstudie II von 2008 wurde beschrieben, dass 32% der Männer und 21% der Frauen in Deutschland eine Zinkunterversorgung haben. Senioren sind dabei besonders von Zinkmangel betroffen, d.h bei den 65-80-jährigen war der Anteil der Zinkunterversorgung 44% bei Männern und 27% bei Frauen. Dabei wurden die damals gültigen Zufuhrempfehlungen für Zink zu Grunde gelegt, die aber 2020 überarbeitet und stark erhöht wurden. Legt man die neuen Zufuhrempfehlungen der europäischen Aufsichtsbehörde (EFSA) und die Empfehlungen für Deutschland, Österreich und die Schweiz zu Grunde, so haben ca. 75% der Senioren einen Zinkmangel.



Dieses grundlegende Problem wird auf allen Ebenen untersucht, d.h. es werden sowohl molekulare Aspekte der Wirkung von Zink auf das Immunsystem untersucht, wie auch angewandte klinische Effekte in Zinkmangelkollektiven wie Senioren, Vegetariern und Veganern. Daneben wird dies auch bei Nutztieren untersucht. Da es für Zinkmangel immer noch keinen Biomarker gibt und die Standardmethode der Serumzinkmessung nicht sehr zuverlässig ist, wurde eine App entwickelt, die den Zinkstatus von gesunden wie kranken Personen gut darstellt. Diese App wird in Zusammenarbeit mit einer Firma kostenlos zur Verfügung gestellt, so dass jeder schnell feststellen kann, ob er ausreichend mit dem Spurenelement Zink versorgt ist. Durch die Verzahnung von Klinik und molekularen Untersuchungen werden so die Wirkung von Zink im Immunsystem detailliert aufgeklärt und klinische Auswirkungen beschrieben und durch Zinkgabe behoben. Das Ziel ist durch eine ausgewogene Ernährung oder eine günstige Nahrungsergänzung die Funktion des Immunsystems zu balancieren und so Krankheiten vorzubeugen.

2 Jahreshighlights

Im Jahr 2023 wurde die von uns entwickelte Zink-App online gestellt, mit der man kostenlos die eigene Zinkversorgung überprüfen kann. Diese App wird regulär in der Geriatrie des UKA verwendet und wird zu Forschungszwecken bereits an den Universitäten von Limerick (Irland), Nebraska (USA), sowie dem Johns Hopkins Hospital (USA) eingesetzt.

3 Drittmittel und intramurale Förderung

3.1 Intramurale Fördergelder

P 1: START 121/21 - Consequences of chronic zinc deficiency on the susceptibility for and the severity of inflammatory diseases

Leitung: Weßels I

Ausgaben 2023: 59 526€

4 Publikationen

4.1 In EVALuna Bibliogelistete Artikel

[1]: Hubens WHG, Maié T, Schnitker M, Bocova L, Puri D, Wessiepe M, Kramer J, Rink L, Koschmieder S, Costa IG, Wagner W (2023): 'Targeted DNA Methylation Analysis Facilitates Leukocyte Counts in Dried Blood Samples.' *Clin Chem*, 69(11):1283-1294 (IF 2023: 7.1).

[2]: Schier C, Gruhlke MCH, Reucher G, Slusarenko AJ, Rink L (2023): 'Combating Black Fungus: Using Allicin as a Potent Antifungal Agent against Mucorales.' *Int J Mol Sci*, 24(24) (IF 2023: 4.9).

[3]: Liu W, Jakobs J, Rink L (2023): 'Proton-Pump Inhibitors Suppress T Cell Response by Shifting Intracellular Zinc Distribution.' *Int J Mol Sci*, 24(2) (IF 2023: 4.9).

[4]: Güzel N, Rink L, Fischer HJ (2023): 'Zinc Modulates Glutamine Metabolism in T Cells.' *Mol Nutr Food Res*, 67(20) (IF 2023: 4.5).

[5]: Weisenfeld SR, Jakobs J, Rink L (2023): 'The Influence of Zinc and Citrate on T Cell Activation and Differentiation in Mixed Lymphocyte Cultures.' *Mol Nutr Food Res*, 67(15) (IF 2023: 4.5).

[6]: Klein M, Wefers M, Hallermann C, Fischer HJ, Hölzle F, Wermker K (2023): 'IMP3 Expression as a Potential Tumour Marker in High-Risk Localisations of Cutaneous Squamous Cell Carcinoma: IMP3 in Metastatic cSCC.' *Cancers (Basel)*, 15(16) (IF 2023: 4.5).

[7]: Puppa MA, Jakobs J, Rink L (2023): 'Zinc stabilized Nrf2 by inhibition of HDAC3 in human peripheral blood mononuclear cells.' *J Trace Elem Med Biol*, 78 (IF 2023: 3.6).

[8]: Shahzad A, Rink L, Wessels I (2023): 'Regulation of matrix metalloproteinase-9 during monopoiesis and zinc deficiency by chromatin remodeling.' *J Trace Elem Med Biol*, 78 (IF 2023: 3.6).

[9]: Sansuwan K, Jintasataporn O, Rink L, Triwutanon S, Wessels I (2023): 'Effects of Zinc Status on Expression of Zinc Transporters, Redox-Related Enzymes and Insulin-like Growth Factor in Asian Sea Bass Cells.' *Biology (Basel)*, 12(3) (IF 2023: 3.6).

[10]: Trame S, Brüggemann A, Rink L (2023): 'Calculating zinc uptake by Zinc-APP.' *J Trace Elem Med Biol*, 77 (IF 2023: 3.6).

[11]: Proschinger S, Schenk A, Weßels I, Donath L, Rappelt L, Metcalfe AJ, Zimmer P (2023): 'Intensity- and time-matched acute interval and continuous endurance exercise similarly induce an anti-inflammatory environment in recreationally active runners: focus on PD-1 expression in Tregs and the IL-6/IL-10 axis.' *Eur J Appl Physiol*, 123(11):2575-2584 (IF 2023: 2.8).

[12]: De Benedictis CA, Trame S, Rink L, Grabrucker AM (2023): 'Prevalence of low dietary zinc intake in women and pregnant women in Ireland.' *Ir J Med Sci*, 192(4):1835-1845 (IF 2023: 1.7).

4.2 Nicht in EVALuna Biblio gelistete Artikel

[1]: Ficker T, Trojan H, Rink L (2023): 'Möglicher Nutzen von Zink und Vitamin D bei Autoimmunerkrankungen' *VFEDaktuell Plus*, 196: 15-21.

4.3 Dissertationen

[1]: Baarz BR (2023): 'Short-term zinc supplementation of zinc-deficient seniors counteracts CREM α -mediated IL-2 suppression' (*betreut durch*: Rink, Lothar und Bollheimer, Leo Cornelius)

[2]: Shahzad A (2023): 'Regulation of matrix metalloproteinase-9 and tissue inhibitor of metalloproteinase-1 during monopoiesis and zinc deficiency via epigenetic mechanisms' (*betreut durch*: Rink, Lothar und Cramer, Thorsten)

[3]: Liu W (2023): 'Proton-pump inhibitors suppress T cell response by shifting intracellular zinc distribution' (*betreut durch*: Rink, Lothar und Mücke, Martin Gert)