

Xenoautophagie, Xenoautophagy

“Xenophagy (Greek "strange" + "eating") and allotrophy (Greek "other" + "nutrient") are changes in established patterns of biological consumption, by individuals or groups.

In microbiology, xenophagy is the process by which a cell directs autophagy against pathogens, as reflected in the study of antiviral defenses. Cellular xenophagy is an innate component of immune responses.”

Quelle, origin: <https://en.wikipedia.org/wiki/Xenophagy>

"Xenophagy (griechisches " seltsames "+" Essen ") und Allotrophie (griechischer " anderer "+" Nährstoff ") sind Veränderungen in etablierten Mustern des biologischen Stoffumsatzes von Individuen oder Gruppen.

In der Mikrobiologie ist Xenophagie der Prozess, durch den eine Zelle Autophagie gegen Pathogene Erreger durchführt, wie man bei der antiviralen Abwehr beobachten kann. Zelluläre Xenophagie ist eine angeborene Komponente der Immunantwort. "

auto = by oneself

→ Lysosomotropika <http://www.xerlebnishaft.de/lysosomotropika.pdf>

Ohsumi Y, Takeshige K, M. Baba M et al. (1992) **Autophagy in yeast demonstrated with proteinase-deficient mutants and conditions for its induction.** Journal of Cell Biology, 119, 1992, 301–311, [Abstract](#)

Ohsumi Y, Tsukada K (1993) **Isolation and characterization of autophagy-defective mutants of Saccharomyces cerevisiae.** FEBS Letters, 333, 169–174, [Abstract](#)

CHRISTIAN DE DUVE CHR. (1994) **DER URSPRUNG DES LEBENS PRÄBIOTISCHE EVOLUTION UND DIE ENTSTEHUNG ZELLE.** Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Oxford. 296 Seiten

<https://www.booklooker.de/B%C3%BCher/Angebote/infotext=CHRISTIAN+DE+DUVE+DER+URSPRUNG+DES+LEBENS+PR%C3%84BIOTISCHE+EVOLUTION+UND+DIE+ENTSTEHUNG+ZELLE>

Ohsumi Y et al. (2002) **Autophagosome formation in mammalian cells.** Cell Struct. Funct., 27, 2002, 421–429, [PMID 12576635](#)

Sarka S, Ravikumar B, Floto RA, Rubinsztein DC (2009) **Rapamycin and mTOR-independent autophagy inducers ameliorate toxicity of polyglutamine-expanded huntingtin and related proteinopathies.** Cell Death and Differentiation 16, 46–56; doi:10.1038/cdd.2008.110; published online 18 July 2008 Edited by G Kroemer (2009) <http://www.nature.com/cdd/journal/v16/n1/full/cdd2008110a.html>

[Renna M](#), [Jimenez-Sanchez M](#), [Sarkar S](#), [Rubinsztein DC](#) (2010) **Chemical Inducers of Autophagy That Enhance the Clearance of Mutant Proteins in Neurodegenerative Diseases** [J Biol Chem](#). 285(15), 11061–11067. doi: [10.1074/jbc.R109.072181](https://doi.org/10.1074/jbc.R109.072181) PMID: PMC2856980

Kapuy O, Vinod PK, Bánhegyi G (2014) **mTOR inhibition increases cell viability via autophagy induction during endoplasmic reticulum stress – An experimental and modeling study.** FEBS Open Bio 4, 704-713

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211546314000710>
http://ac.els-cdn.com/S2211546314000710/1-s2.0-S2211546314000710-main.pdf?_tid=118649ec-a572-11e6-b124-00000aab0f26&acdnat=1478582182_494f2c9ae8b30fb666339dd2685b7dcd

Levine B et al. (2015) **Development of autophagy inducers in clinical medicine.** JCI The Journal of Clinical Investigation. <https://www.jci.org/articles/view/73938/pdf>
<https://www.jci.org/articles/view/73938/pdf> <https://www.jci.org/articles/view/73938>

« **Select compounds that induce autophagy :**

Carbamazepine Lowers inositol and Ins(1,4,5)P3 levels,

Clonidine Lowers cAMP levels,

Lithium Lowers inositol and Ins(1,4,5)P3 levels,

Metformin Upregulates AMPK, which phosphorylates ULK1 and beclin 1,

Rapamycin (and rapalogs) Inhibits mTORC1,

Verapamil Inhibits L-type Ca²⁺ channel, lowering intracytosolic Ca²⁺,

Tyrosine kinase inhibitors Inhibit Akt-mTOR signaling and beclin 1 tyrosine phosphorylation, increase beclin 1/Parkin interaction,

Caffeine Inhibits mTOR signaling,

Omega-3 polyunsaturated fatty acids Inhibit Akt-mTOR signaling; disrupt beclin 1 and Bcl-2 binding, **Resveratrol** Activates sirtuin 1,

Spermidine Acetylase inhibitor

Vitamin D Calcium signaling, hCAP18/LL37-dependent transcription of autophagy genes »

Sigma Aldrich (2016) **Autophagy Activators** <http://www.sigmaaldrich.com/life-science/cell-biology/cell-biology-products.html?TablePage=104899444>

„**Niclosamide** <http://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/sigma/n3510?lang=de®ion=DE> „

InvivoGen (2016) **Autophagy Inducers** <http://www.invivogen.com/autophagy-inducers>

Petibone DM, Majeed W, Casciano DA (2016) **Autophagy function and its relationship to pathology, clinical applications, drug metabolism and toxicity.** A Review. Journal of Applied Toxicology (online) DOI: 10.1002/jat.3393 [CrossRef](#)

Pasquier B (2016) **Autophagy Inhibitors.** Cellular and Molecular Life Sciences. 73, 985–1001 [CrossRef](#) [MEDLINE](#)

The Nobel Assembly at Karolinska Institutet (2016) **Scientific Background Discoveries of Mechanisms for Autophagy.**

https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/2016/advanced-medicineprize2016.pdf

Lenzen-Schulte M, Zylka-Menhorn V (2016) **Autophagie: „Selbstverstümmelung“ als Überlebensstrategie.** Dtsch Arztebl 113(40), A-1740 / B-1469 / C-1461

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/182779/Autophagie-Selbstverstuemmung-als-Ueberlebensstrategie>

„**Dass die Autophagie nicht nur eine Form der zellulären „Müllverwertung“ darstellt, belegen auch Untersuchungen der Infektionsforscher. Sie erachten den Prozess als wichtigen Bestandteil sowohl der angeborenen als auch der adaptiven Immunabwehr. Die Xenophagie, eine Unterart der Autophagie, ist ein sehr effizienter Abwehrmechanismus gegen pathogene Keime, der diese Keime zerstört – im Idealfall. Allerdings wissen viele Krankheitserreger diesen Abwehrmechanismus nicht nur zu umgehen, sondern sogar für sich zu nutzen. „Sie benutzen die von der Membran abgeschnürten Vesikel, um sich eine sichere Umgebung innerhalb der Zelle zu schaffen, in der sie sich ungestört vermehren können“, so Dr. Andrea Scrima, Leiter der Nachwuchsgruppe Strukturbiologie der Autophagie vom Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung (HZI).“**

Kainz K, Tadic J, Zimmermann A et al. (2016) **Methods to Assess Autophagy and Chronological Aging in Yeast.** Methods in Enzymology

<http://dx.doi.org/10.1016/bs.mie.2016.09.086>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0076687916303597>

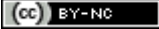
Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung. (2016) **Strukturbiologie der Autophagie.**

<https://www.helmholtz->

[hzi.de/de/forschung/forschungsschwerpunkte/immunsystem_und_immunabwehr/strukturbiologie_der_autophagie/unsere_forschung/](https://www.helmholtz-hzi.de/de/forschung/forschungsschwerpunkte/immunsystem_und_immunabwehr/strukturbiologie_der_autophagie/unsere_forschung/)

[Vandenberghe C](#), [St-Pierre V](#), [Courchesne-Loyer A](#) (2017) **Caffeine intake increases plasma ketones: an acute metabolic study in humans.** [Can J Physiol Pharmacol.](#) 95(4) 455-458. doi: 10.1139/cjpp-2016-0338. Epub 2016 Nov 25.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28177691>

➔ **Lysosomotropika** <http://www.xerlebnishaft.de/lysosomotropika.pdf>

[Bernt - Dieter Huismans](#), last revision April 2017 www.Huismans.click 
Back to top: <http://www.xerlebnishaft.de/xenoautophagie.pdf>