

## Diversität matters: Altern als Gewinn im Leben



Auf Einladung von DANONE traf sich im Juli 2022 ein ganz besonderes Team: Experten aus den Gebieten Ernährungsmedizin, Zell- und Entwicklungsbiologie, Sportneurologie und Best-Aging. Vier Persönlichkeiten, die den Prozess des Alterns positiv diskutierten, ohne die Problemlagen zu ignorieren. Denn in den letzten 25 Jahren Forschung hat sich die Sicht auf die dritte Lebensphase geändert. Klar ist: Jeder Mensch ist sein bester Erfolgsfaktor für ein gute Lebensqualität im Alter.

Fitnessvorteile, Geschmacksarchive, kognitive Reserven, flexitarische Ernährung, Lebens-Know-How und mikrobielle Partnerschaften: Dies alles sind Schlagworte, die das Altern positiv beschreiben. Zwar gibt es bei der Alternsforschung keine einfachen Botschaften. Dennoch klappt sich das „Lexikon der dritten Lebensphase“ gerade auf, nicht zu. Gesundheitsfachkräfte können viel daraus lernen.

Das Altwerden von Menschen ist Ausdruck individueller und gesellschaftlicher Lebenskultur. Medien, Wissenschaft und öffentliche Debatte beschreiben gerade das hohe Alter als Zeit von Verlust, Krankheit und sozialer Isolation. Aber ist es das wirklich? Bringt das Alter nicht auch Gewinn an Leben? Die aktuelle Forschung zeigt, dass „die Diversität“ ein roter Faden in individuellen, gesundheitlichen Lebensräumen ist. Dies betrifft die Lebensmittel- und Nährstoffversorgung, das Mikrobiom, die neurologischen Effekte beim Sport oder inspirierende soziale Kontakte sowie das Altersbild in unserem Kopf. Monokulturen – egal in welcher Hinsicht – kompensiert der älter werdende Organismus noch weniger als der Junge. Verschiedenheit bereichert das Leben: Diversität matters!



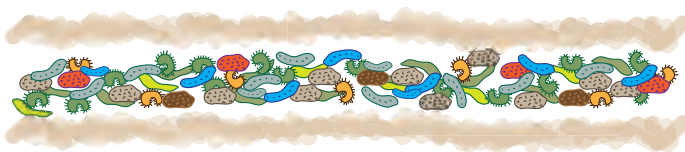
## Diversität matters: Altern als Gewinn im Leben

### Das Mikrobiom als Gesamtlebewesen

Prof. Thomas Bosch ist Zell- und Entwicklungsbiologe und erforscht die Veränderungen des Mikrobioms an einem nicht-alternden Modellorganismus. Noch nicht ganz klar ist, „ob die Veränderungen des Mikrobioms die Alterung vortreiben oder umgekehrt“, sagt er. Sein Forschungsgebiet zeigt, dass das Mikrobiom während des Alterns an Vielfalt verliert. Bestimmte Bakterienarten stehen eng im Zusam-

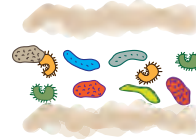
So zeigt sich heute immer mehr, dass das Immunsystem und das Mikrobiom vor allem über den Weg der antimikrobiellen Peptide (AMPs) in engem Kontakt stehen. Die AMPs wiederum stehen unter Kontrolle des Langlebigkeitsgens FoxO. Die Träger eines bestimmten FoxO-Allels verlieren langsamer an Stammzellaktivität, so dass das alternde Gewebe länger regenerieren kann. Davon profitiert das funktionelle Immunsystem.

#### Bei ausgewogener Ernährung und Lebensweise:

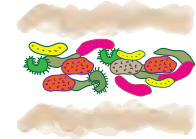


Ausgewogene Mikrobiota

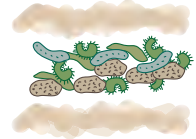
#### Bei unausgewogener Ernährung und Lebensweise:



Rückgang  
gesundheitsfördernder  
Bakterienarten



Anstieg  
krankmachender  
Bakterienarten



Verringerung der  
Artenvielfalt von  
Bakterien

menhang mit der biologischen Uhr eines Menschen. Das Mikrobiom wird im Laufe des Lebens etwa durch den westlichen Lebensstil oder Antibiotika nutritiver oder medikamentöser Herkunft gestört. Dann ist die gute Partnerschaft von Mensch und Mikrobiom in Gefahr. Solche Störfälle begünstigen chronisch entzündliche Erkrankungen, Allergien oder neurodegenerative Erkrankungen. Ziel der aktuellen Forschung ist, konkrete Empfehlungen für mikrobiombasierte Präventions- und Therapieformen abzuleiten. So könnten gesundheitlich problematische Mikrobiomveränderungen künftig eventuell rückgängig gemacht werden. Professor Bosch ist überzeugt, dass der Mensch zusammen mit seinem Mikrobiom als ein über Millionen Jahre entstandener Holobiont zu sehen ist.

„Es muss uns also auch darum gehen, Leben und Lebensprozesse neu zu denken (...). Nur wenn wir diese multiorganismische Komplexität annehmen, werden wir zu einem tiefen Verständnis von Gesundheit (...) kommen.“<sup>1</sup>

Aus der Danone Fachkräfte-Information **Verbessern Sie Ihr intestinales Mikrobiom!**, Juni 2021, anlässlich des gleichnamigen Symposiums von Danone auf der 'internationalen Dreiländertagung Ernährung 2021'.

Bei spätestens 120 Jahren setzt die Biologie der menschlichen Lebensspanne ein Stoppschild. Prof. Bosch bestätigt, dass Menschen viele Faktoren der Mikrobiomqualität und des Alterns selbst beeinflussen können. Denn Fitness und Gesundheit sind auch abhängig von den eigenen Mikroben.

### Keine 'No Go's' bei der Auswahl von Aktivitäten

Sport ist Apotheke, nicht Medikament. Sportneurologe Prof. Claus Reinsberger belegt diesen Grundsatz mit vielen positiven Argumenten. Die Tatsache, dass regelmäßiger Sport mit einem Kalorienverbrauch von 1.500 kcal pro Woche<sup>2</sup> das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen um 41 % senkt, spricht für sich. Prof. Reinsbergers Fachdisziplin zeigt zudem, dass unterschiedliche Hirnnetzwerke individuelle Leistungsabnahmen bei zunehmendem Alter kompensieren.

<sup>1</sup> Bosch, Thomas: Die Unentbehrlichen – Mikroben, des Körpers verborgene Helfer. Springer 2022

<sup>2</sup> Das heißt konkret 150 Minuten mittlerer Intensität oder 75 Minuten höherer Intensität plus muskelkräftigende Übungen pro Woche.

Beim Bemessen positiver Konsequenzen des Sportes werden mehr und mehr die Trainingseffekte für Gehirn und Immunsystem berücksichtigt. Prof. Reinsberger verweist auf die neuen Fakten rund um die Hirnnetzwerke. Das Default Mode Netzwerk (DMN) besteht zum Beispiel aus einer Gruppe von Hirnregionen, die in Ruhe (beim Nichtstun) aktiviert werden, um als hierarchisch höchstes Netzwerk des Gehirns quasi wie ein Dirigent andere Hirnnetzwerke und deren Leistungen koordiniert. Körperliche Aktivität vermindert Volumenverluste des DMN im Alter und trägt zu dessen Intaktheit und damit zur Gehirngesundheit bei. Das Immunsystem profitiert über den Weg der T-Zellaktivierungen vom Sport. Anstrengende körperliche Aktivität fördert die motorischen Hauptbeanspruchungsformen: Schnelligkeit, Beweglichkeit, Koordination, Kraft und Ausdauer. Insgesamt schafft ein möglichst diverser Mix der Beanspruchungsformen, einen guten Boden für das älter werdende Bewegungssystem, Gehirn, Immun- und Bewegungssystem.

„Bei der Suche nach „dem richtigen Sport“ gibt es heute keine ‘No Go’s’ mehr! Alterungsprozesse folgen einem Schema, dem Sport und körperliche Aktivität entgegen wirken. Die Variabilität von Sport und körperlicher Aktivität sollten präventiv und therapeutisch genutzt werden.“

Sport und körperliche Aktivität verbessern eine Reihe von Erkrankungen des Zentralnervensystems. Dazu gehören Demenz, Parkinson, Schlaganfall, Epilepsien oder Multiple Sklerose. Zum Teil sind die positiven Effekte des Sportes größer als die von Medikamenten. Sport sollte aber immer komplementär zur anderen Therapien und nicht als deren Ersatz durchgeführt werden.

### Lernen von den Hundertjährigen

Prof.<sup>in</sup> Sandra Holasek ist Ernährungswissenschaftlerin und habilitierte Pathophysiologin. Sie betont, dass der Großteil der heutigen Hundertjährigen die Kindheit und das frühe Erwachsenenalter in einer Umgebung durchlaufen hat, die nicht adipogen war. Die Lebensrhythmik bestand aus regelmäßigen Mahlzeiten zur immer ähnlichen Tageszeit, was den circadianen Rhythmus und den Schlafrythmus positiv beeinflusst.



Eine routiniert kalorienarme Ernährung bringt einen Phänotyp mit wenigen Erkrankungen, niedrigem Blutdruck, optimalen metabolischen und endokrinen Parametern und hoher Diversität des Darmmikrobioms hervor.

„Einige Nahrungsinhaltsstoffe beeinflussen den Aktivitätsgrad der menschlichen Gene und die Chromatinstrukturen des Erbgutes. Die Ernährung kann somit einen jüngeren Zustand des Erbgutes hervorrufen, als dieses biologisch tatsächlich ist: einen Zustand der epigenetischen Jugend.“

Der Ansatz der Hormesis ist seit Paracelsus bekannt. Dieser besagt, dass geringe Dosen schädlicher oder giftiger Substanzen eine positive Wirkung auf Organismen haben können. In hoher Dosis sind hormetische Substanzen aber unerwünscht. Prof.<sup>in</sup> Sandra Holasek beschrieb die hormetische Rolle der Phytonährstoffe (z.B. Isothiocyanate oder Resveratrol) für den älter werdenden Stoffwechsel. Viele Substanzen einschließlich Nahrungsinhaltsstoffen und Phytochemikalien stehen in der Funktion der Hormetine. Mediterrane und flexitarische Ernährung haben mehr Hormetine in geringer Dosis als die westliche Ernährungsweise. Die bioaktiven Bestandteile von Früchten, Gemüse, Nüssen, Getreide und Hülsenfrüchten (z.B. Phytosterole oder Carotenoide) haben starke anti-entzündliche und antioxidative Wirkungen. Die Forschung unterstreicht hier immer wieder die drei P's: Polyphenole, Prä- und Probiotika. Auch kalorienreduzierte Ernährung erzeugt eine milde Stresssituation, die lebensverlängernd wirken kann.

„Es sind die Polyphenole und eine energiearme Ernährung, die gut bestätigt sind, die Schaltmechanismen (des Alterns) positiv zu beeinflussen.“

Aus den Daten der NHANES-Studie ist bekannt, dass die gesundheitlichen Effekte von Fleisch und Milch altersabhängig sind. Während vor dem 65. Lebensjahr ein zu hoher Fleischverzehr schädlich sein kann, kann er den Erhalt von Muskelmasse bei älteren Menschen gut unterstützen. Ähnliches gilt für Milchprodukte. Viele Hundertjährige haben einen hohen Milchverzehr, der protektiv gegen Demenz und kardiovaskulären Erkrankungen bestätigt wurde.<sup>3</sup>

## Den Glückstag selber füllen

Seit Jahrtausenden altern Menschen, ohne Forschungsergebnisse. „Altern mit Kompetenzverlust“ passiert eben von allein. Greta Silver ist hier vollständig anderer Meinung. Sie betrachtet das Älterwerden als Freiheitsgewinn, als Plus für Selbstständigkeit und neue Inspiration. Greta Silver ist eine Grenzsprengerin für das spannende Alter der Best-Ager. Die



Orientierung an Ermutigendem ist für sie die Basis, intuitiv gut mit dem Neuen der zweiten Lebenshälfte umzugehen.<sup>4</sup> Dazu braucht es vor allem gute Vorbilder.

„Ein positives Altersbild verlängert das Leben um Jahre“

<sup>3</sup> Holasek, Sandra: In Schippinger (Hrsg.) Das ganze Leben leben. Holt euch das Alter wieder zurück 2021.

<sup>4</sup> Siehe dazu auch: Klusmann V et al: JGerontol B Psychol Sci Soc Sci, 2019, Vol. 74, No. 5, 735-74.

Sie rät der alternden Gesellschaft, nicht ständig auf schwächer werdende Kompetenzen und soziale Isolation der Menschen zu fokussieren. Älter werden heißt auch, herauszufinden, was im eigenen Leben wirklich zählt. Gedanklich Chef oder Chefin im Ring der individueller Veränderungen zu bleiben. Das Leben noch einmal neu zu justieren. Genussvoll zu essen, aktiv zu sein und in diversen Lebensbereichen bewegt zu bleiben gehört für sie dazu. Angst vor dem Alter behindert ihrer Erfahrung nach die Lebensqualität vieler Menschen.

Das Altern ändert die Persönlichkeitsstrukturen eines Menschen nicht. Jeder kann sein eigenes Lebens-Know-How aktivieren – aber er und sie müssen es selber machen.

## Die Vollversion leben

Alter ist keine Phase des Stillstands. Alle vier Experten sind sicher, dass „Diversität“ ein sehr wichtiger Faktor ist, um das Alter positiv erleben zu können. Dazu gehört eine sehr vielfältige, flexitarische Ernährung ebenso wie ein möglichst diverses Mikrobiom. Bewegung und körperliche Aktivität sollten so unterschiedlich wie möglich sein, um sportmedizinische Vorteile differenziert zu nutzen. Die sozialen Kontakte mit Menschen verschiedener Generationen, Ideen und Plänen bieten diverse Möglichkeiten, Kraft zu schöpfen und Gutes zu erfahren.

Schon früh an später zu denken, empfiehlt sich. Denn Kindheit und Jugend haben einen langen Arm im Leben eines Menschen. Physiologische Vorgänge von Zell-, und Organalterung sind hoch komplex, verlaufen fließend und individuell extrem unterschiedlich. Man kann deshalb auch keinen sicheren Zeitkorridor des Übergangs zum Alter benennen. Sicher anzunehmen ist, dass Diversität zwischen 30 und 60 Jahren nochmal einen kraftvollen Schub braucht. Heute – nicht erst morgen – mit praktischen Veränderungen anzufangen, war ein übereinstimmender Rat der Experten. Denn erstens ist es dafür nie zu spät und zweitens ist es von 30 bis 60 Jahren genau so lang wie 60 bis 90.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Greta Silver: «Bring dich selbst zum Leuchten» Rowohlt Verlag GmbH 2022



Einfache Altersbotschaften sind schwierig, resümieren die Experten. Demnach wird auch Paradigmenwechsel nicht einfach. Die noch benötigte Forschung braucht langen

Atem, viel mehr interdisziplinäre Forschung und ein Austausch diverser Betrachtungsweisen. Auch hier: Diversität matters.

## Experten und Expertisen



**Prof. Dr. Dr. Thomas Bosch**  
Zell- und Entwicklungsbiologe und Zoologe, Direktor des Zoologischen Institutes an der Christian Albrechts-Universität Kiel



**Prof. Dr. Sandra Holasek**  
Ernährungswissenschaftlerin, Leiterin der Forschungseinheit "Nutrition and Metabolism", Otto Loewi Forschungszentrum an der Medizinischen Universität Graz



**Prof. Dr. Dr. Claus Reinsberger**  
Sportneurologe und Sportmediziner  
Leiter des Institutes für Sportmedizin an der Universität Paderborn



**Greta Silver**  
Autorin, YouTuberin, Podcasterin, Best-Ager-Model, Mentorin für Neustarts – ob beruflich oder privat.

**Transparenz:** Die Teilnehmer waren in ihrer Funktion als kritische Diskutanten aus der Wissenschaft der Einladung zum Symposium gefolgt. Sie haben eine Aufwandsentschädigung vom Veranstalter DANONE erhalten.

## Der persönliche Paradigmenwechsel: Was bringt Punkte?

- Neues für's Gehirn: *im Alter ein Instrument lernen*
- Frische Waldluft: *viel Kontakt mit Wald und Erde ist gut für's Mikrobiom*
- 5 in der Woche: *regelmäßig 5 mal in der Woche mit moderater Anstrengung trainieren.*
- 5 am Tag: *handgroße Portionen Gemüse, Obst, fermentierte und ungezuckerte Säfte*
- Die drei P's denken: *Polyphenole, Prä- und Probiotika haben Einfluss auf Entzündungsvorgänge im Körper*
- Multitasking für's Gehirn: *verschiedene Bewegungsarten miteinander kombinieren.*
- Schwarmverhalten: *in der Gruppe aktiv sein.*
- Monitoring: *Vorbeugungsuntersuchungen nutzen\**
- Anpassen statt einstellen: *Sport an der Gesundheit ausrichten\**
- Personalisierte Ernährung: *Ernährung an individuelle Parameter anpassen\**
- Verborgene Effekte: *Wechselwirkungen zwischen Medikamenten und Nahrungsinhaltsstoffen beachten\**
- Systemrelevante Muskeln: *durch Krafttraining Muskelmasse fürs Alter erhalten*
- Mikrobiom als schützenswertes Biotop: *die eigene Bakterienwelt hegen und pflegen*
- Jammern ist nicht: *eigene Gedanken prägen körperliche Vorgänge und Lebensqualität*
- Reizvolle Umgebung: *Kontakt mit Keimen (keine übertriebene Hygiene im privaten Alltag)*
- Bunter Teller: *selbst kochen und Unverarbeitetes nutzen.*
- Herzliche Reserven: *durch Training kardiovaskuläre Ausdauer erhöhen.*
- Dynamisches Netzwerk: *sich durch „vielfältige“ Menschen inspirieren lassen.*
- „Futter fürs Geschmacksarchiv“: *unterschiedliches schmecken und riechen.*
- Der andere Klimawandel: *Wechseljahre als Chance zur Veränderungen sehen*
- Flexitarisch und fermentiert: *Ernährung umstellen*

\*) Hier helfen professionelle Experten

## Raus aus der Vorhölle – Rein in den lebendigen Fluss

### Alt werden gestern und heute: Was sagen die Experten?

#### gestern

Viel Forschung im Bereich der genetischen Grundlagen des Alterns.

#### heute

Forschung mit größerem Bezug und ganzheitlicher Betrachtung von Gesundheitsfaktoren.

#### Die gute Nachricht der Entwicklungsbiologie

Experten schätzen heute, dass Alterungsprozesse zu nur etwa einem Drittel von der Genetik eines Menschen abhängen. Der große Rest ist lebensstilbedingt.

Der alternde und kranke Mensch muss beim Sport geschont werden, um keine zusätzlichen Risiken einzugehen.

Körperliche Schonung ist ein Risiko. Aktivität hilft, den Gesundheitszustand zu verbessern.

#### Die gute Nachricht aus der Sportneurologie

Jeder Mensch profitiert in jedem Alter und Zustand von Bewegung. Der Mensch kann und soll sich fließend an seine Möglichkeiten anpassen.

Zufriedenheit und Stolz auf Alter waren etablierte Erfahrungen alternder Menschen.

Fokus auf Leistungsverfall und Schwäche verhindert häufig die Lebensfreude.

#### Die gute Nachricht im Bereich Lebens-Know-How:

Das Alter kann zum spannenden Neustart werden. Wer älter wird, kann freier Genießen, viele Erfahrungen weitergeben und Veränderung leben.

Viel Forschung an den Effekten einzelner Nahrungsinhaltsstoffe und ihrer Substitution im hohen Lebensalter.

Mehr Wertschätzung und analytisches Einbeziehen der gesamten Lebensmittelmatrix.

#### Die gute Nachricht aus der Ernährungsmedizin:

Noch nie waren Wissen und Möglichkeiten der präventiven Ansätze in der Ernährung so groß wie heute.

#### Zum Weitersagen:

Bewegung in der Freizeit bewirkt teilweise andere Effekte als Bewegung am Arbeitsplatz. Denn nicht nur das intensivere Verbrennen von Kalorien ist entscheidend für die Gesundheit des Gehirns sondern auch die Stimulation unterschiedlicher Affekte und Regionen im Gehirn. Wer die körperlichen Zwangshaltungen der Büroarbeit aktiv vermindert, kann wichtige neurologische Bereiche anregen.