

Der Nährstoffbedarf alternder Menschen ist bislang nur unzureichend untersucht und definiert. Nach Prognosen des Statistischen Bundesamtes wird der Anteil der über 60jährigen im Jahre 2030 auf etwa ein Drittel der Gesamtbevölkerung ansteigen. Angesichts der Aufgaben und Kosten im Gesundheitswesen infolge der Multimorbidität im Alter und im Hinblick auf eine Erhaltung der Lebensqualität interessiert man sich zunehmend für diesen Aspekt in der Forschung.

GISELA – Gießener Senioren Langzeitstudie

eine Studie zum Ernährungs- und Gesundheitsstatus im Verlauf des Alterns mit kooperativer Beteiligung von Gießener Senioren

■ Von Monika Neuhäuser-Berthold, Birgit Herbert, Petra Lührmann und Sabine Verwied

Die Seneszenz – worunter man das Altern im engeren Sinne versteht – geht ebenso wie die frühen Lebensabschnitte mit charakteristischen körperlichen Veränderungen einher. Gemäß der Weltgesundheitsorganisation WHO werden fünf Alterstufen unterschieden (Tabelle 1). Auch diese Lebensphasen stellen spezifische Anforderungen an die Ernährung. Ent-

Ernährung, die körperliche und geistige Betätigung sowie die psychosozialen Bedingungen.

Für Ernährungswissenschaftler stellt sich die Frage, an welchen Kriterien sich die Empfehlungen zur Nährstoffzufuhr für den alternden Menschen orientieren sollen: am vorhandenen durchschnittlichen Zustand einer Altersgruppe oder an einem Zustand, der die bestmögliche Aufrechterhaltung der Körperfunktionen bis ins hohe Alter gewährleisten kann. Bei vielen körperlichen Veränderungen im Alter, die zur Ernährung in Beziehung stehen, ist zur Zeit nicht geklärt, ob sie Folge oder Ursache des Alterns sind. Dies läßt sich anhand der altersabhängigen Veränderungen in der Körperzusammensetzung erläutern.

Bei der Körperzusammensetzung bestimmt die fettarme Körpermasse maßgeblich den Energieverbrauch eines Menschen. Die fettarme Körpermasse setzt sich aus den fettarmen Anteilen der verschiedenen Organe einschließlich des Körperwassers zusammen. Es bestehen wechselseitige Beziehungen zwischen der fettarmen Körpermasse und

der Nährstoffzufuhr, der körperlichen Aktivität, der Immunktion und verschiedenen Hormonen. Wir beobachten eine mit zunehmendem Alter einhergehende Abnahme der fettarmen Körpermasse, wobei man davon ausgeht, daß dies zu einer Erniedrigung des Energiebedarfs im Alter führt. Der Verlust an fettarmer Körpermasse, zu der die Muskelmasse und das Immunsystem gehören, bedeutet auch Verlust an physischer Kraft und eine Beeinträchtigung der Immunktion. Ein Aspekt für erfolgreiches Altern ist daher die Erhaltung der fettarmen Körpermasse und damit der Organfunktionen bis in das fortgeschrittene Alter. Dies könnte die Beobachtung erklären, daß ein altersabhängiger Anstieg des Körpergewichts mit der niedrigsten Mortalität einhergeht. Der leichte Gewichtsanstieg im Alter bedeutet möglicherweise eine Verzögerung der altersabhängigen Verluste an fettarmer Körpermasse.

Die meisten uns zur Verfügung stehenden Beobachtungen zu den altersabhängigen Veränderungen beruhen auf Querschnittserhebungen. Deren

Tabelle 1: Altersstufen gemäß WHO

51 – 60 Jahre	alternde Menschen
61 – 75 Jahre	ältere Menschen
76 – 90 Jahre	alte Menschen
91 – 100 Jahre	sehr alte Menschen
>100 Jahre	langlebige Menschen

scheidend bei den Alternsvorgängen ist, mit welcher Geschwindigkeit sie ablaufen und wann und in welchem Ausmaß die körperlichen Veränderungen krankhaft werden. Hierauf nehmen viele Faktoren Einfluß; dazu gehören die genetische Prädisposition, die Umwelt und die Lebensführung einschließlich der

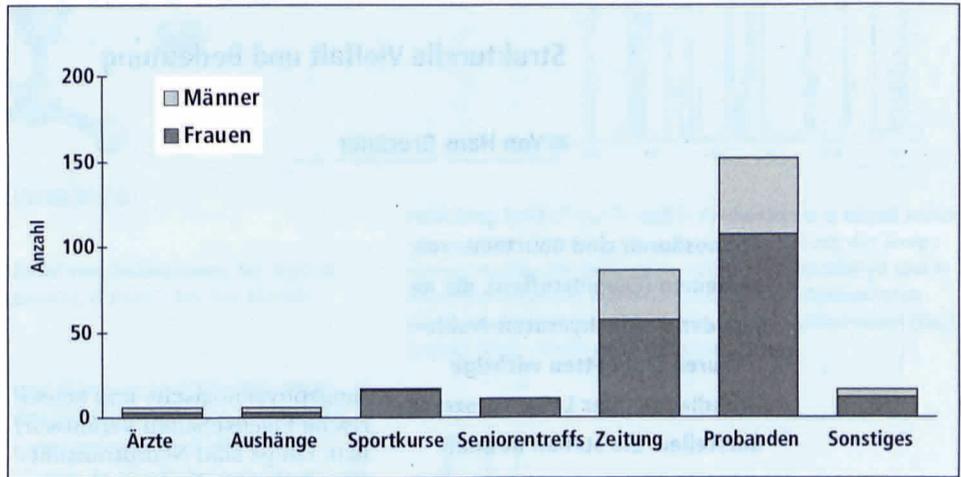
Schwächen liegen vor allem darin, daß Einflüsse von gesellschaftlichen, medizinischen und kulturellen Entwicklungen dieses Jahrhunderts zu wenig berücksichtigt werden, was vor allem für das hohe Lebensalter zu Fehlinterpretationen führen kann. Aussagekräftige Untersuchungen zum Ausmaß und zur Dynamik altersabhängiger Veränderungen und ihre Beziehungen zum Ernährungs- und Gesundheitsstatus können nur anhand von Langzeitstudien individueller Alterungsabläufe erhoben werden. Sehr alte und langlebige Menschen können uns hierbei als Beispiele positiv selektionierter Biologie interessante Informationen liefern.

Die GISELA-Studie

Vor diesem Hintergrund untersuchen wir im Rahmen der 1994 begonnenen GISELA-Studie prospektiv den Ernährungs- und Gesundheitsstatus von Gießener Senioren im Verlauf des Alterns. Bei der Durchführung dieser Studie sind wir auf die aktive Mitarbeit von Gießener Senioren angewiesen. Voraussetzung für die Teilnahme an der Studie ist ein Mindestalter von 60 Jahren und körperliche Mobilität. Bisher konnten 300 Gießener Senioren in unsere Langzeitstudie aufgenommen werden. Insgesamt streben wir eine Gruppengröße von 500 Probanden an. Die Abbildung 1 zeigt die verschiedenen Wege, über die wir unsere Studienteilnehmer gewinnen konnten. Inzwischen wird der größere Anteil der neuen Probanden durch bereits in die Studie aufgenommene Personen geworben, die somit unsere Studie auch auf diese Weise unterstützen.

Gegenwärtig werden in jährlichen Abständen neben anthropometrischen Messungen Untersuchungen zur Körperzusammensetzung und zum Energieverbrauch durchgeführt. Biochemische Parameter im Blut zum Lipid- und Antioxidantienstatus werden bestimmt. Mit Hilfe von

Abbildung 1: Rekrutierung der Probanden



Fragebögen erfolgt die Erhebung von Daten zum Ernährungsverhalten, zum Genußmittelkonsum, zu Krankheiten und zur Medikamenteneinnahme, zum Lebensmittelverzehr, zur Nährstoffzufuhr, zur körperlichen Aktivität sowie zur sozioökonomischen und -demographischen Situation. Ziel der Studie ist die Dokumentation von Veränderungen bei den untersuchten Parametern während des Alterungsprozesses in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand. Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Parametern sollen aufgezeigt und Kriterien für einen anzustrebenden Ernährungsstatus im Alter ermittelt werden.

Ein interessanter Befund der Basisuntersuchungen ist es, daß die weiblichen Studienteilnehmerinnen im Vergleich zu den Männern einen signifikant höheren Grundumsatz bezogen auf die fettarme Körpermasse aufweisen (Tabelle 2). Dies scheint darauf hinzudeuten, daß Frauen dieser Altersgruppe einen höheren Stoffwechsel der Organe als Männer haben.

Tabelle 2: Ergebnisse der Basisuntersuchungen zum Grundumsatz (GU) und der fettarmen Körpermasse (LBM = lean body mass) von Teilnehmer/innen der GISELA-Studie

	Frauen (n=181)	Männer (n=77)	P*
GU (kJ/d)	5515 ± 604	6805 ± 1004	< 0,001
LBM (%)	55 ± 4	66 ± 4	< 0,001
GU/LBM (kJ/kg)	149 ± 14	128 ± 11	< 0,001

*Rangtest v. Mann und Whitney zwischen Frauen und Männern

JUSTUS-LIEBIG-

UNIVERSITÄT
GIESSEN

Prof. Dr.
Monika Neuhäuser-Berthold

Institut für Ernährungswissenschaft
Goethestrasse 55
35390 Gießen
Telefon (06 41) 99-390 66
e-mail monika.neuhaeuser-berthold@ernaehrung.uni-giessen.de

DIE ARBEITSGRUPPE:

- Dipl. oec. troph. Petra Lührmann
- Dipl. oec. troph. Birgit Herbert
- Dipl. oec. troph. Sabine Verwied
- Dipl. oec. troph. Christian Varendorff
- Dr. oec. troph. Sigrid Stroh
- Staatl. gepr. Leb.chem. Ralf Pätzold