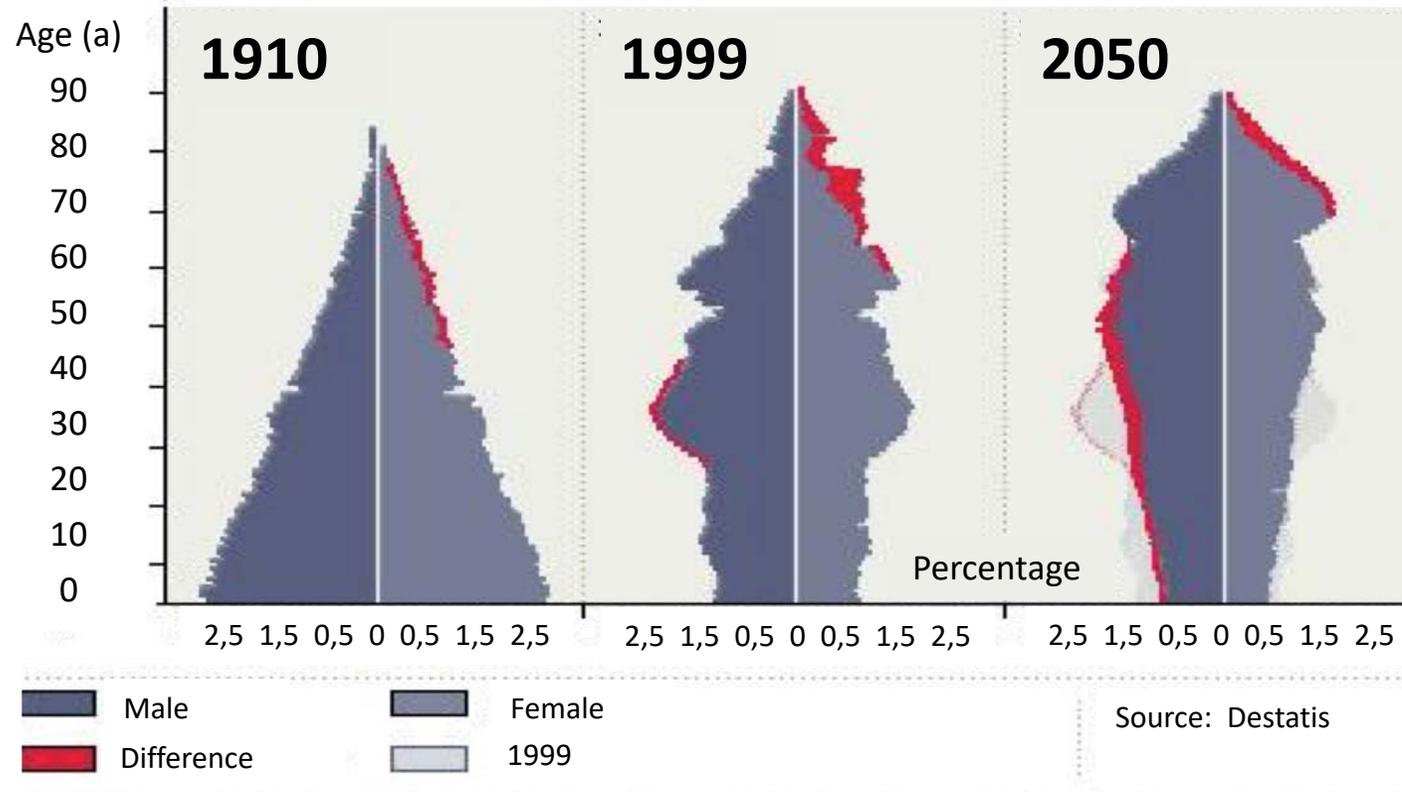


Die Rolle von Fasten, Spermidin und Autophagie bei Langlebigkeit

Dr. Slaven Stekovic, MBA

Institut für molekulare Biowissenschaften, KFUG

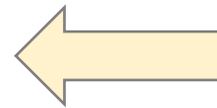
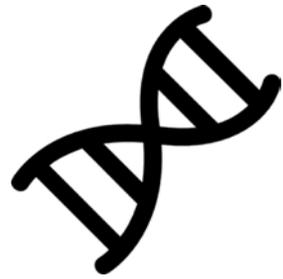
Altersforschung essenziell für unsere Gesellschaft



In **1950**
1998
2014

100
1.500
15.000 Hundertjährige in Frankreich

Alterungsprozesse sind kompliziert



GENETIK

Unsere Gene können die Entstehung gewisser Erkrankungen beeinflussen. Diese werden von unseren Eltern vererbt und können nicht im Laufe des Lebens verändert werden.

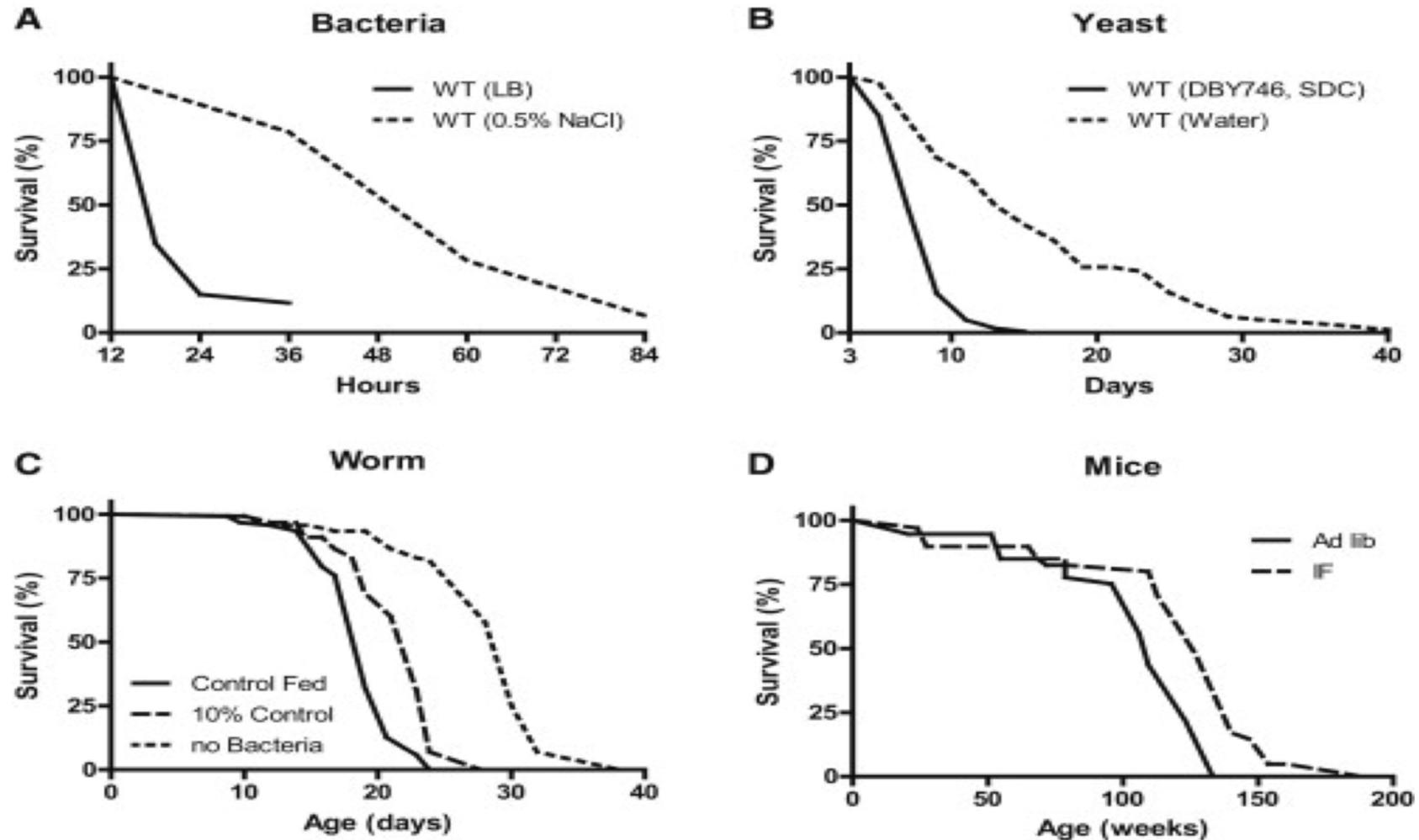
ALTERN

Das Altern an sich stellt kein großes Problem für ein einzelnes Individuum dar. Das Problem besteht in der erhöhten Häufigkeit verschiedener altersbedingten Erkrankungen (z.B. Krebs, Alzheimer, Artherosklerose).

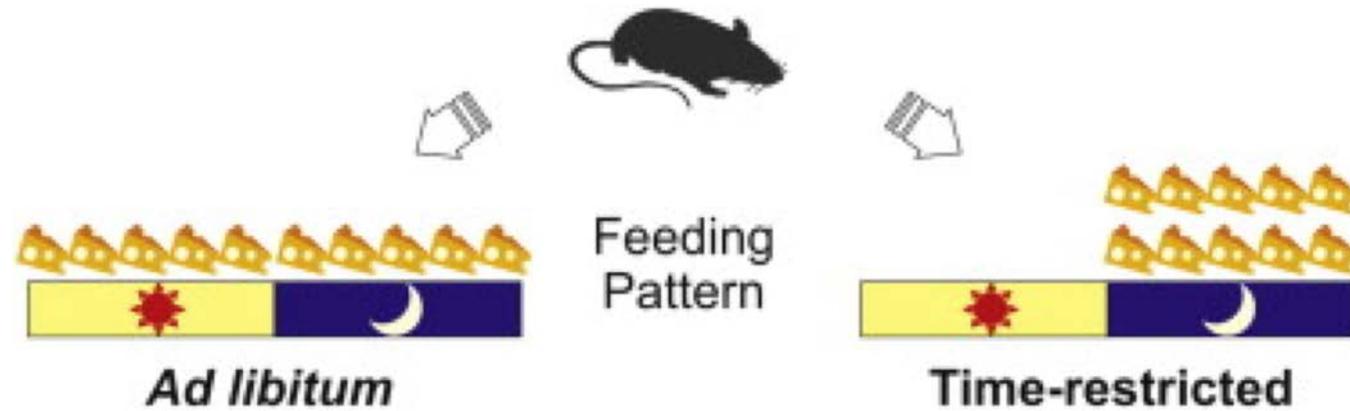
LEBENSSTIL

Unsere Gewohnheiten haben einen riesigen Einfluss auf unsere Lebenserwartung und Häufigkeiten verschiedener Erkrankungen. Eine gesunde Lebensweise ist die beste Prävention gegen vielen Erkrankungen.

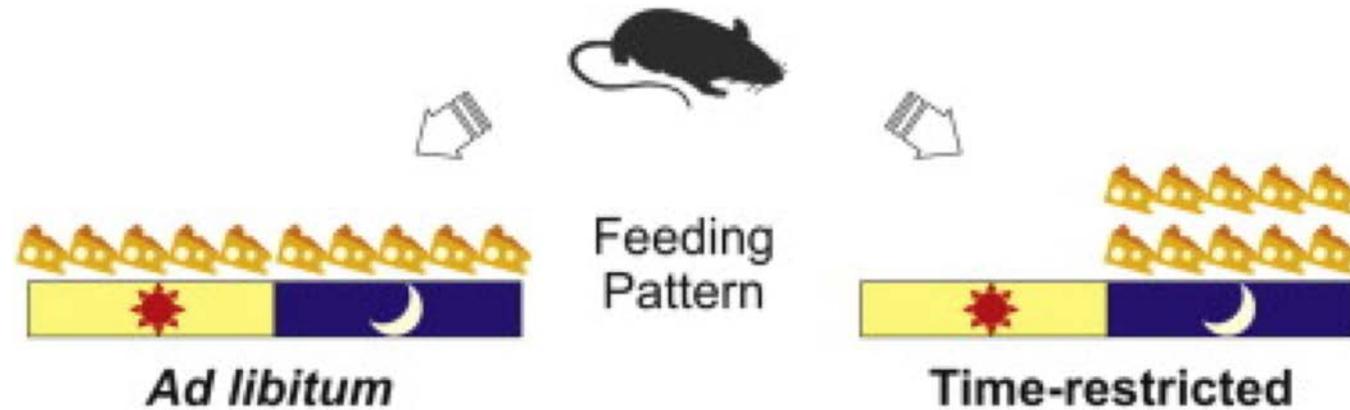
Fasten verlängert das Leben...



...und schützt vor akkumulierenden Schäden

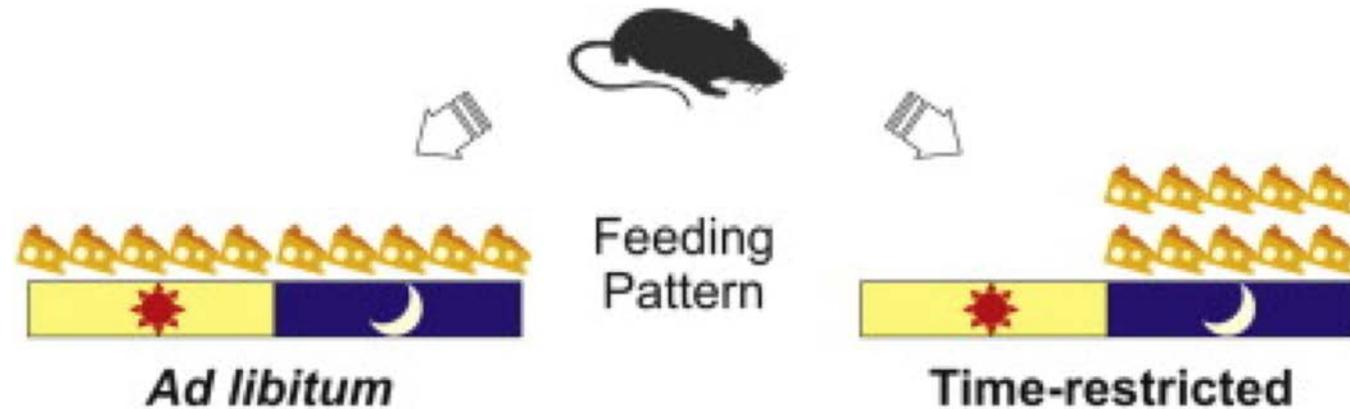


...und schützt vor akkumulierenden Schäden



HIGH-FAT DIET
GANZTÄGIG

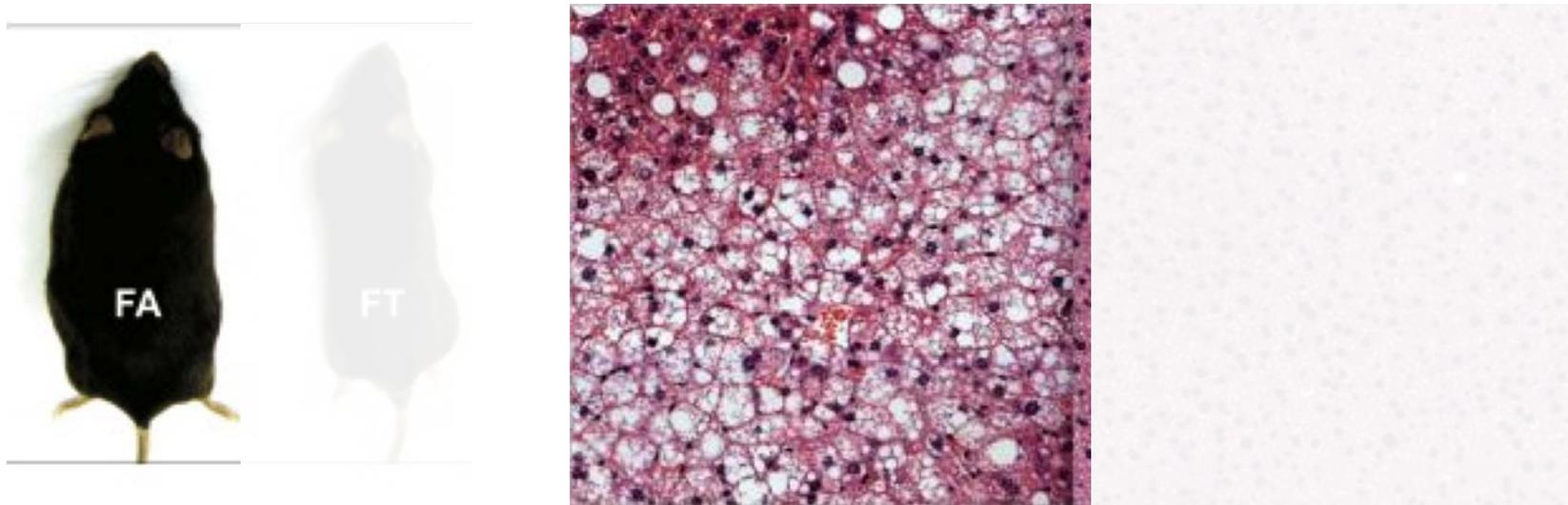
...und schützt vor akkumulierenden Schäden



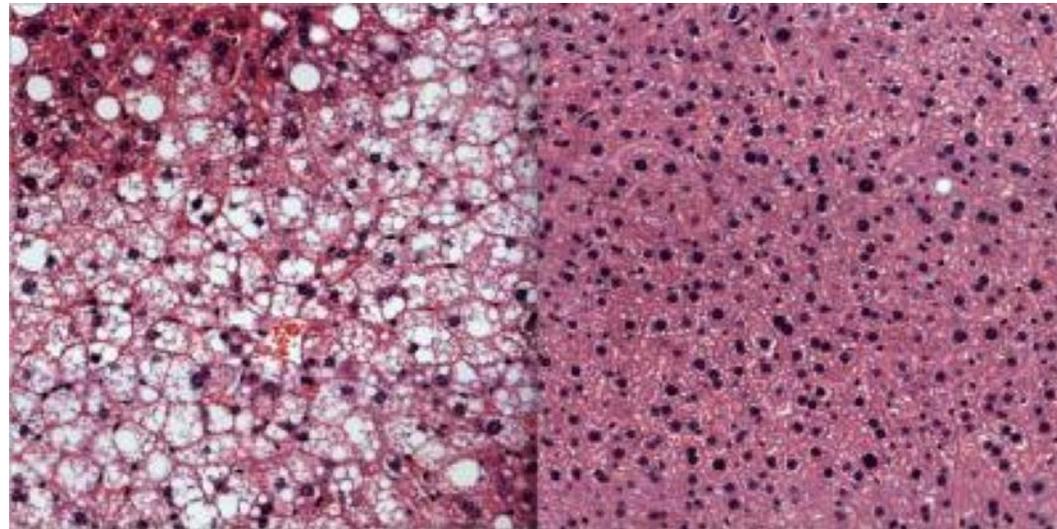
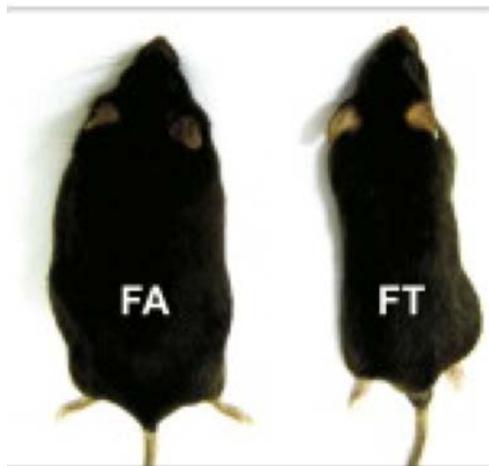
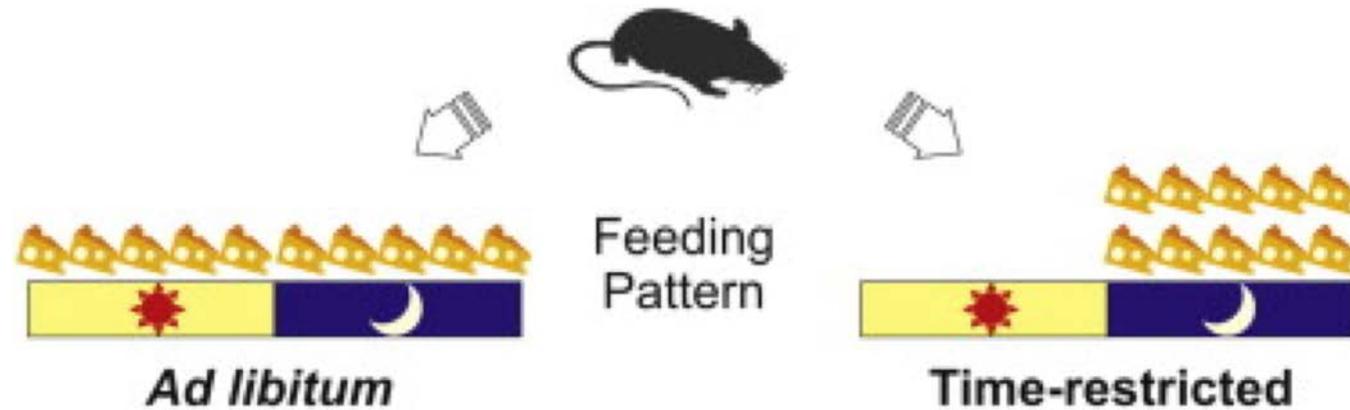
HIGH-FAT DIET
GANZTÄGIG

DOUBLE HFD
HALBTÄGIG

...und schützt vor akkumulierenden Schäden



...und schützt vor akkumulierenden Schäden

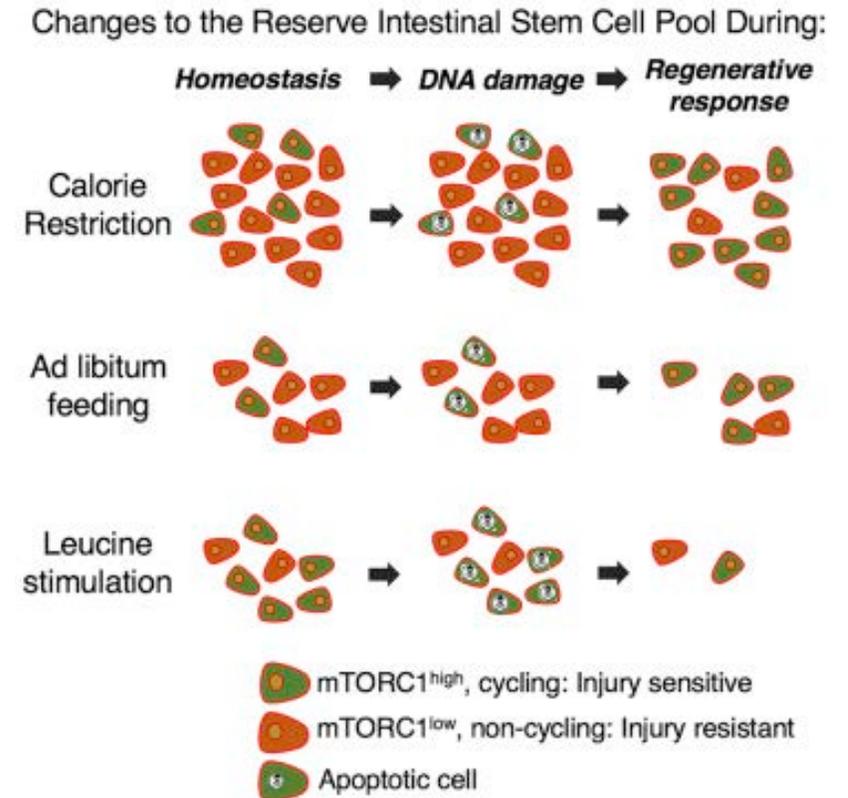




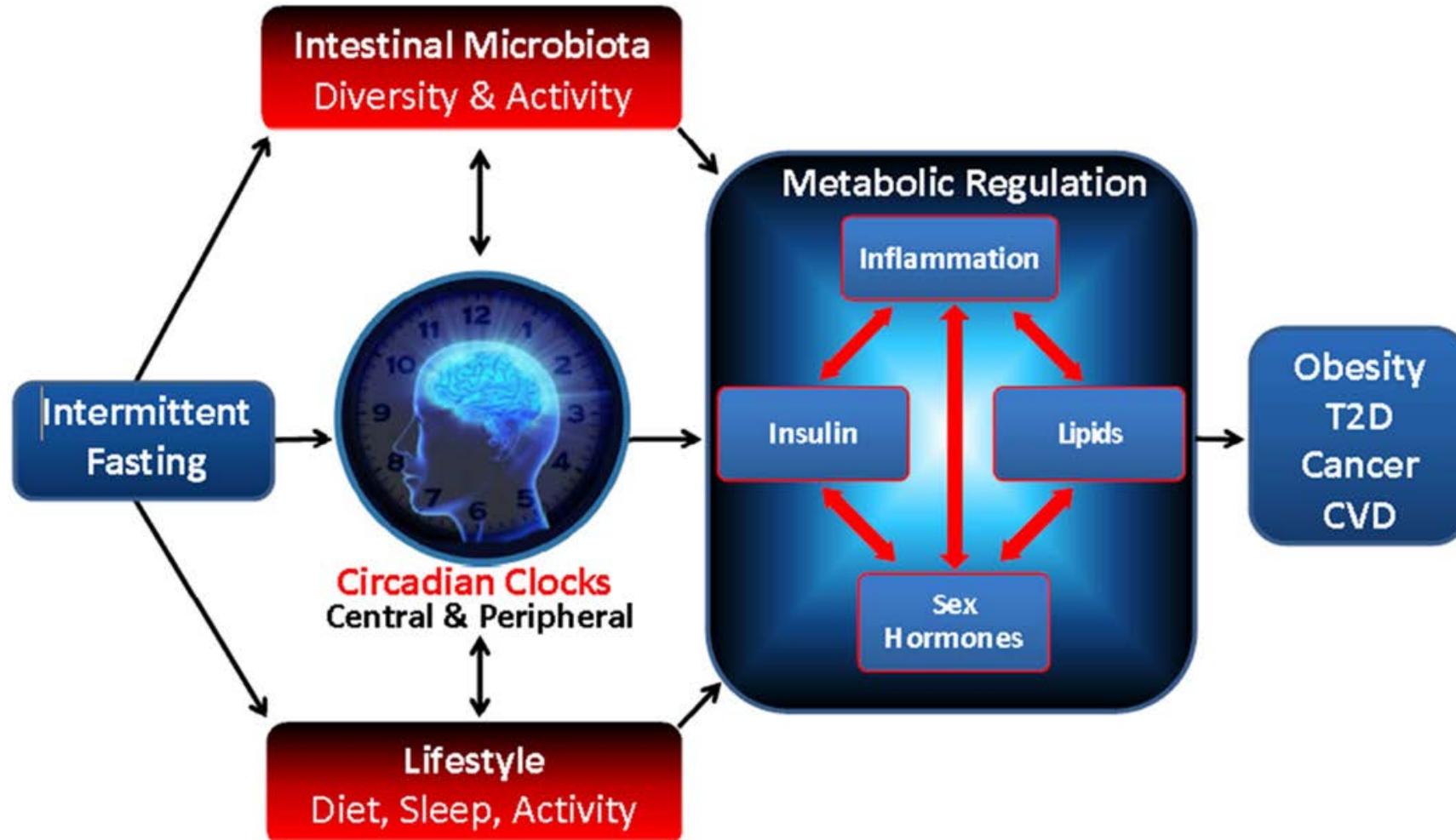
Fasten ist ein natürlicher Zustand des Körpers.

Fasten reduziert die Entzündung im Darm

- Reguliert IL-12/IL-10-Achse
- Verstärkte IgA-Produktion im Ileum
- Stammzellen-Erhaltung im Darm
- Regulation von Ghrelin im mesolimbischen System
- Reduktion der Intensität des Hungergefühls über PYY

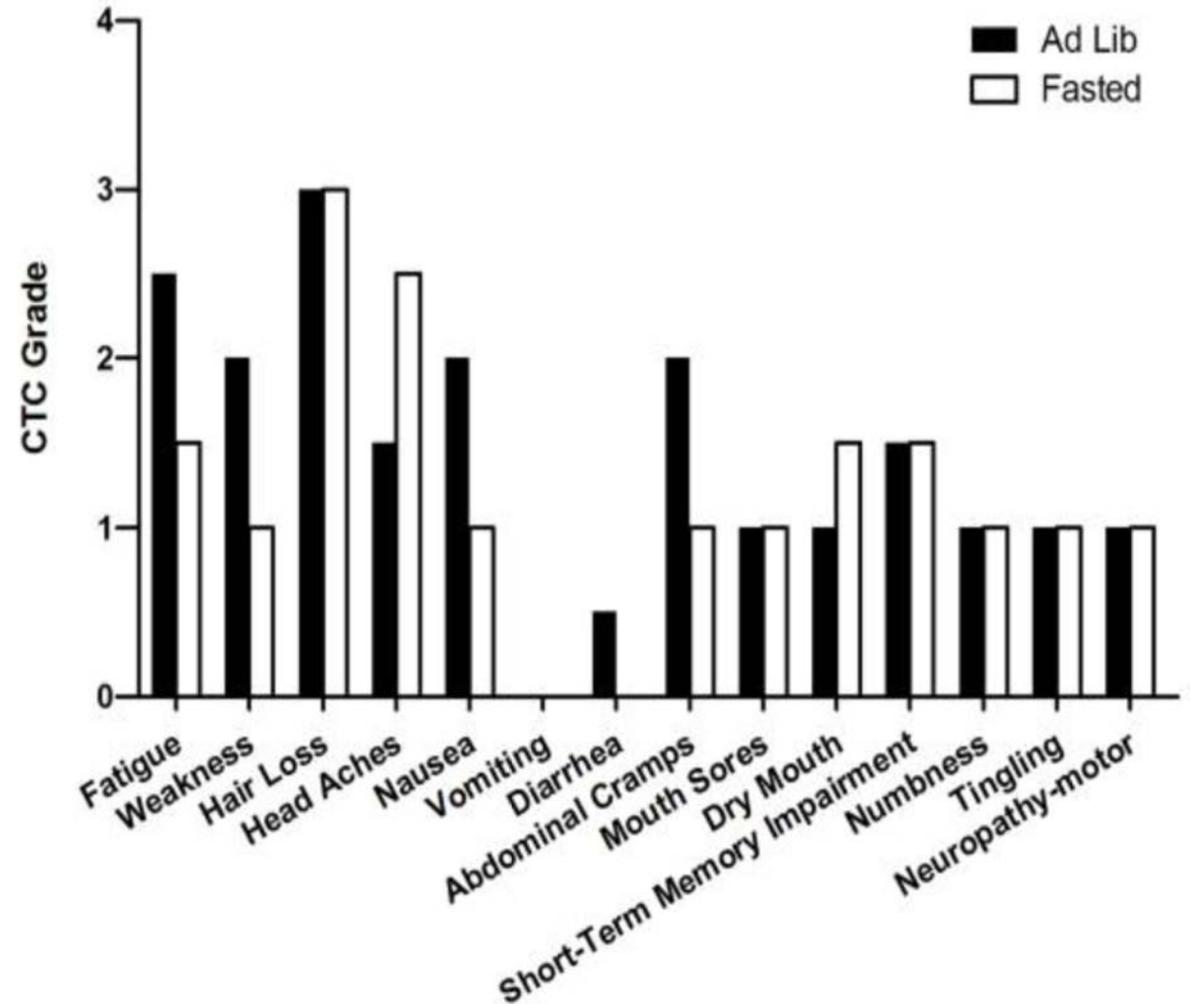


... aktiviert die Darm-Stoffwechsel-Achse

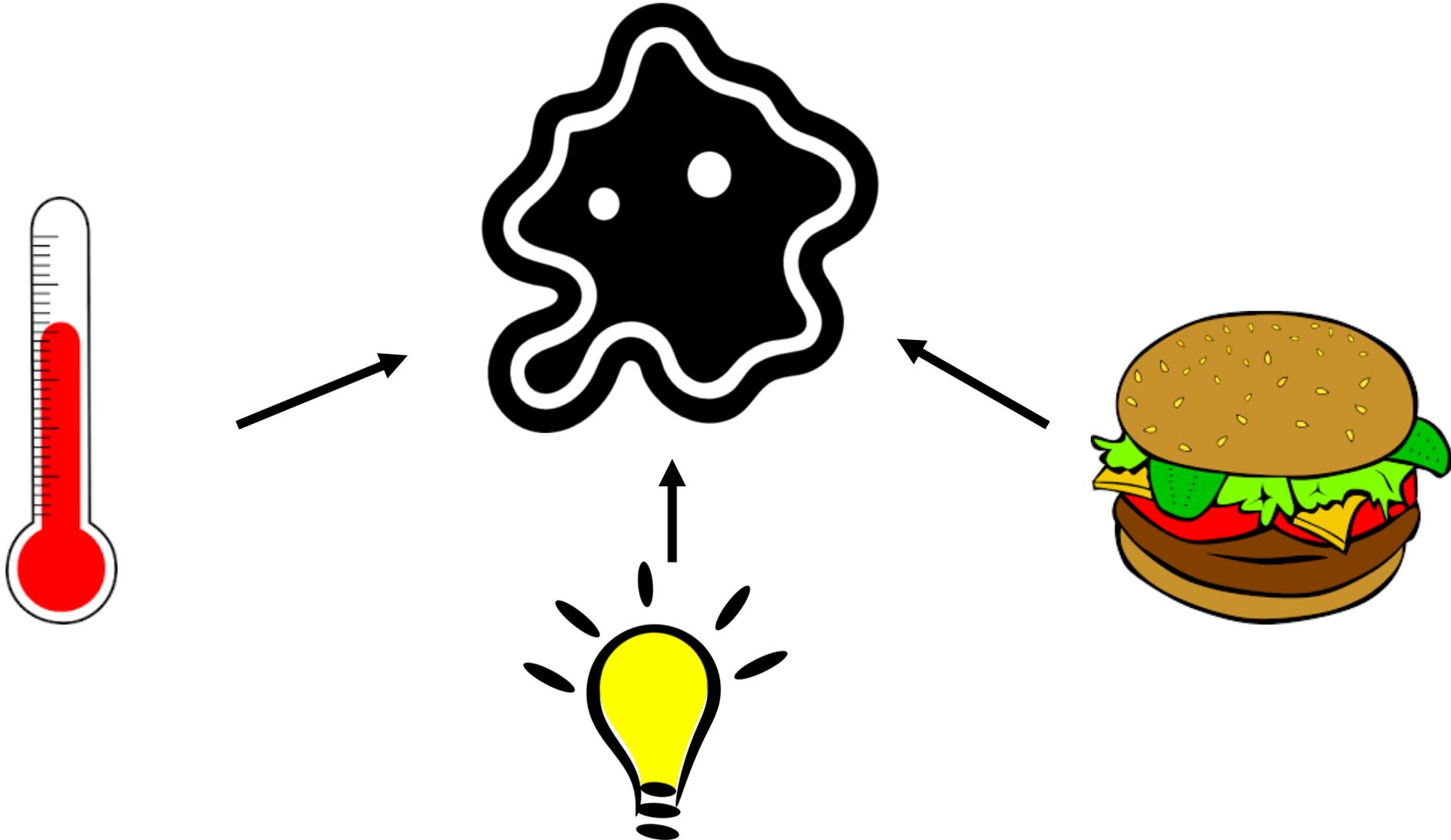


... Reduziert Chemo-Nebenwirkungen

- Weniger Nebenwirkungen
- Langsameres Tumorwachstum
- Mehr Ketogenese
- Fett-Mobilisierung (und –Abbau)



Haben unsere Zellen einen Lifestyle???



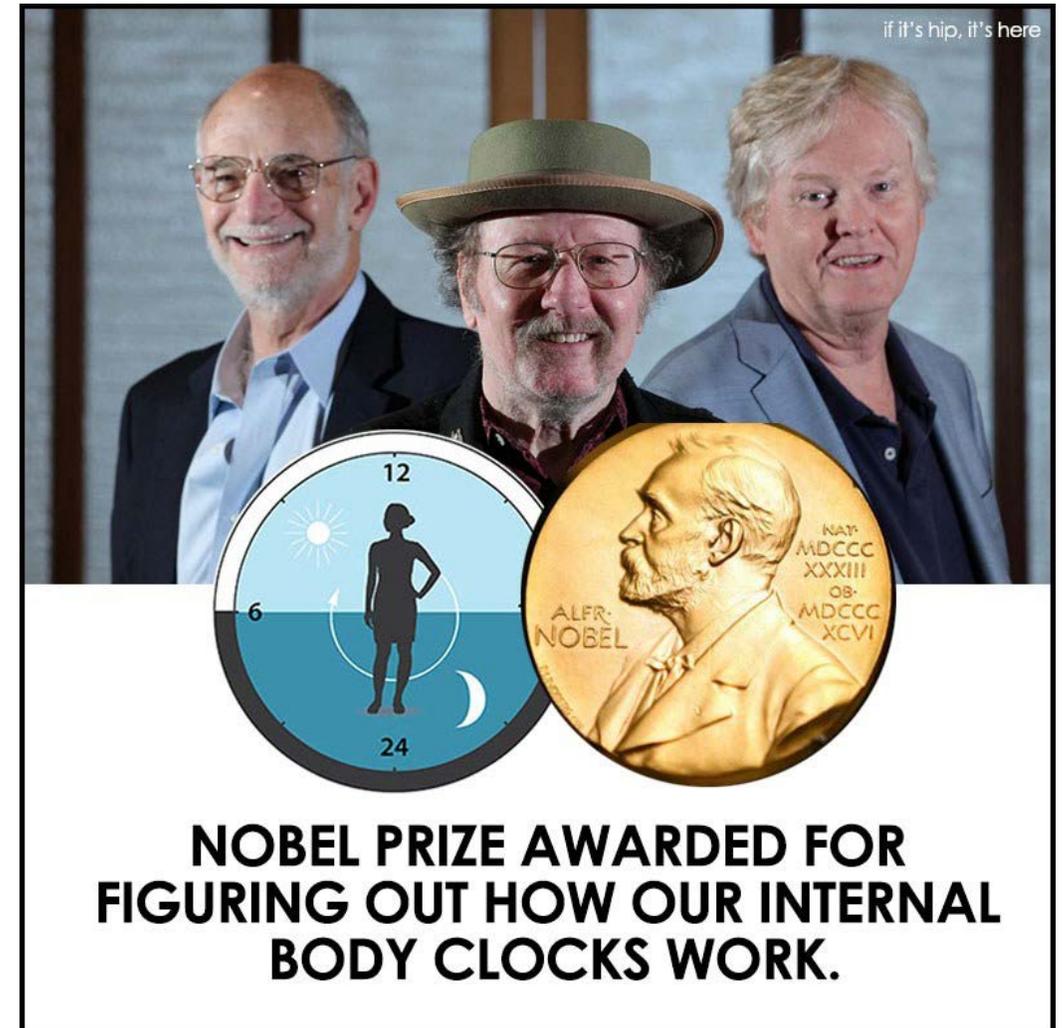
Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 2017

Jeffrey C. Hall
Michael Rosbash
Michael W. Young

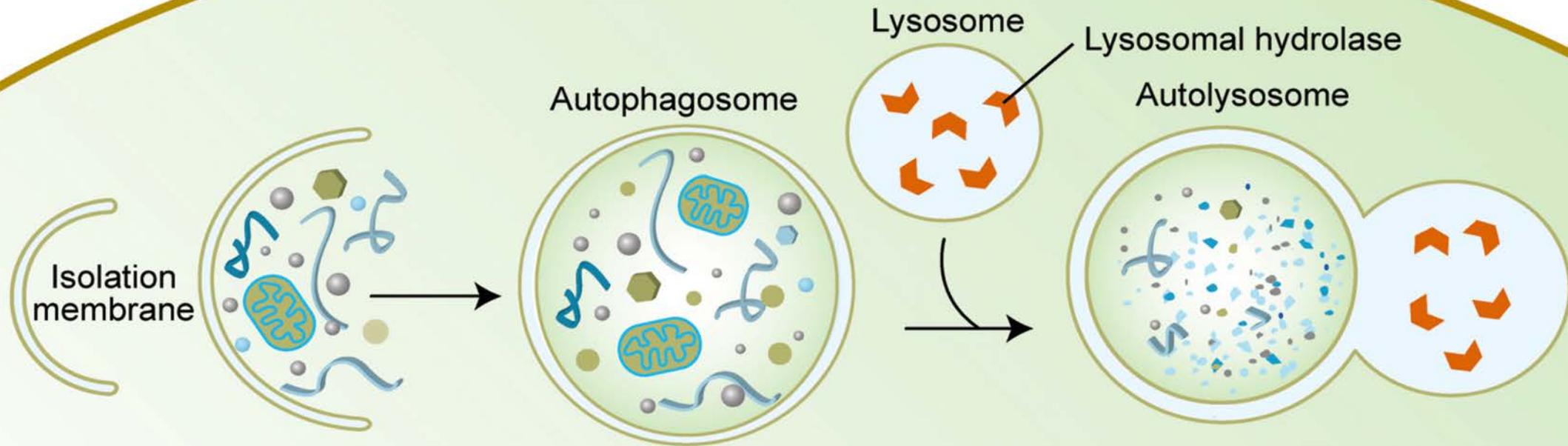
Molekularer Mechanismus der circadianen Uhr

Circadiane Uhr:
Lateinisch *circa* "ringsum" und *diem* "Tag"

1. steuert verschiedene Körperfunktionen im Laufe des Tages (z.B. Schlaf, Temperaturregelung)



Autophagie – die zelluläre Selbstreinigung



Dadurch werden schädliche Zellbestandteile, die im Alter akkumulieren, abgebaut.

Nobelpreis für Physiologie oder Medizin 2016

Yoshinori Ohsumi

University of Tokyo

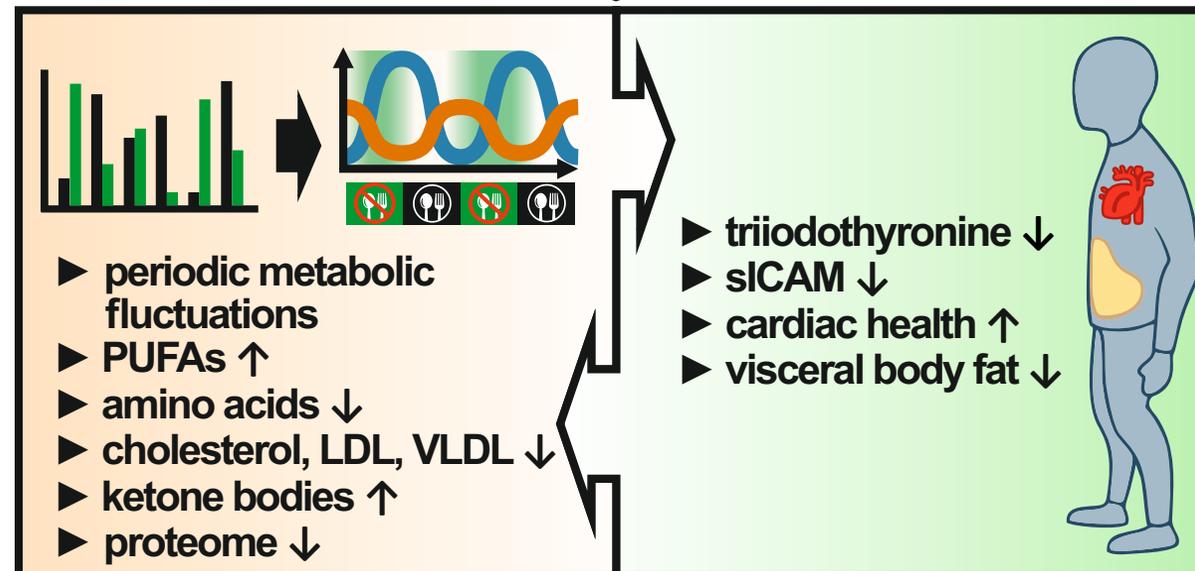
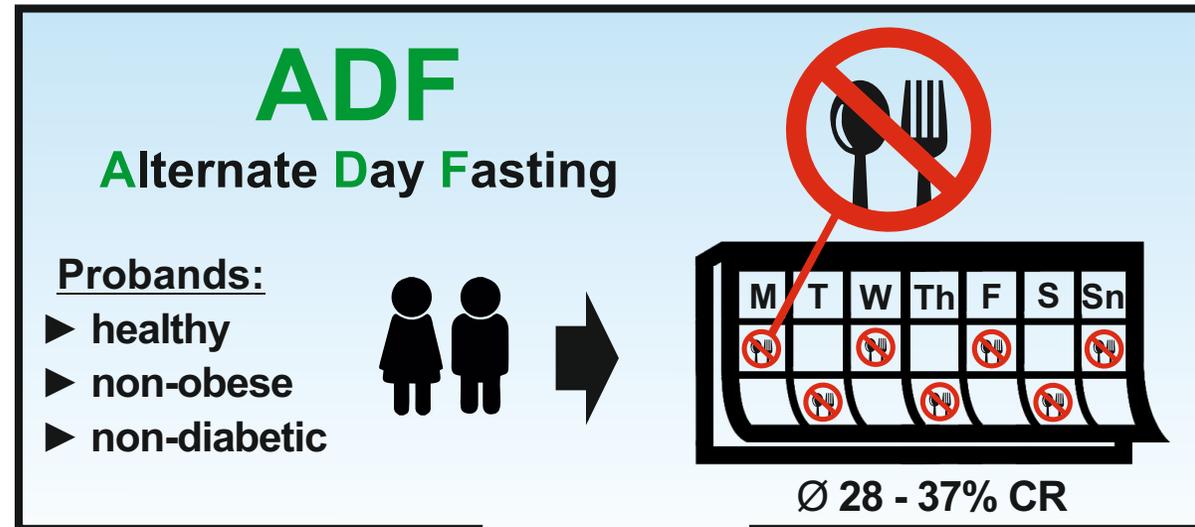
Erklärte die Regulierung der Autophagie

Autophagie

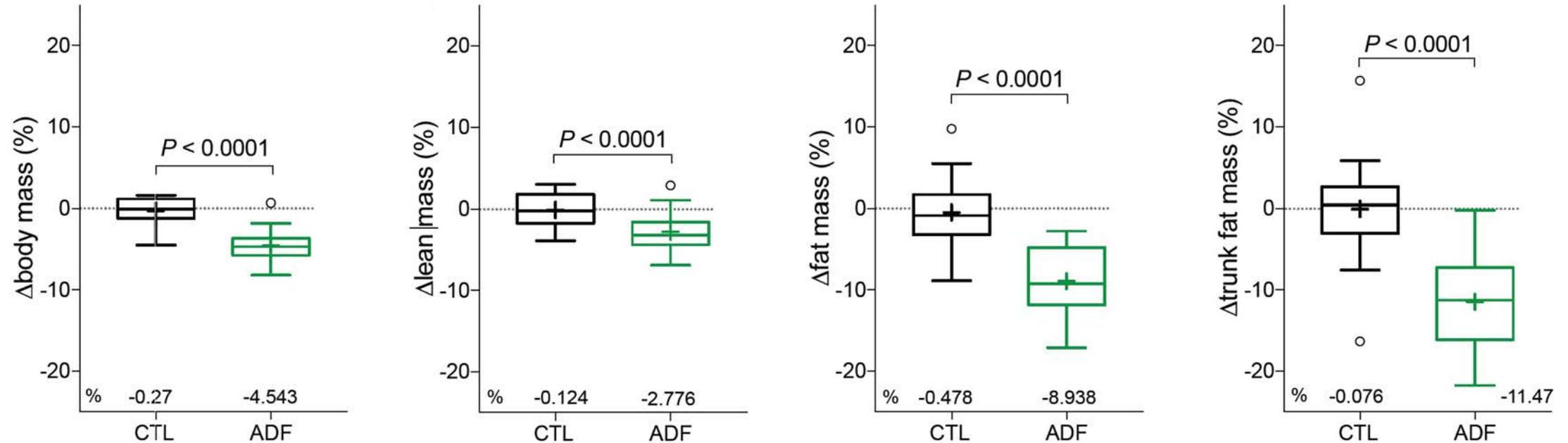
alt. Griechisch bedeutet "sich selbst essen",

1. Abbau der defekten Zellteile und überflüssigen Molekülen in der Zelle.



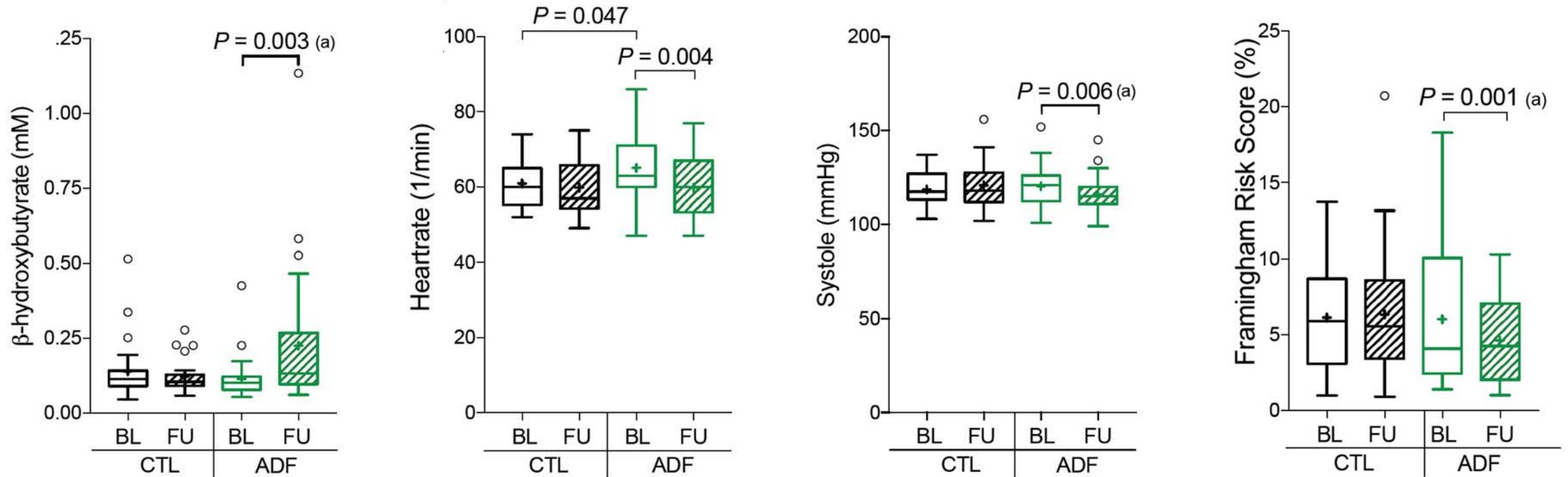


ADF reduziert die Körpermasse nach 4 Wochen



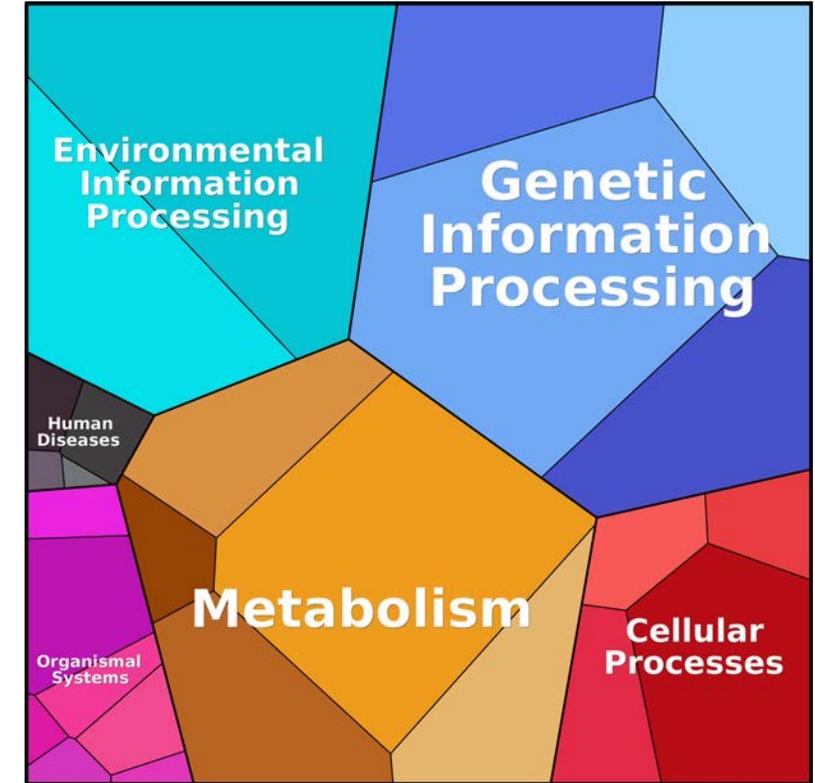
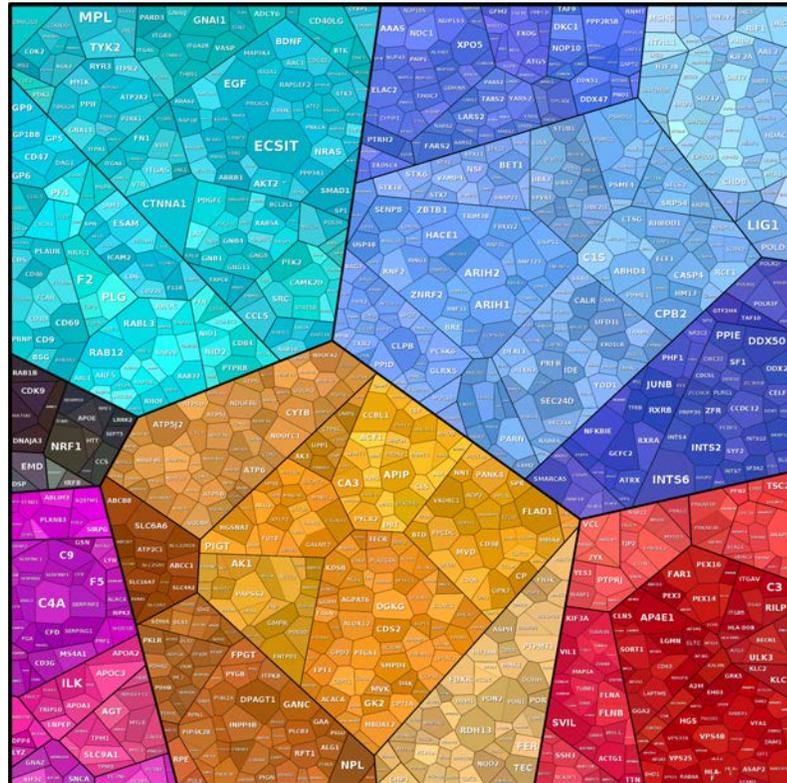
-3.5 ± 1.5 kg Körpergewicht
(davon 2.2 ± 1.0 kg Fettmasse)

... verbessert kardiovaskuläre Gesundheit



Senkung der Herzfrequenz und des systolischen Blutdrucks nach 4 Wochen

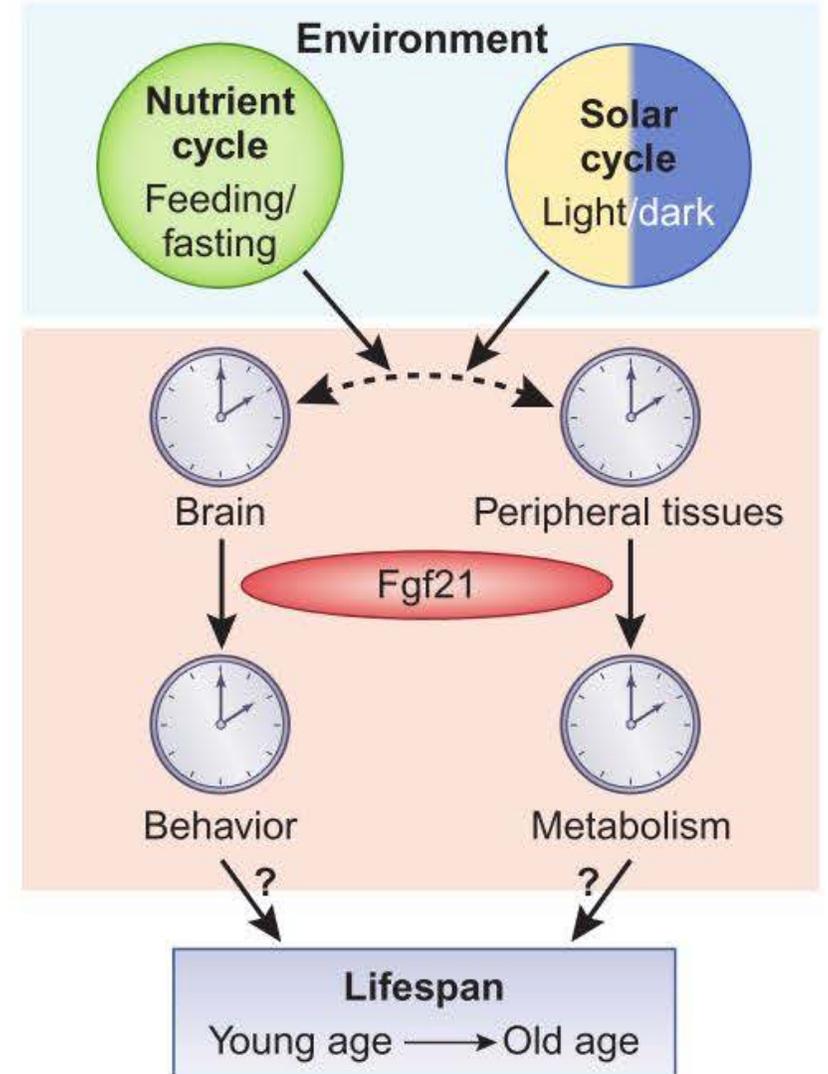
... verursacht einen metabolischen Shift

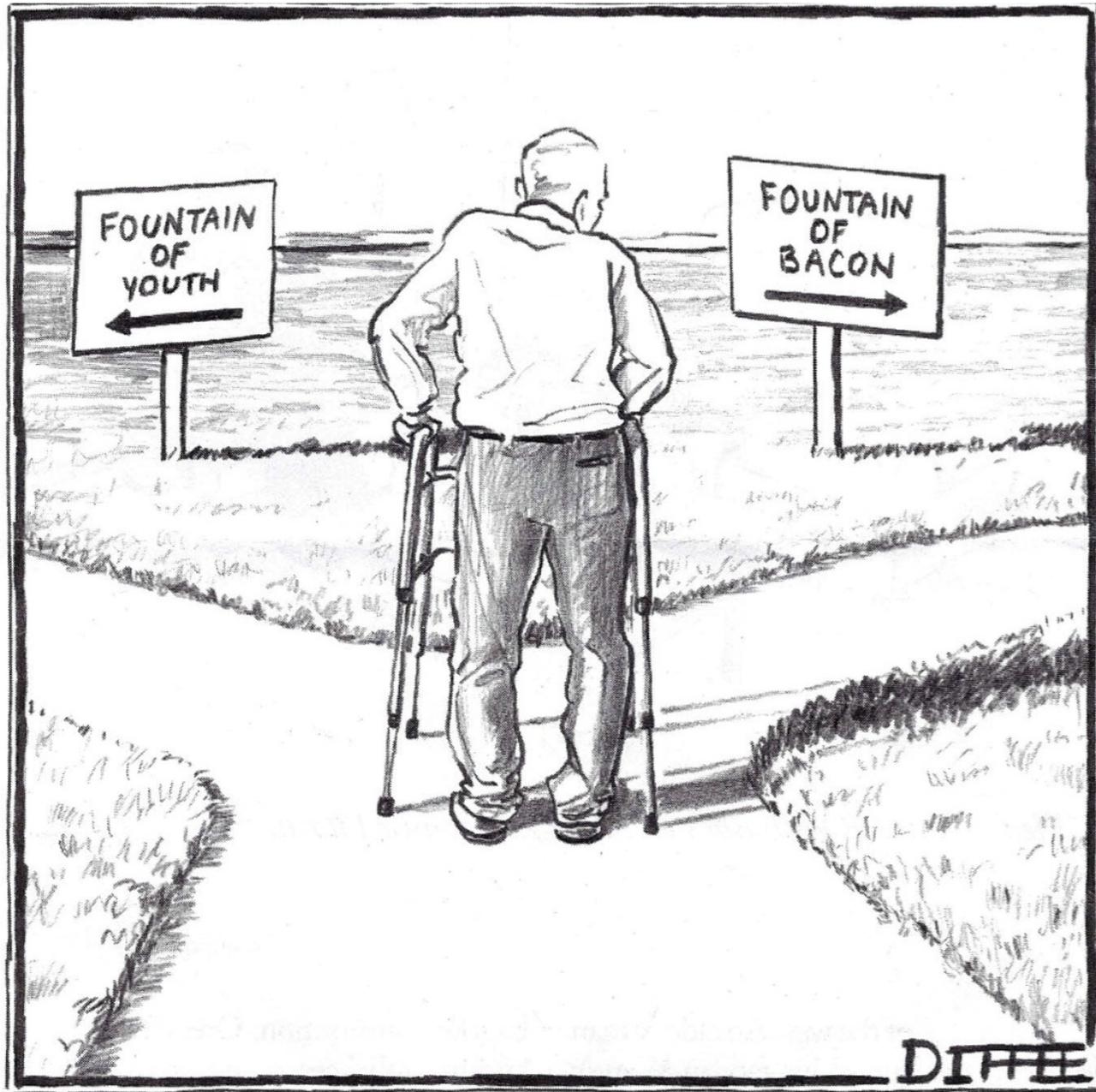


Konzentrationen der Langlebigkeit-Metaboliten und -Proteinen werden im Blut erhöht.

Wie faste ich richtig?

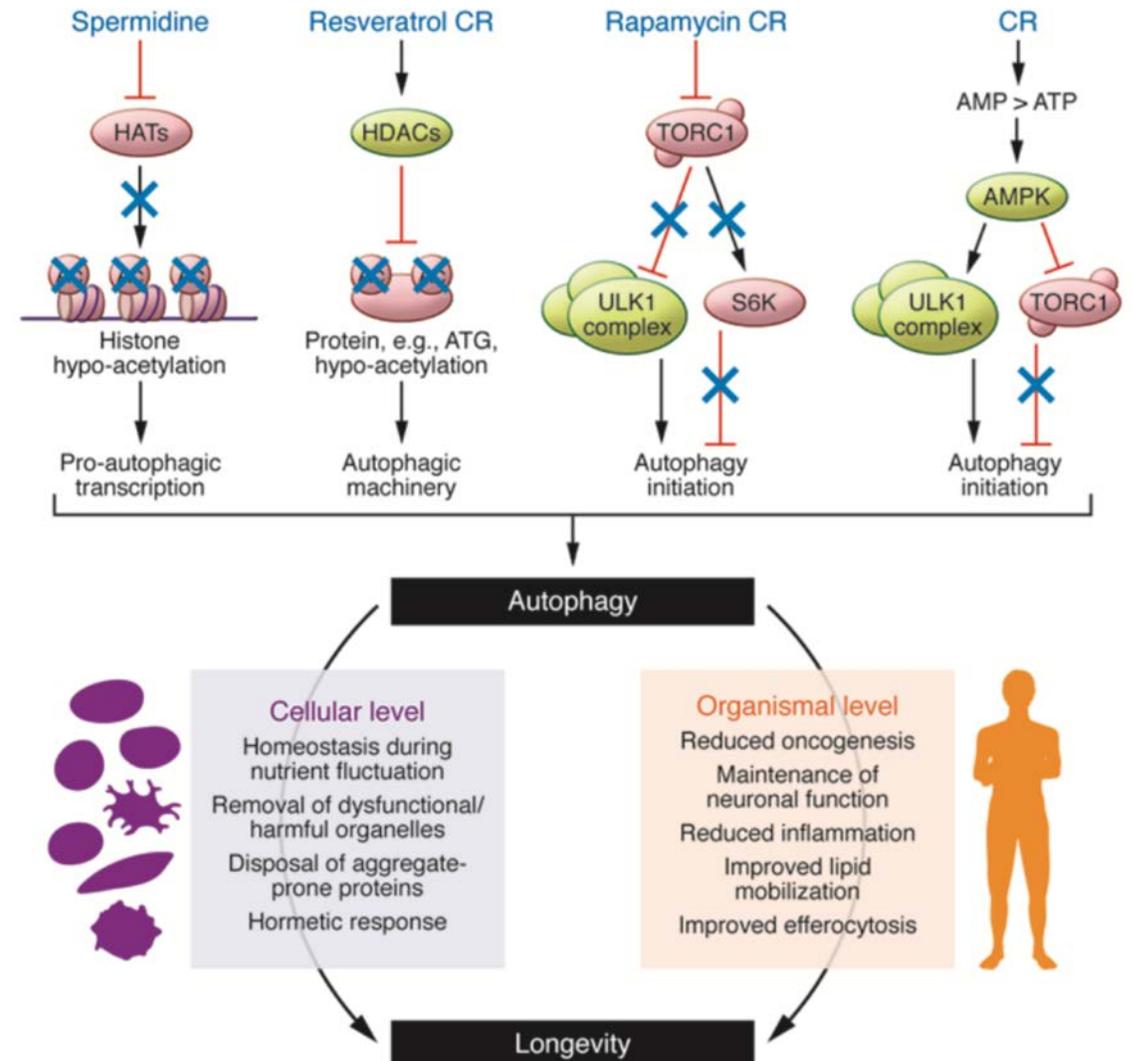
- **ADF (Alternate-Day-Fasting) oder 10in2**
 - Zyklen von 1 Tag Fasten (0 kcal), 1 Tag Essen
- **Mosley Diät oder 5+2**
 - 2 Tage “Fasten” (bis zu 500 kcal) pro Woche
- **8-Stunden-Diät**
 - 8 Stunden am Tag für die Nahrungsaufnahme
 - 16 Stunden pro Tag Fasten
- viele andere



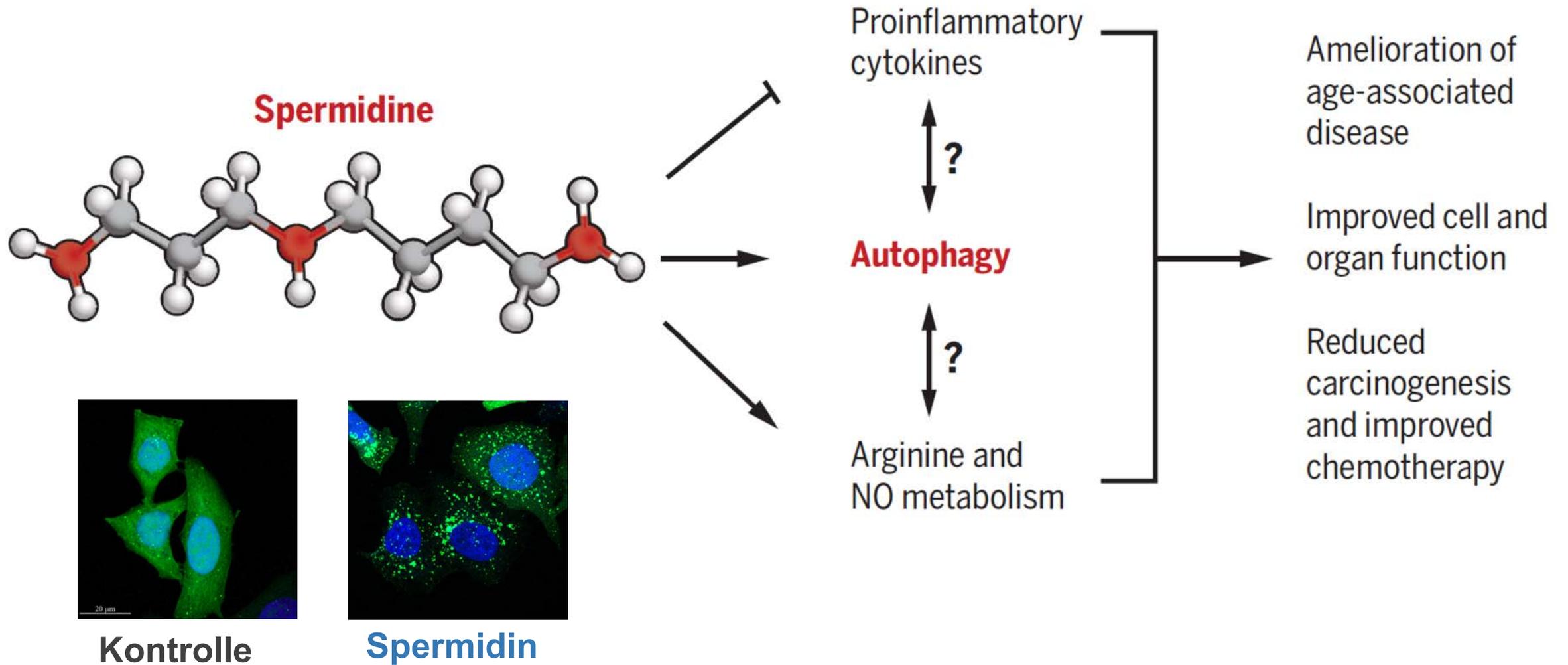


Effekte von Fasten-Mimetika

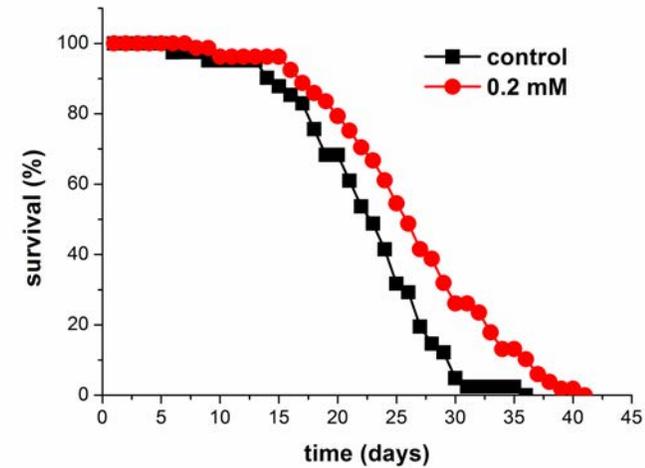
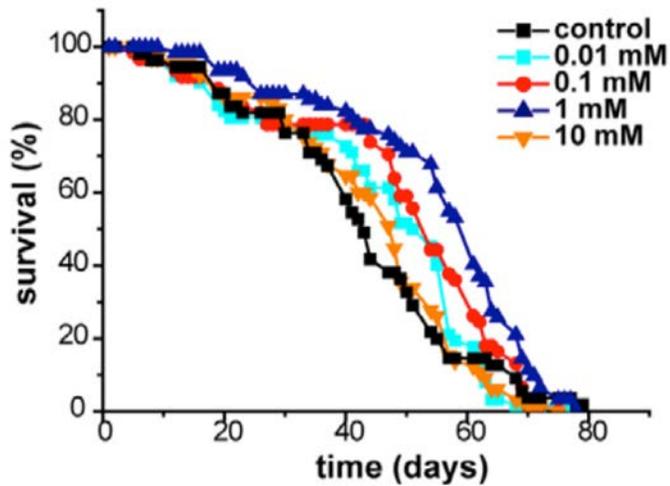
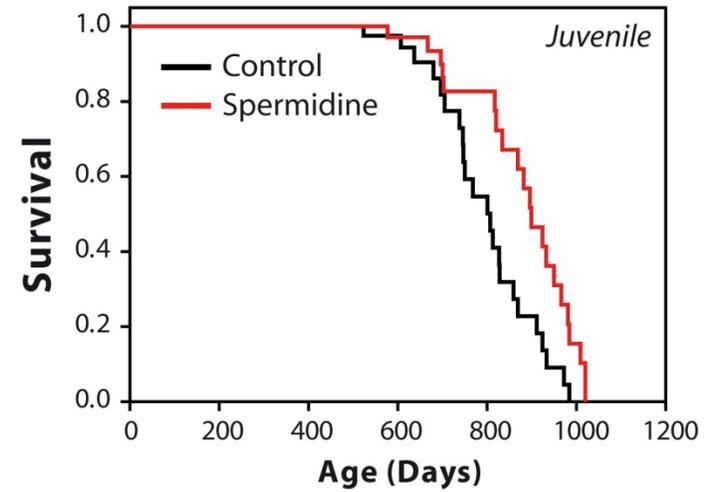
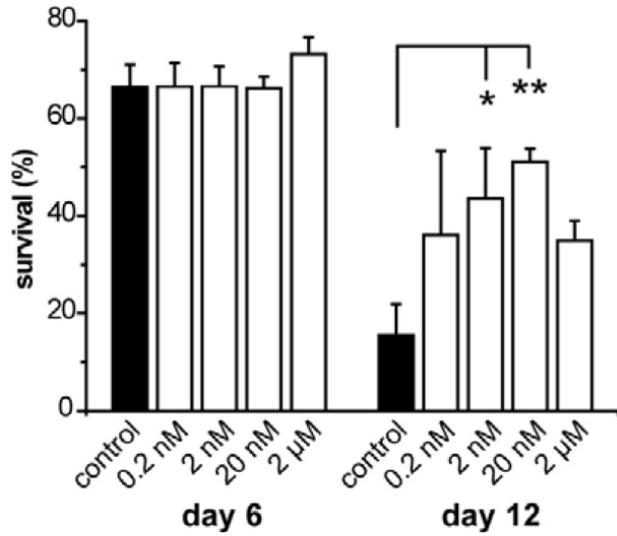
- Aktivierung von Autophagie
 - Histon-Hypoacetylierung
 - Protein-Hypoacetylierung
 - mTORC1-Inhibierung
- Entzündungshemmung
- Regulation des Energie-Stoffwechsels
- “Controlling” der Zellorganellen

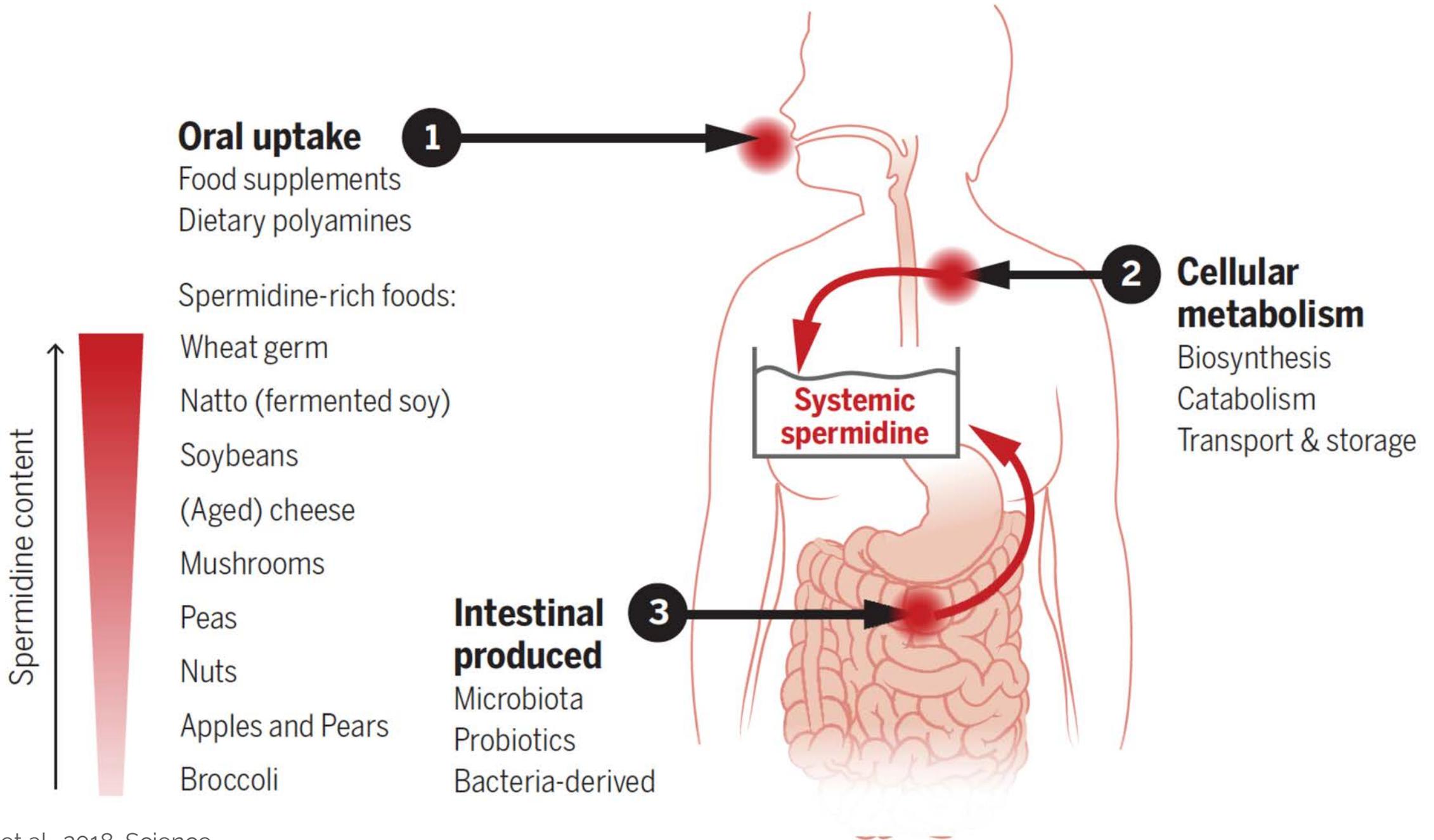


Spermidin als Anti-Aging

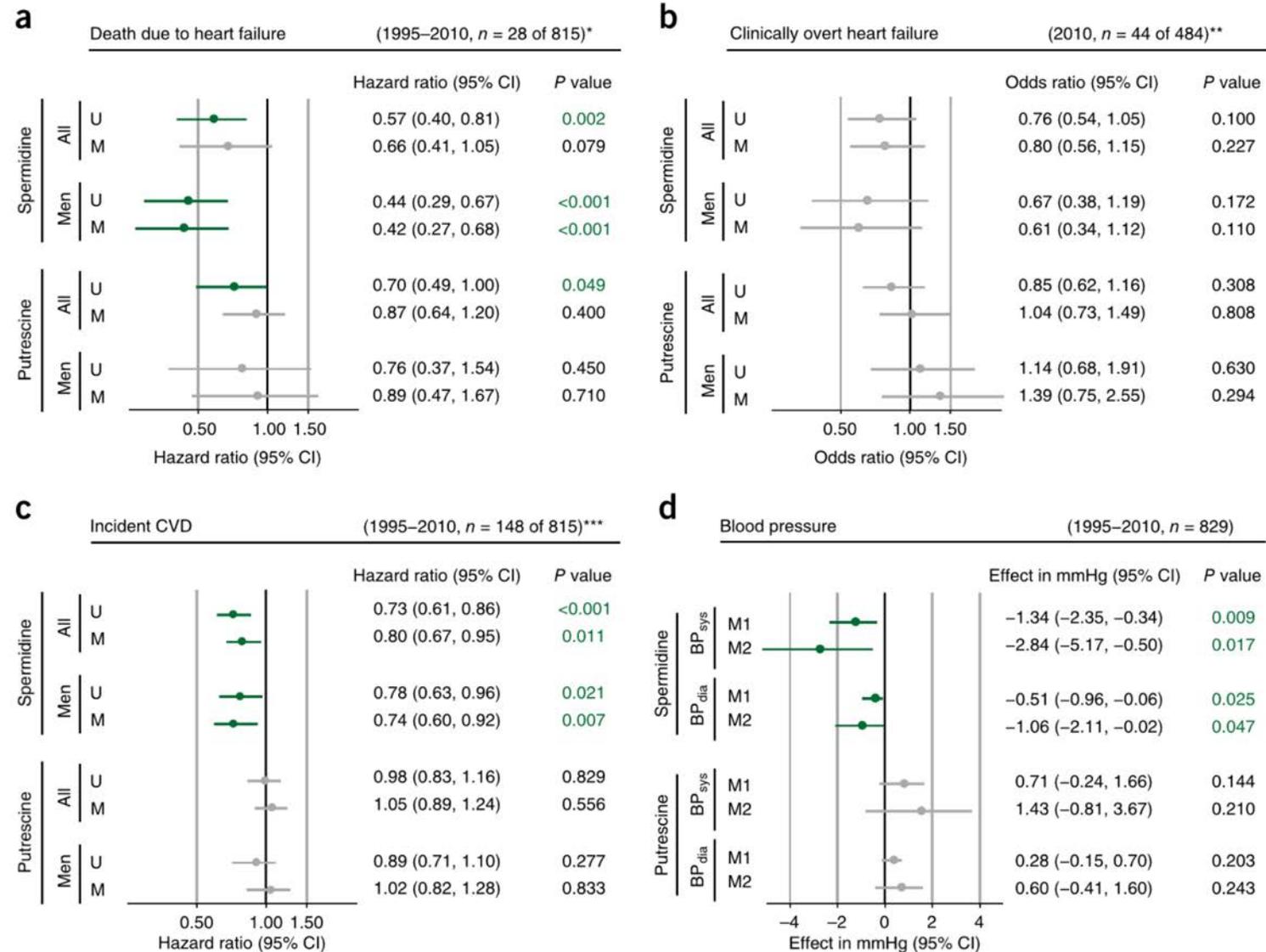


Spermidin verlängert das Leben verschiedener Modelle

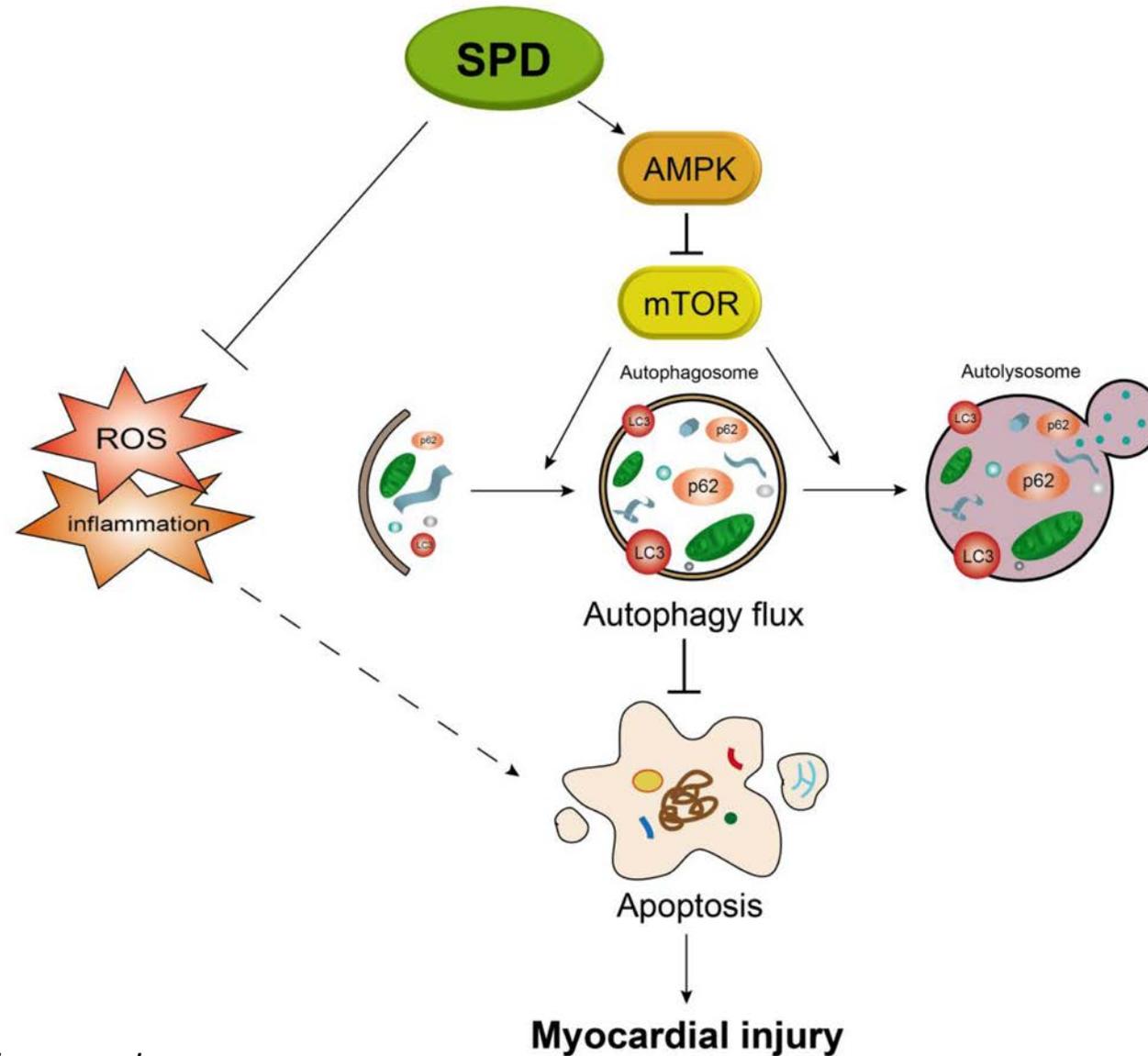




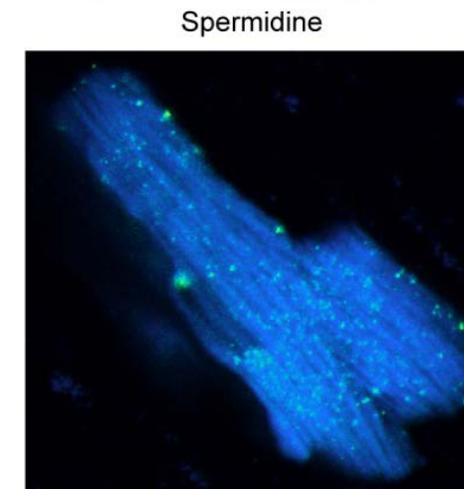
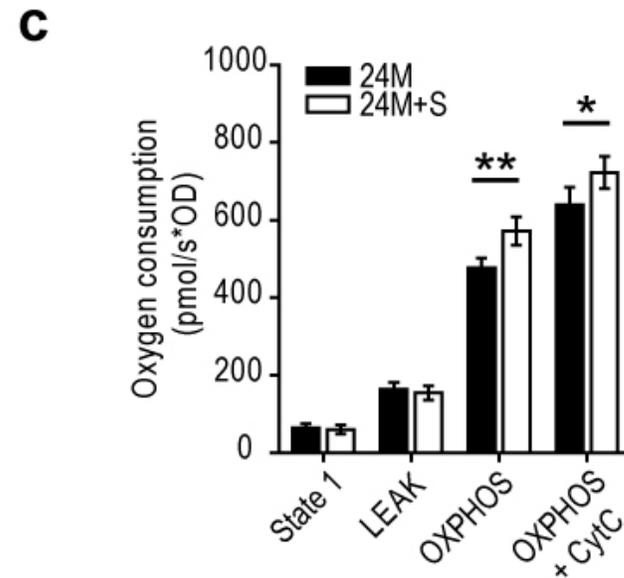
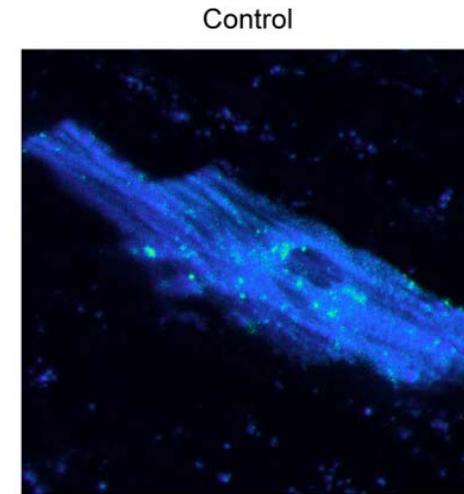
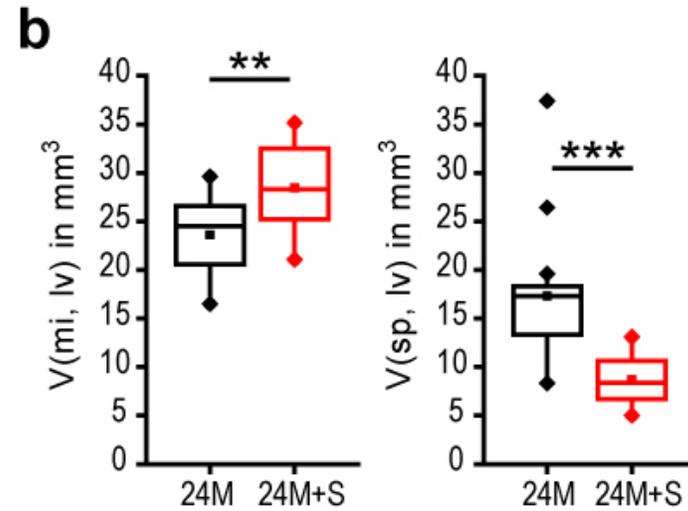
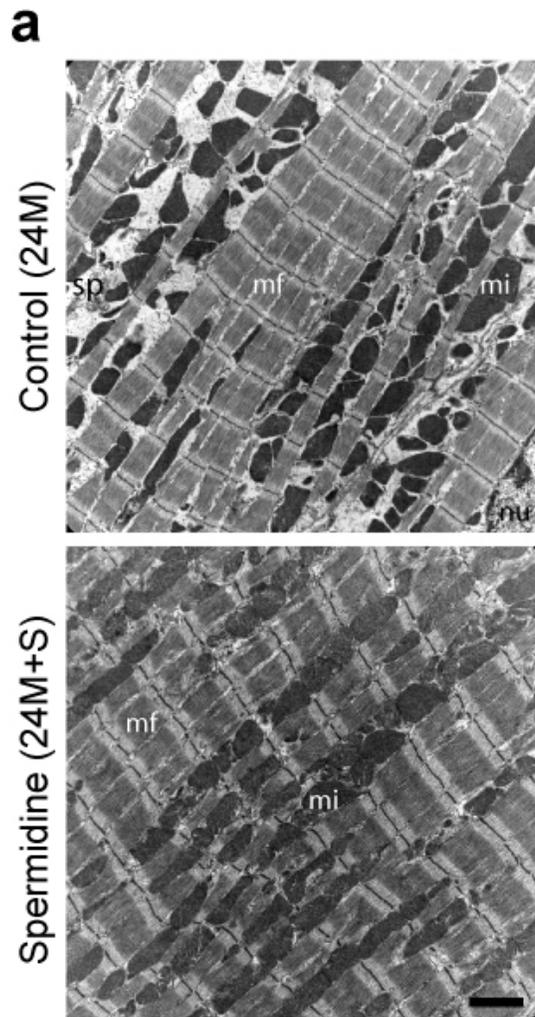
... senkt die Mortalität auch bei Menschen



...reguliert Autophagie und ROS-Produktion



... fördert Herzgesundheit und Mitochondrienfunktion

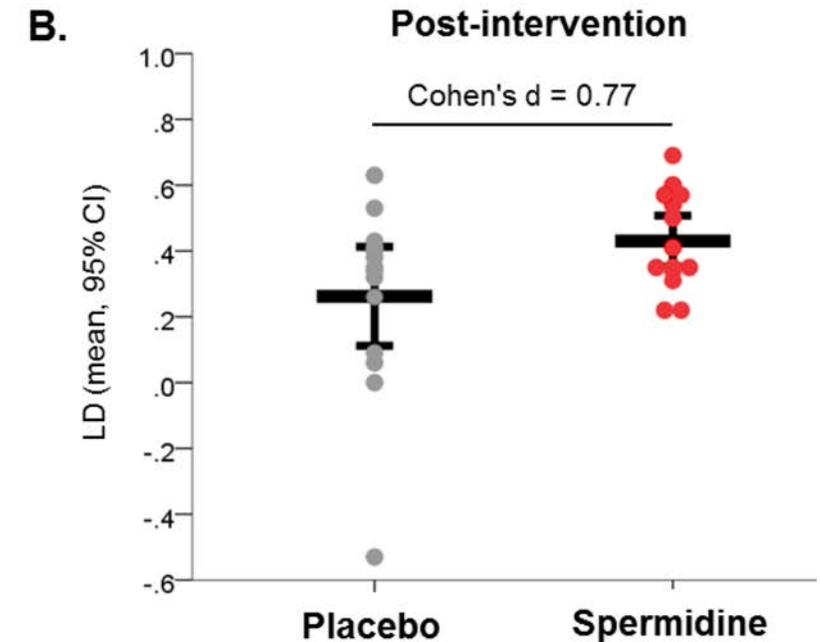
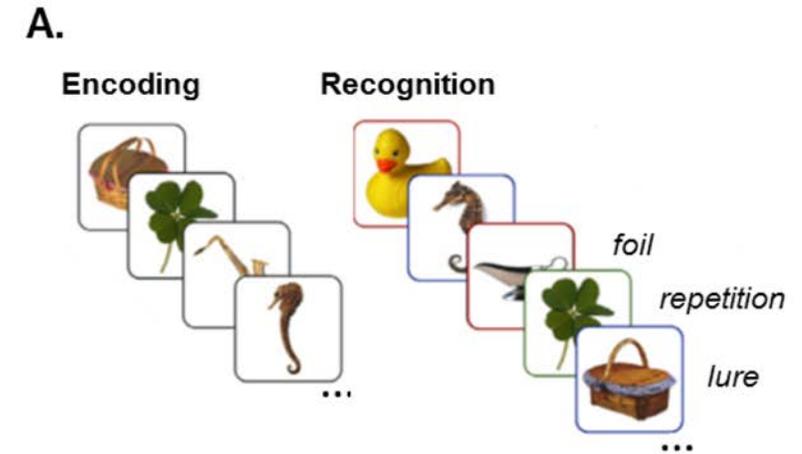


... verbessert das Gedächtnis



SpermidineLife
by TLL The Longevity Labs GmbH

3 months
Daily supplementation
(750 mg plant extract)

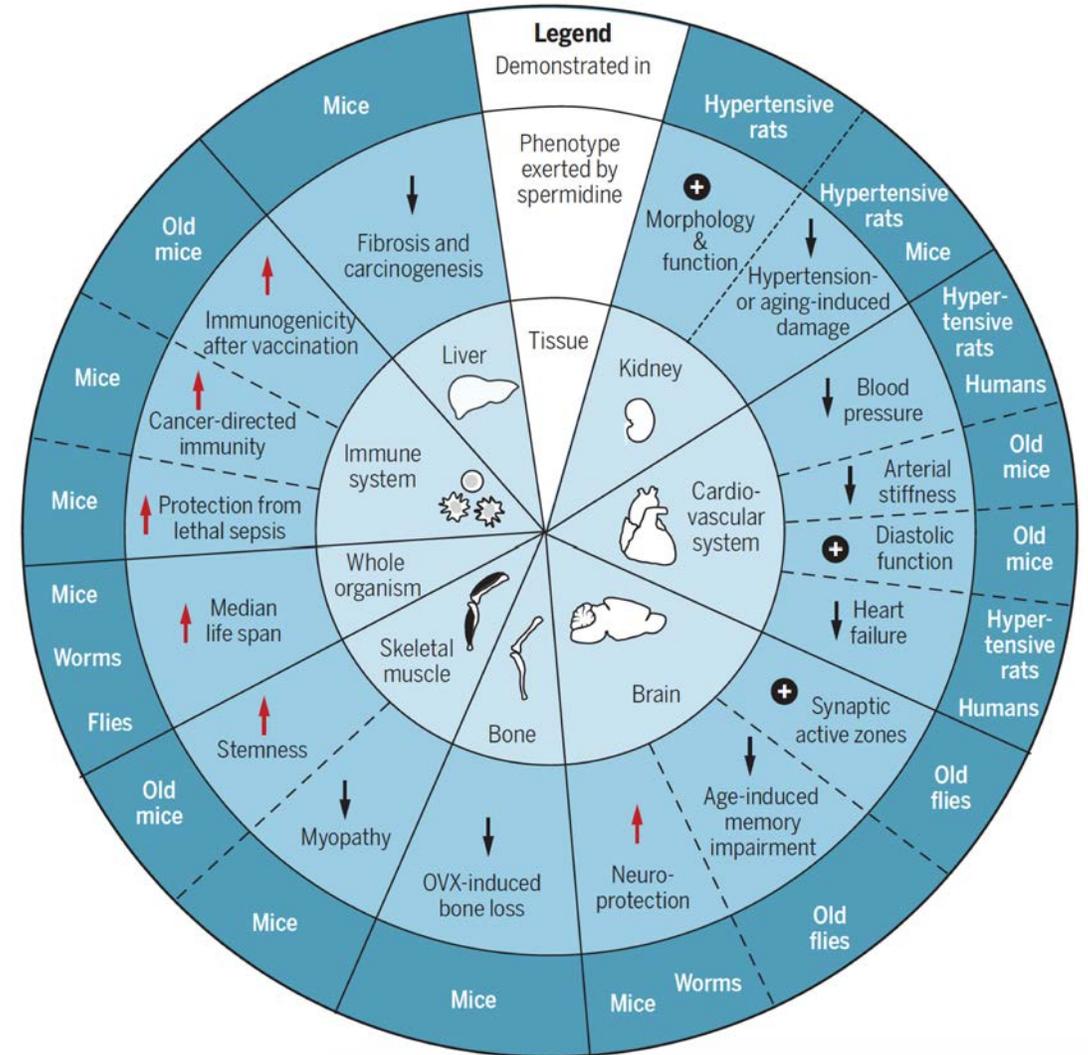


Periodisches Fasten

- Verlängert das Leben durch Autophagie-Aktivierung
- Wirkt anti-mutagen und verlangsamt Tumorwachstum
- Reguliert das Belohnungssystem im Hirn
- Steuert das Immunsystem und Entzündungsprozesse im GI-Trakt

Fasten-Mimetika und Spermidin

- Ahnen die Effekte des Fastens durch Autophagie-Aktivierung nach
- Senken die Mortalität
- Fördern Herzgesundheit und Mitochondrienfunktion
- Verbessern das Gedächtnis im Alter
- Werden gerade klinisch getestet



Kollaborationen



Guido Kroemer



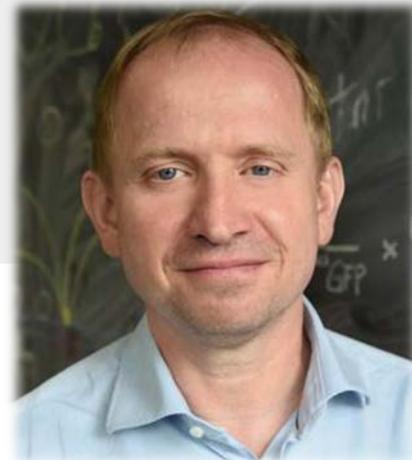
Frank Madeo



Thomas Pieber



Rafael de Cabo



Stefan Sigrist



Joern Dengjel



NAWI Graz
Natural Sciences

BioTechMed[®]
GRAZ



imb
Institut für Molekulare Biowissenschaften

Aging and Cell Death Group
Prof. Frank Madeo

Danke und frohes Fasten!

YouTube



MEDICINE FOR HEALTH MAINTENANCE - THE NEW DEFINITION OF HEALTH | SLAVEN STEKOVIC | TEDxGraz

Kontakt:

Dr. Slaven Stekovic, MBA
slaven.stekovic@uni-graz.at

