



Artikel aus dem:  
**"Profil" Nr. 12 / 2019 vom 17.03.2019**

Seiten: 86-89

Ressort: Wissenschaft

Interview: Robert Buchacher mit Frank Madeo

## "Ich esse nur ein Mal am Tag"

Der Grazer Biochemiker **Frank Madeo** erforscht den gesundheitlichen Nutzen des Fastens. Hier erklärt er, warum Nahrungsverzicht Krankheiten und Alterungsprozessen vorbeugt -und weshalb es dabei nicht um Kalorienreduktion geht.

**Frank Madeo**, 51, Deutscher mit italienischen Vorfahren, ist Professor für Biochemie an der Universität Graz. In seinem Labor erforscht er die Auswirkungen des Fastens auf die Krankheitsentstehung und befasst sich speziell mit dem Polyamin Spermidin als möglicher Alternsbremse. Er ist einer der meistzitierten Altersforscher weltweit.

**profil:** Wenn man heute Artikel übers Fasten liest, könnte man meinen, es ginge um eine Wunderdroge.

**Madeo:** Ich bin mit Ausdrücken wie Wunderdroge immer vorsichtig. Fakt ist aber, dass immer mehr seriöse Forscher vor allem in den letzten zwei, drei Jahren zeigen konnten, dass Fasten gegen unterschiedliche Leiden helfen kann. Man sieht zum Beispiel deutliche Erfolge bei entzündlichen Erkrankungen wie Arthritis und Asthma oder beim metabolischen Syndrom, einer Vorstufe von Diabetes. Laut Studien profitiert vom Fasten auch das Gedächtnis.

**profil:** Fasten wäre demnach ein billiges Universalmedikament?

**Madeo:** In gewisser Weise ist es das. Wir müssen sehen, wie wir durch die Evolution geprägt sind. Wir haben über Jahrmillionen immer wieder größere Fastenpausen gehabt. Erzwungenermaßen, denn Nahrung gab es nur nach einem Jagderfolg, dann war wieder für einige Zeit kaum etwas Essbares verfügbar. Drei bis fünf Mahlzeiten pro Tag wie heute gehen komplett an unserer evolutionären Prägung vorbei.

**profil:** Kann man das wirklich vergleichen? Die Steinzeitmenschen haben Hunger gelitten und sind früh gestorben, während wir heute über die beste Nahrungsversorgung in der Geschichte der Menschheit verfügen und obendrein ein Durchschnittsalter von 80 Jahren erreichen.

inhalt1		NR. 12 • 17. MÄRZ 2019		10. JAHRGANG	
<p><b>WISSENSCHAFT</b> überschall-Schokoladen im Bild. 85            Fasten. Beugt Nahrungsverzicht Krankheit und Alter vor? 86</p> <p><b>KULTUR</b> Karyn Kasarian „Destoyer“, Akademietheater „Die Stille“. 94            Ian McEwan. Der Besseleractor über das Brexit-Chaos. 96            Nothof. Erinnerungen an Elizabeth T. Spina (1942-2019). 100            Literatur. Karl-Markus Gauß bereist sein eigenes Wohnzimmer. 102            Diagonale. Film-Exzentriker Ludwig Wüst erfährt späte Wertschätzung. 104</p> <p><b>RUBRIKEN</b>            Briefe an profil. Impressum. 6            profil: profil vor 25 Jahren. 9</p>					
<p><b>NEUANKÜNFTEN</b></p> <p>Christian Rainer. Und sie bewegen sich doch. 11            Elfriede Hammerl. Perseus splinter. 33            Robert Treichler. Feil's Stars. 69            David Staritz. Zukunft oder Zungeknabber. 81            Rainer Nikowitz. Zweitbesetzung. 106</p>					

**Madeo:** Schön und gut, aber wir müssen auch sehen, wie uns der Reichtum an Nahrungsmitteln zu einem völlig unphysiologischen Essverhalten verführt, das zu vielen Zivilisations- und Alterskrankheiten führt: Diabetes, Rheuma, Alzheimer, Krebs. Native Völker kennen diese Erkrankungen kaum, auch wenn Stammesmitglieder älter werden.

**profil: Pointiert gefragt: Wir müssen nicht mehr zum Arzt gehen, sondern nur noch fasten?**

*Madeo:* Genau genommen ist die Antwort die sogenannte Autophagie, ein körpereigenes Zellschutzprogramm, das durch Fasten in Gang kommt. Wenn Sie altern, akkumulieren Ihre Zellen zellulären Schrott. Das sind meist fehlgefaltete oder verklumpte Proteine, die zu Neurodegeneration führen können, oder geschädigte Mitochondrien. Das sind Zellkraftwerke, die Sauerstoffradikale freisetzen, das zelluläre Genom schädigen und dadurch zu Krebs führen können.

**profil: Wollen Sie damit behaupten, dass durch Fasten auch das Krebsrisiko sinkt?**

*Madeo:* Die Studienlage deutet in diese Richtung. Wenn Sie dem Organismus Nahrung entziehen, spürt die Zelle das entstehende Energieproblem. Daraufhin verdaut sie alles, was in der Zelle herumliegt und obsolet ist. Das ist Schrott, der im Alter anfällt, und das ist der molekulare Grund, warum eben Fasten gegen so viele unterschiedliche Leiden hilft. Im Tierversuch senkt

Fasten das Krebsrisiko deutlich. Beim Menschen kann man nicht so leicht Experimente durchführen, aber auch da wird die Zahl molekularer Marker, die ein erhöhtes Krebsrisiko anzeigen, verringert.

**profil: Gläubige Katholiken fasten vor Ostern gleich 40 Tage. Ist das aus physiologischer Sicht sinnvoll?**

*Madeo:* Jede Weltreligion und jede Kultur praktiziert Fasten. Das ist in Zeiten entstanden, als es keinen Nahrungsüberfluss, sondern sehr viel Hunger gab. Meine Theorie ist, dass Fasten sehr wahrscheinlich einen so starken gesundheitlichen Selektionsvorteil bietet, dass Stämme, die das nicht in ihrem Ritual hatten, nicht überlebt haben.



**profil: Aber wir müssen heute nicht mehr fasten, um zu überleben**

*Madeo:* Keineswegs, aber es ist ein guter Weg, um

gesünder und fitter alt zu werden. Ich persönlich esse nur ein Mal am Tag, denn so haben sich unsere Vorfahren über Jahrtausende ernährt.

**profil: Was ist die beste Form des Fastens?**

*Madeo:* Das ist schwer zu beantworten. Ob das langfristige Fasten besser ist als Intervallfasten, etwa einen Tag essen, dann einen fasten, wissen wir nicht, weil es bis heute keinen systematischen Vergleich unterschiedlicher Fastenregime gibt. Das ist relativ neu in der Forschung. Aber das müssen wir herausfinden.

**profil: "Iss dich jung" lautet ein Buchtitel des amerikanischen Altersforschers Valter Longo. Zuerst sollen wir fasten und uns dann jungessen?**

*Madeo:* Das ist natürlich eine Überspitzung in einem Titel. Aber die Tatsache, dass wir in unterschiedlichen Modellorganismen sehen, wie regelmäßige Fastenprozesse die Lebens- und die Gesundheitsspanne verlängern, lässt diese Aussage zu. Es ist egal, ob Sie sich Hefe, Würmer, Fliegen, Mäuse oder selbst Menschenaffen anschauen: Wenn sie fasten, sind sie im Alter fitter.

**profil:** Der Japaner Yoshinori Ōsumi hat schon Ende der 1980er-Jahre die Autophagie entdeckt und wurde dafür 2016 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet. Warum hat es so lange gedauert, bis seine Erkenntnisse in die klinische Praxis eingeflossen sind?

*Madeo:* Ōsumi hat 20 Jahre lang an der Autophagie geforscht, ohne dass das jemanden interessiert hätte. Er hat Hefezellen hungern lassen und dann unter dem Mikroskop beobachtet, was passiert. So konnte er aufklären, wie es zur Entrümpelung und Verjüngung der Zelle kommt. Erst als die Medizin und damit Geld ins Spiel kamen, entstand der Boom dieser Forschungen.

**profil:** Wenn es tatsächlich möglich sein sollte, durch Fasten die Entstehung von Zivilisations- und Alterskrankheiten zu verzögern oder zu verhindern, müssten die Kassen Prämien fürs Hungern zahlen, oder?

*Madeo:* Die Kraft einer solchen Strategie liegt wahrscheinlich in der Prävention. Wenn Sie regelmäßig fasten, werden Sie sehr

wahrscheinlich die Entstehung altersassoziierter Erkrankungen hinauszögern. Und ich gebe Ihnen Recht, dass da ein Kulturwandel wichtig wäre. Aber man darf nicht zu radikal herangehen, da ziehen die Leute nicht mit. Die Zeitungen sind voll mit



klassischen Diäten, aber nur ein kleiner Prozentsatz schafft es, dauerhaft abzunehmen.

**profil:** Haben Diäten überhaupt einen wissenschaftlichen Hintergrund?

*Madeo:* Nein, bei den meisten Diäten ist das nicht der Fall, wohl aber beim intermittierenden Fasten. Wir kommen aus der Grundlagenforschung. Wir haben uns nicht einfach eine coole Diät ausgedacht, sondern haben jahrelang an sämtlichen Modellorganismen gesehen, dass das funktioniert. Warum sollte das beim Menschen nicht funktionieren?

**profil:** Weil in der Biomedizin immer die Regel galt: Was bei der Maus funktioniert, muss längst nicht beim Menschen funktionieren.

*Madeo:* Viele Blockbustermedikamente der Pharmaindustrie basieren auf Erkenntnissen, die an der Maus gewonnen wurden. Und wenn etwas an allen Modellorganismen und Versuchstieren, über eine Evolutionsspanne von der Hefe bis zum Menschenaffen, gleichermaßen funktioniert, dann ist das zumindest ein starker Hinweis auf ein generell gültiges biologisches Prinzip.

**profil:** Man hat auch die sogenannten blauen Zonen untersucht, Weltgegenden, wo viele 100-Jährige leben. Was ist diesen Menschen gemeinsam?

*Madeo:* Man hat zwar bei diesen 100-Jährigen nicht die Autophagie untersucht, wohl aber die Ernährungsweise, die bei diesen betagten Menschen sehr ähnlich ist. Sie essen regelmäßig Fisch, viel Gemüse, wenig Fleisch, komplexe Kohlenhydrate. Man weiß auch, dass beim alternden Menschen der Spermidinpiegel im Blut sinkt. Spermidin ist ein Trigger

für die Autophagie. Es kommt in der Samenflüssigkeit des Mannes vor, weiters in Weizenkeimen, Sojabohnen, Kichererbsen, Pilzen, Nüssen und Brokkoli. Auffallend ist bei den 100-Jährigen, dass sie einen hohen Depotspiegel an Spermidin haben.

**profil: Da spielen wohl auch die Gene eine Rolle?**

*Madeo:* Eventuell, aber es mag Sinn haben, Spermidin zu supplementieren, wenn man nicht die Genetik eines 100-Jährigen hat oder sehr strikt in seiner Ernährungsweise ist. Generell können Sie die Autophagie auslösen, indem Sie entweder fasten oder Ihre Ernährung strikt umstellen. Beides ist nicht ganz einfach. Auch Bewegung kann die Autophagie in Gang setzen.

**profil: Was würden Sie guten Gewissens empfehlen? Täglich 14 oder 16 Stunden zu fasten?**

*Madeo:* Wenn Sie entweder regelmäßig das Frühstück oder das Abendessen weglassen, haben Sie schon viel gewonnen.

**profil: Aber wie lange muss ich fasten, um in den Körperzellen die Autophagie anzuschalten?**

*Madeo:* Darauf gibt es keine einfache Antwort, weil das bisher praktisch nicht untersucht worden ist. Die Einzigen, die das bisher studiert haben, sind der Mediziner Guido Kroemer und ich. Wir konnten zeigen, dass nach 24 Stunden Fasten in Blutzellen von Menschen die Autophagie angeschaltet ist. Wir wissen aber nicht, ob das nicht in anderen Organen jenseits des Blutes schon nach 20 oder 16 Stunden der Fall ist.

**profil: Das ist derzeit noch Spekulation?**

*Madeo:* Es gibt unterschiedliche Hinweise darauf, dass es in dem einen oder anderen Organ bereits nach 16 Stunden zur Autophagie kommt. Ein Hinweis ist, dass Sie nach etwa 16 Stunden schon Fettsäuren im Blut sehen. Das heißt, die Fettschmelze hat begonnen, und dafür braucht es wahrscheinlich auch Autophagie. Der zweite Hinweis in unseren Studien ist, dass nach 14 bis 16 Stunden Fasten die ersten gesundheitlich positiven Effekte beim Menschen zu messen sind.

**profil: Was zum Beispiel?**

*Madeo:* Die Probanden schlafen besser, haben bessere Zucker- und Insulinprofile. Es mag Personen geben, bei denen sich positive Effekte schon nach 13 Stunden zeigen, und andere, bei denen das erst nach 20 Stunden der Fall ist. Das ist noch nicht gut individualisiert untersucht.

**profil: Wenn jetzt also ständig das 16-Stunden-Fasten propagiert wird, hat das noch wenig wissenschaftlichen Hintergrund?**

*Madeo:* Doch, mit 16 Stunden sind Sie schon relativ auf der sicheren Seite. Da gibt es Studien, die zeigen, dass 16 Stunden einen guten Effekt machen.

**profil: Vor zehn, 15 Jahren war in Wissenschaftskreisen nur von genereller Kalorienreduktion die Rede. Warum ist das heute das intermittierende Fasten?**

*Madeo:* Kalorienrestriktion ist nicht gleich Fasten, das sind unterschiedliche Dinge. Sie können Tiere regelmäßig fasten lassen, ohne Kalorienrestriktion zu betreiben, und erzielen tr-

otzdem positive Gesundheitseffekte. Wir sehen das täglich im Labor.

**profil:** Das heißt, die Nahrungsaufnahme wird nur zeitlich komprimiert, und die übrige Zeit fastet man?

*Madeo:* Sie können regelmäßig fasten und trotzdem netto die gleiche

Kalorienmenge zu sich nehmen wie jemand, der permanent isst. Nur der Effekt ist ein anderer.

**profil:** Man muss gar nicht hungern?

*Madeo:* Na ja, am Anfang spüren Sie schon den Hunger, wenn Sie 16 Stunden nicht essen. Aber der Körper stellt sich um,

sodass Sie nach einigen Tagen keinen oder weniger Hunger spüren. Wenn Sie eine Woche lang das Frühstück weglassen, wollen Sie gar kein Frühstück mehr. Auf diese Weise nehmen Sie ab, ohne zu hungern. Und Sie sind schlanker und dauerhaft gesünder.

*YOSHINORI ŌSUMI - Der Japaner erhielt 2016 den Nobelpreis für die Entdeckung der Autophagie*