

# Arbeitsgemeinschaft sexualpädagogischer Forschung AsF/DGG weist auf einen aktuellen Bericht hin: „Wer später in die Wechseljahre kommt, altert langsamer – aber warum?“

## Nachdruck

mit Genehmigung des Herausgebers

*Wir danken für das Überlassen von  
Zitationen zum Dokumentieren für  
Lehr- und Forschungszwecke.*

*[Sexualpädagogische Bildungsinforma-  
tionen der DGG verfolgen keinen kom-  
merziellen Zweck; Zitationen dienen der  
Dokumentation zur Meinungsbildung für  
Experten und Interessierte sowie der  
Aus-, Fort- und Weiterbildung. Insoweit  
hat nach Auskunft verschiedener Juris-  
ten diese Zusammenstellung für die  
Mitglieder, Freunde und Förderer sowie  
Interessierte der DGG rein informativen  
Charakter und sieht sich damit in Über-  
einstimmung mit UrhG, Teil 1, Abs. 6.*

*([http://www.mplfg.de/pu/mplfg\\_dp/dp10-0.pdf](http://www.mplfg.de/pu/mplfg_dp/dp10-0.pdf))*

Forschende versuchen herauszufinden, welche Rolle die Eierstöcke beim Altern spielen. Von den Erkenntnissen könnten auch Männer profitieren. Menstruation gehört zum biologischen Kernthema der Aufklärungsarbeit, deshalb erfolgt der Hinweis auf einen aktuellen Artikel zum Forschungsstand . Quelle: SZ 29112025, S. 35, Sina Metz

*„zK für Sexual-Forschungsinteressierte, um am Thema weiter zu arbeiten.  
NICHT zur VERÖFFENTLICHUNG ohne Genehmigung der Autorin und  
des SZ-Verlages.“ - Forschung ist und bleibt die wesentliche Grundlage  
für eine zeitgemäße wissenschaftlich orientierte Sexualaufklärung der  
Bevölkerung. Dies gilt insbesondere auch für die gesetzesbasierte  
(schulisch verpflichtende) Sexualbildung in den Kindergärten, Schulen  
und sonstigen pädagogisch ausgerichteten Institutionen.*

Sina Metz hat Biochemie in Jena und Oslo studiert. Nach ihrem Masterabschluss arbeitete sie in der Wissenschaftskommunikation. Danach Ausbildung zur Redakteurin an der Deutschen Journalistenschule in München. Von Juni bis Dezember 2024 war sie Redakteurin im Ressort Gesundheit bei ZEIT ONLINE. - Eierstöcke altern deutlich schneller als andere Organe im Körper. Bei einer Konferenz in Kopenhagen in diesem Sommer haben sich ziemlich viele Altersforschende für sie interessiert. Was, wenn man das Altern der Eierstöcke aufhalten könnte? Für manche klingt das vielleicht so, als sollen Frauen noch ewig menstruiieren, noch sehr lange Kinder kriegen können. Den Wissenschaftler:innen geht es aber um etwas anderes: Das Altern an sich auszubremsen. Kann das Hinauszögern der #Menopause der Schlüssel zu einem längeren Leben sein? Bei der #ARDD25 habe ich mit Yousin Suh gesprochen, die an der Columbia University derzeit erforscht, ob das mittels Rapamycin gelingen kann. Danke auch an Laura Wester vom Max Planck Institute for Biology of Ageing für ihre Einschätzung. Und falls sich jetzt jemand denkt: Na toll, ich habe keine Eierstöcke. Die Erkenntnisse könnten womöglich mal allen Menschen helfen.

## Länger leben

Wer später in die Wechseljahre kommt, altert meist  
langsamer – aber warum? Forschende versuchen zu  
verstehen, welche Rolle die Eierstöcke beim Altern spielen.  
Von den Erkenntnissen könnten auch Männer profitieren.

Von Sina Metz

**A**ls sie die Bühne verlässt, scharen sich sofort viele Menschen um sie. Ein Gynäkologe aus New York steckt Yousin Suh eine Visitenkarte zu und sagt: „Viele meiner Patientinnen leiden an ihren Menopause-Symptomen.“ Yousin Suh lächelt und antwortet trocken: „Ihre Patientinnen sollten Teil unserer Studie werden.“ Suh forscht an alternden Eierstöcken. Aber ihr Ziel ist es nicht, dass Menschen ewig Kinder bekommen können. Vielmehr möchte sie ein Mittel finden, das sie lange gesund leben lässt. Deswegen haben hier, in einem Saal der Universität in Kopenhagen, Hunderte Menschen auf das gewartet, was Suh zu sagen hat. Es ist der letzte Abend der „Aging Research and Drug Discovery“-Konferenz.

Fünf Tage lang haben sich hier weltweit führende Altersforschende und Longevity-Enthusiasten versammelt: unter ihnen der Erfinder der Altersuhren Steve Horvath, Longevity-Urgesteine wie Aubrey de Grey sowie Vertreter von Biotech- und Pharmaunternehmen, die die Veranstaltung sponsieren. Wie alt man einmal werden möchte, ist hier Small-Talk-Thema Nummer eins. In den Pausen gibt es neben Kaffee auch Ingwer-Shots, zum Frühstück nicht nur Zimtschnecken, sondern auch Joghurt mit Nüssen und Müsli – immerhin wollen hier viele lange gesund leben.

Doch diesmal birgt die Konferenz eine Überraschung, genauer gesagt rückt ein Organ in den Fokus, das man bislang nicht unbedingt mit einem langen Leben in Verbindung gebracht hat: die Eierstöcke der Frau. Und das hat viel damit zu tun, dass Yousin Suh einen Durchbruch in der Altersforschung gelingen könnte. Aber warum ausgerechnet die Eierstöcke? Gelegenheit zur Nachfrage, als die Leiterin für das Zentrum für reproduktive Alterung an der Columbia University auf einem Sofa im Außenbereich der Konferenz sitzt: Warum genau interessieren sich Altersforscher plötzlich für ein weibliches Reproduktionsorgan, das ja immerhin der Hälfte der Menschheit fehlt?

Suh kommt sofort ins Reden und berichtet, wie sie sich zu Beginn ihrer Karriere der großen Frage widmete, wie Menschen hundert Jahre alt werden können. Was ihr gleich auffiel: Im Vergleich zu Menschen, die früher starben, haben die Hundertjährigen spät im Leben Kinder bekommen. Könnte dieser Umstand mit Langlebigkeit zusammenhängen?

Immerhin haben die Eierstöcke ihre Arbeit eingestellt, wenn andere Organe im Körper der Frau noch in Höchstform sind. Schon mit Mitte dreißig nehmen die Anzahl der Eizellen und deren Qualität deutlich ab. Es wird schwieriger, schwanger zu werden, bis es mit dem Kinderkriegen gar nicht mehr klappt. Die Eizellreserve ist erschöpft, Hormone gehen verloren. Warum die Eierstöcke aber so schnell altern, während erst danach die Gehirnleistung nachlässt oder das Herz kränker wird, ist ein Rätsel.

Und mehr noch: Menschen werden immer älter, doch das durchschnittliche Alter, in dem Frauen in die Menopause kommen, liegt seit einigen Jahrzehnten bei etwa 51 Jahren. Frauen verbringen also einen immer größer werdenden Teil ihres Lebens nach der Menopause. Und es zeigt sich: Auffällig stark baut das Gehirn erst nach der Menopause ab, das Immunsystem wird schwächer, Knochen dünner und Herzen kränker.

Die große Frage also lautet: Hängt der Altersprozess maßgeblich mit dem Ende der Fruchtbarkeit zusammen? Oder gilt umgekehrt, dass der allgemeine Alterungsprozess im Körper eben auch diese beeinträchtigt? Und falls die erste Frage mit Ja zu beantworten ist – welche Folgen hätte dies für die Altersmedizin? Konkreter: Was wäre, wenn sich das Altern der Eierstöcke aufzuhalten ließe?

Bekannt ist mittlerweile, dass der Eierstock ein Organ ist, das mit fast allen Teilen des weiblichen Körpers kommuniziert: Er schüttet Geschlechtshormone wie Östrogen aus. Und Rezeptoren, an die Östrogen andocken kann, gibt es überall im menschlichen Körper. Über dieses Hormon, aber auch andere Signalmoleküle sendet der Eierstock Signale an das Gehirn, das Herz, die Nieren, die Haut. Mit der Menopause gehen viele dieser Signale verloren.

Erste Studien liefern tatsächlich Hinweise darauf, dass alternde Eierstöcke ein Altersbeschleuniger für den ganzen Körper sind. Das zeigen etwa Untersuchungen von Tony Wyss-Coray, Professor für Neurologie an der Stanford Medicine. Er hat in Proben der UK-Biobank nachgewiesen, dass die Menopause das biologische Alter des Immunsystems, des Gehirns, der Leber und der Arterien ansteigen ließ.

Auch Yousin Suh ist mittlerweile von diesen Zusammenhängen fasziniert. Sie hat mit ihrem Team einen molekularen Atlas erstellt, der zeigt, wie die Eierstöcke altern und welchen Einfluss die Genetik auf den Alterungsprozess hat. Dazu haben sie Eierstockgewebe von vier jungen Frauen im Alter von 23 bis 29 Jahren mit denen von vier „reproduktiv alten“ Frauen um die fünfzig Jahre verglichen. Die Studie ist Ende des vergangenen Jahres im Fachmagazin *Nature Aging* erschienen.

Das Ergebnis: Die Zellen der „alten“ Eierstöcke zeigten klassische hallmarks of

# Länger leb

Wer später in die Wechseljahre kommt, langsamer – aber warum? Forschende verstehen, welche Rolle die Eierstöcke bei Von den Erkenntnissen könnten auch Män

aging, unverkennbare Merkmale des Alterns, wie man sie sonst in anderen Organen von Menschen in ihren Siebzigern oder älter findet. Sie entdeckten beschädigte DNA. Die Mitochondrien, die Energiekraftwerke der Zellen, funktionierten nicht mehr richtig. Die Kommunikation zwischen den Zellen hakte. Sie hörten auf, sich zu teilen. In den Zellen der alten Eierstöcke fiel ihr aber noch etwas auf: In ihnen lief ein zentrales Steurelement des Zellwachstums und -stoffwechsels, der mTOR, „auf Hochtouren“. Der Signalweg ist auch am Alterungsprozess beteiligt. „Man versteht das Signal: Lasst uns gemeinsam altern“, sagt Suh. Damit wird klar, wie die Eierstöcke auf molekularer Ebene deutlich schneller altern als der Rest des Körpers.

Lässt sich das Altern und das damit verbundene Leid gar aufhalten?

Und genau diese Erkenntnis macht die Eierstöcke für die Altersforschung interessant. Die große Hoffnung: Das Organ könnte als Studienobjekt im Kleinen zeigen, wie im Großen das Altern überall im Körper passiert. Und zwar bei allen Menschen, egal welches Geschlechts.

Spricht man mit den für diese Arbeiten verantwortlichen Forscherinnen und Forschern, so betonen diese ausdrücklich, dass es ihnen weniger darum gehe, länger Kinder bekommen zu können. Auch Yousin Suh sagt, das wäre nur ein netter Nebeneffekt ihrer Forschung: „Manche Menschen missverstehen das Ziel. Sie reagieren verärgert und sagen: „Wer will schon bis 50 Kinder haben oder mit 60 Jahren noch menstruiieren?“ Aber es geht nicht darum, die Fruchtbarkeit um ihrer selbst willen zu verlängern. Die Eierstöcke spielen eine zentrale Rolle für die Gesundheit von Frauen, weit über die Fortpflanzung

# en

altert meist  
ersuchen zu  
Altern spielen.  
ner profitieren.

hinaus“, sagt Suh. Ihr gehe es nicht einfach darum, alt zu werden, sondern im Alter gesund zu bleiben. Also letztlich um die große Frage: Wie lässt sich das Altern und das damit verbundene Leid bremsen, steuern, gar aufzuhalten?

Was ein wenig nach Frankenstein klingt, ist tatsächlich gar nicht so weit weg von der Realität, immerhin plant Yousin Suh, die Menopause ganz aufzuhalten. Sie testet deshalb mögliche Anti-Aging-Mittel nicht an Mäusen, sondern an Eierstöcken.

Science-Fiction oder schon bald Realität? Nachfrage bei der Biologin Laura Wester vom Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns. Sie kann Suhs Idee durchaus etwas abgewinnen, immerhin seien „die Eierstöcke ein Schlüsselorgan, wenn es um das Altern geht“. Denn „die Alterung der Eierstöcke wird von denselben zellulären Signalwegen gesteuert, die auch bei anderen Zelltypen eine Rolle im Alterungsprozess spielen“, sagt Wester. Suhs Forschung sei seriös und datengetrieben, wenn auch die Stichprobe in der veröffentlichten Studie eher klein ist.

„Wenn bestimmte Behandlungen oder Lebensweisen die Alterung der Eierstöcke verzögern oder den Zeitpunkt der Menopause hinauszögern könnten, könnten sie womöglich auch auf andere Organe im Körper wirken“, sagt Wester. Es sei durchaus wahrscheinlich, dass die Verzögerung der Alterung der Eierstöcke die Lebensspanne verlängere.

Angefangen hat Yousin Suh mit Rapamycin. Das Medikament hemmt den mTOR-Signalweg im Körper – und soll den Alterungsprozess ausbremsen. Medizinerinnen und Ärzte setzen das Medikament schon seit Jahrzehnten bei Krebspatienten und nach Organtransplantationen ein. Mit der Zeit hat sich das Immunsuppressivum auch zum Liebling der Longevity-Bewegung entwickelt. Biohacker nehmen es bereits als Anti-Aging-Mittel ein, obwohl der Beweis fehlt, dass Rapamycin wirklich das Leben von Menschen verlängern kann. Das ist derzeit der Knackpunkt der Altersforschung: Noch ist kein Medikament zugelassen, das Menschen gesund altern lässt oder das Altern gleich ganz aufhält, gar umkehrt. Wenn Forschende herausfinden wollen, ob eine Behandlung Menschen länger leben lässt, dauert das Jahre oder eher Jahrzehnte.

Mit einer Studie will Yousin Suh zeigen, dass sich das Ganze abkürzen lässt: Gemeinsam mit ihrem Kollegen Zev Williams testet sie in einer Pilotstudie den Effekt von Rapamycin auf die Eierstockalterung. Fünfzig Frauen im Alter zwischen 35 und 45 Jahren bekommen drei Monate lang entweder Rapamycin in niedriger Dosis oder ein Placebo, dann werden sie für weitere neun Monate nachbeobachtet. Mit einem Bluttest bestimmt Suhs Forschungsteam die Anzahl der gesunden Eizellen, die noch verbleiben. Suh hofft, dass sich die Eierstockreserve bei der Behandlung mit Rapamycin langsamer leert: Das wäre ein Zeichen, dass die Eierstöcke langsamer altern.

Das Urteil steht noch aus, denn die Studie ist noch verblindet. Das Forschungsteam weiß also bislang nicht, welche Teilnehmerinnen das Medikament und welche ein Placebo erhalten haben. Ob Rapamycin tatsächlich die Eierstockalterung aufhält, können sie erst Ende des Jahres sagen, wenn sie die Ergebnisse auswerten können. Eine Fortsetzung mit 320 Teilnehmerinnen und einer längeren Behandlungsdauer hat das Forschungsteam schon gestartet.

Zumindest Mäuse dürften davon profitieren, wenn ihre Eierstöcke länger arbeiten. In Mäusen konnte Rapamycin die schädlichen Auswirkungen einer Chemotherapie auf das Eierstockgewebe abdämpfen. Und als Forschende die Eierstöcke junger Mäuse in alte Tiere transplantierten, lebten diese länger. Doch was bei Tieren wirkt, muss nicht bei Menschen funktionieren. Denn Mäuse menstruierten nicht, was ihre Reproduktionsbiologie grundlegend vom Menschen unterscheidet. „Die Menopause kommt so nur beim Menschen und einigen Walen vor“, sagt Laura Wester. Und Wale eignen sich nun mal schlecht als Versuchstiere im Labor. Dass die biomedizinische Forschung mittlerweile sowohl männliche als auch weibliche Modellorganismen berücksichtige, sei ein Fortschritt, sagt Wester: „Das war lange keine Selbstverständlichkeit.“

Und so bleiben viele Fragen offen, nicht zuletzt auch, weil unklar ist, welche Rolle die Gene spielen. Immerhin, Yousin Suh fand die Genvarianten, die mitbestimmen, dass Frauen später in die Menopause kommen, auch bei deren Brüdern. Und wie ihre Schwestern leben auch die Brüder von Frauen, die später in die Menopause kommen, länger als die Brüder von Frauen mit früher Menopause. Die Altersforscherin Laura Wester sagt: „Die Forschung zur Eierstockalterung kommt also nicht nur Frauen zugute, auch wenn das allein schon Grund genug wäre, dieses Organ stärker in den Fokus zu rücken.“

Die Gene sind nicht der einzige Faktor, der das Altern reguliert. Auch die Umwelt und der eigene Lebensstil wie Ernährung, Bewegung, Stress, Rauchen oder Schlaf beeinflussen Alterungsprozesse. Weiterhin unklar bleibt, warum die Eierstöcke vorzeitig altern – und wie sich das aufzuhalten lässt. Eine Antwort auf diese Fragen könnte womöglich eines Tages allen Menschen helfen. Nicht nur denen mit Eierstöcken.