



# Empfehlungen für **therapiebegleitende** **Ernährung**

Neue Erkenntnisse in der Vorbeugung und Behandlung  
von ernährungsabhängigen Erkrankungen



---

## EMPFEHLUNGEN FÜR THERAPIEBEGLEITENDE ERNÄHRUNG

NEUE ERKENNTNISSE IN DER VORBEUGUNG UND BEHANDLUNG  
VON ERNÄHRUNGSABHÄNGIGEN ERKRANKUNGEN

Erstellt mit:

- **Professor Dr. Hermann Liebermeister**  
*Mitglied im Vorstand der Deutschen Ernährungs-Akademie  
ehem. Vorstandsmitglied der Deutschen Diabetes Union*
- **Professor Dr. Volker Pudel**  
*Sektionsleiter der Deutschen Gesellschaft für Ernährung in Niedersachsen  
ehem. Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Ernährung*
- **Professor Dr. Alfred Wirth**  
*Ärztlicher Direktor der Teutoburger-Wald-Klinik  
Mitglied im Beirat der Deutschen Adipositas-Gesellschaft*
- **Professor Dr. Walter Möbius**  
*Ehem. Chefarzt Innere Abteilung Johanniter Krankenhaus in Bonn*
- **PD. Dr. Matthias Frank**  
*Chefarzt Innere Medizin der Saarland Kliniken Kreuznacher Diakonie  
(akademisches Lehrkrankenhaus der Universitätskliniken des Saarlandes)  
Sektionsleiter des Saarlandes der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE)  
Ehem. Vorsitzender des Ausschusses „Schulung und Weiterbildung“ der Deutschen Diabetes-Gesellschaft*
- **Dr. Nicolai Worm**  
*Ernährungswissenschaftler*
- **Dr. Georg Döhmen**  
*Kinderwunschpraxis Mönchengladbach  
Stellvertretender Vorsitzender des Bundesverbandes Reproduktionsmedizinischer Zentren in Deutschland*

Koordination:

- **Dr. Marc-Angelo Bisotti**  
*Rohde Public Policy*

## INHALTSVERZEICHNIS

### EMPFEHLUNGEN FÜR THERAPIEBEGLEITENDE ERNÄHRUNG

· EXECUTIVE SUMMARY .....	5
· Die wichtigsten Fakten .....	5
· Die wichtigsten Empfehlungen .....	5
· VORWORT	
· Professor Dr. Gerhard Vigener, Minister für Gesundheit des Saarlandes .....	7
· Hermann-Josef Scharf MdB .....	8
· Dr. Jorgo Chatzimarkakis MdEP .....	9
· ENTWICKLUNG DER ERNÄHRUNGSABHÄNGIGEN KRANKHEITEN.....	10
· Fakten .....	10
· Politische Antwort.....	10
· Indikationsbezogene Ernährung und Gewichtsreduktion.....	11
· ADIPOSITAS .....	13
· Adipositas: eine globale Epidemie.....	13
· Prävention von Adipositas .....	14
· Behandlung von Adipositas.....	15
· DIABETES MELLITUS TYP 2 .....	16
· Prävalenz und assoziierte Folgeerkrankungen .....	16
· Therapiebegleitende Gewichtsreduktion bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 .....	17
· Prävention von Diabetes mellitus Typ 2 durch Gewichtsreduktion und Anpassung der Essgewohnheiten.....	18
· KINDERWUNSCH UND SCHWANGERSCHAFT .....	19
· Ungewollte Kinderlosigkeit .....	19
· Erfolgreiche Schwangerschaft.....	21
· Schlussfolgerungen .....	21
· KREBS-ERKRANKUNGEN .....	22
· Krebsvorsorge.....	22
· Krebsbehandlung.....	23
· FEHL- UND MANGELERNÄHRUNG IM ALTER .....	24
· Ursachen der Fehl- und Mangelernährung.....	24
· Veränderte Ernährungsbedürfnisse im Alter .....	25
· Orale Supplementierung .....	26

## EXECUTIVE SUMMARY

### DIE WICHTIGSTEN FAKTEN

In Deutschland sind mittlerweile etwa 37 Millionen Erwachsene und etwa 2 Millionen Kinder und Jugendliche übergewichtig oder adipös, also krankhaft fettleibig. Laut Nationaler Verzehrstudie II sind 66,0% der Männer und 50,6% der Frauen übergewichtig. 20,5% der Männer und 21,2% der Frauen leiden unter Adipositas (Fettsucht).

Folgende Gesundheitsfelder und Erkrankungen treten nachweislich ernährungsbedingt auf oder können durch eine optimierte Ernährung positiv beeinflusst werden:

- Übergewicht und Adipositas
- Diabetes mellitus Typ 2  
(früher Altersdiabetes genannt)
- Krebs
- Unfruchtbarkeit
- Fettstoffwechselstörungen
- Gicht
- rheumatische Erkrankungen
- Bluthochdruck
- Glutenenteropathie
- manche Nahrungsmittel-Allergien
- angeborene Stoffwechselstörungen bei Kindern
- Laktose-Intoleranz
- U.v.m.

Die Ernährung im Alter und in der Pflege bedarf besonderer Betrachtung, die sowohl die körperlichen Bedürfnisse wie auch den körperlichen Zustand der Betroffenen berücksichtigt. Dies fließt in dieses Dokument ebenfalls mit ein.

### DIE WICHTIGSTEN EMPFEHLUNGEN

Die Prävention dieser Erkrankungen und ihre Behandlung sind stark an die Ernährung sowie das Körpergewicht des Betroffenen und somit an dessen Reduktion gekoppelt. Dies wird heutzutage noch nicht ausreichend in der Versorgung der Betroffenen berücksichtigt.

Das vorliegende Dokument fokussiert daher bewusst auf Aspekte, die in Zukunft stärker berücksichtigt werden müssen, um zum Erfolg der öffentlichen und politischen Bemühungen für eine bessere Präventionspolitik und Versorgung der Betroffenen beizutragen.

Bei Erkrankungen, die durch Körpergewichtsreduktion verhindert oder deren Behandlung positiv durch Gewichtsreduktion beeinflusst werden kann, muss auf folgende Punkte geachtet werden. Dieses Dokument fokussiert dabei auf den Einfluss der Ernährung auf das Körpergewicht. Davon völlig unberührt ist die **absolute Notwendigkeit von Bewegungsangeboten!**

1. **Die ernährungsbasierte Gewichtsreduktion muss auf wissenschaftlichen Erkenntnissen fundiert sein.** So wird zunehmend deutlich, dass eine Kohlenhydrat-reduzierte und Eiweiß-optimierte Ernährung zur Gewichtsreduktion und Gewichtsstabilisierung am erfolgreichsten ist und bestehende Empfehlungen ergänzt werden sollten.

2. Eine erfolgreiche Gewichtsreduktion ist eine **medizinische Behandlung**: Sie muss daher **kontinuierlich durch einen spezialisierten Arzt begleitet werden**. Dieser verantwortet auch die kontinuierliche Anpassung der Medikation bei assoziierten Erkrankungen (z. B. Insulinreduktion bei Diabetes mellitus Typ 2).
3. Kommerzielle und kostenerstattete **Angebote für eine Gewichtsreduktion müssen auf Ihre Nachhaltigkeit überprüft worden** sein. Dabei müssen vor allem Konzepte zur Körpergewichtsstabilisierung beinhaltet sein. Die dafür zu Grunde gelegten Kriterien müssen kontinuierlich dem aktuellen Stand der Wissenschaften angepasst werden.
4. Eine optimierte Ernährung ist nur dann gesundheitsfördernd, wenn sichergestellt wird, dass der **Betroffene diese langfristig umsetzt, d. h. die zu Grunde liegenden Konzepte verstanden und verinnerlicht hat**.
5. Darüber hinaus muss gewährleistet werden, dass ältere Menschen Ernährungsempfehlungen praktisch umsetzen können, wenn nötig auch durch **angepasste Darreichungsformen**.
6. Häufig geht Übergewicht einher mit psychischen Problemen wie Essstörungen. So gelingt eine erfolgreiche Adipositas-Behandlung häufig nur bei gleichzeitiger **psychotherapeutischen Behandlung**.

## VORWORT VON PROFESSOR DR. GERHARD VIGENER

MINISTER FÜR JUSTIZ, ARBEIT, GESUNDHEIT UND SOZIALES DES SAARLANDES

Unser Gesundheitswesen steht vor großen Herausforderungen. Dabei hat das deutsche Gesundheitswesen das Thema „Prävention und Gesundheitsförderung“ weitgehend vernachlässigt. Erst in den letzten Jahren rückt Prävention verstärkt in den Fokus der Öffentlichkeit und der Politik. Unbestritten ist, dass die Stärkung von Prävention und Gesundheitsförderung wesentlich zur Steigerung der Lebensqualität der Bevölkerung beiträgt.

Das saarländische Ministerium für Justiz, Arbeit, Gesundheit und Soziales hat daher mit vielen Partnern in den vergangenen Jahren alle Anstrengungen unternommen, für gesunde Ernährung, mehr Bewegung und Prävention zu werben. Gerade erst ist die Initiative „Saarland aktiv und gesund“ in die zweite Runde gestartet.

Unser Ziel muss es sein, langfristig Kosten für verschiedenste Krankheitsverläufe im Gesundheitssystem zu senken, in dem das Auftreten von Krankheiten frühzeitig verhindert oder einer Verschlimmerung einer eingetretenen Krankheit aktiv vorgebeugt wird.

Es ist kein Zufall, dass gesundheitliche Prävention und die Förderung gesunder Lebensstile meist umgehend mit der Forderung nach „Gesunder Ernährung und mehr Bewegung“ in Verbindung gebracht werden. Tatsächlich ist Übergewicht der gesundheitliche Risikofaktor Nummer Eins in Deutschland: etwa 37 Millionen Erwachsene und etwa 2 Millionen Kinder und Jugendliche sind alleine bei uns in der Bundesrepublik übergewichtig.

Dadurch riskieren sie nicht nur, an Adipositas, also krankhaftem Übergewicht zu leiden, sondern entwickeln konsequenterweise eine Vielzahl von Erkrankungen, die vermieden hätten werden können, sogar müssen. Ein Viertel der Deutschen Erwachsenen leidet an Herz-Kreislaufkrankungen, bereits mehr als zehn Prozent der Bevölkerung ist zuckerkrank. Wie drastisch diese Entwicklung ist, zeigt sich darin, dass wir uns von dem Begriff „Altersdiabetes“ verabschiedet haben, erkranken schließlich immer mehr Kinder an dieser Stoffwechselstörung.

Dieses Expertenpapier zeigt auf eindrucksvolle Weise, dass die Reduzierung von Übergewicht und die Auswahl der richtigen Ernährung auch im direkten Zusammenhang zum Therapieerfolg vieler Erkrankungen stehen. So kann der Erfolg einer Krebsbehandlung positiv beeinflusst und der Leidensdruck der Patienten reduziert werden.

Ich bin den beteiligten Wissenschaftlern und Fachärzten dafür dankbar, dass sie in diesem Dokument verdeutlicht haben, wie gesunde Ernährung und somit ein gesundes Körpergewicht ein essentieller Bestandteil erfolgreicher Prävention darstellt und darüber hinaus zum Erfolg von verschiedensten Therapien beitragen kann.

Ich wünsche mir, dass es uns gelingt, dieses Wissen zum Wohle der Bürger im Rahmen existierender und neu zu entwickelnden gesundheitspolitischen Initiativen umzusetzen.

**Professor Dr. Gerhard Vigener**

Minister für Justiz, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes

Vorsitzender des Gesundheitsausschusses des Bundesrates

## VORWORT HERMANN-JOSEF SCHARF MDB

MITGLIED DES GESUNDHEITSAUSSCHUSSES IM 16. DEUTSCHEN BUNDESTAG

Deutschland bietet gute Voraussetzungen für ein gesundes Leben. Die Lebenserwartung ist in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich gestiegen. So hat ein heute geborener Junge gute Chancen, 76,6 Jahre alt zu werden und ein neugeborenes Mädchen 82,1 Jahre. Für jeden Bürger ist es grundsätzlich möglich, sich eigenverantwortlich gesund zu ernähren und ausreichend zu bewegen.

Dennoch nehmen in Deutschland, wie auch in den meisten Industrienationen, Krankheiten zu, die durch eine unausgewogene Ernährung und zu wenig Bewegung begünstigt werden. Immerhin sind 75% der erwachsenen Männer und mehr als die Hälfte der erwachsenen Frauen übergewichtig. Beunruhigend ist dabei besonders die steigende Anzahl von Kindern und Jugendlichen, die bereits in jungen Jahren, auch auf Grund von Übergewicht, an chronischen Krankheiten wie Altersdiabetes erkranken.

Betrachtet man nun gleichzeitig die Veränderungen in unserer Bevölkerungspyramide mit einem wachsenden Anteil an älteren Menschen, sind Prävention und aktive Gesundheitsförderung die erfolgversprechendsten Ansätze, um die Geschwindigkeit der steigenden Kosten in unserem Gesundheitssystem zu drosseln.

Deshalb muss es unser aller Anliegen sein, Zusammenhänge von ausgewogener Ernährung, ausreichender Bewegung und Gesundheit zu verdeutlichen und zu gesunder Lebensweise zu motivieren.

In Deutschland gibt es schon jetzt eine Vielzahl unterschiedlicher Initiativen und Projekte, die zum Ziel haben, der Entstehung von Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und damit zusammenhängender Krankheiten entgegenzuwirken.

Diese positiven Aktivitäten müssen wir in Zukunft besser miteinander vernetzen, deren gegenseitigen Austausch fördern, zweckmäßige Kooperation anregen, die besten Projekte gezielt unterstützen, um letztendlich die Verantwortung jeder Einzelnen und jedes Einzelnen für die eigene Gesundheit und die der Familie zu stärken. Der im Juni 2008 von der Bundesregierung vorgelegte Nationale Aktionsplan „IN FORM – Deutschlands Initiative für gesunde Ernährung und mehr Bewegung“ will dabei mit Partnern aus Politik und Gesellschaft verstärkt Möglichkeiten und Anreize schaffen, gesund zu leben.

Neben der notwendigen politischen Unterstützung wird Prävention und Gesundheitsförderung in unserer Gesellschaft jedoch in erster Linie durch das Engagement zahlreicher Menschen in diesem Bereich erfolgreich sein. Deshalb ist es mir eine Freude und ein Herzensanliegen, den Wissenschaftlern und Fachärzten, die zum Gelingen der vorliegenden Studie beigetragen haben, herzlich zu danken.

Zwar sagt ein altes Sprichwort: „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr“. Gleichzeitig verdeutlicht doch diese Studie in eindrucksvoller Weise: Für eine gesunde Lebensweise ist es nie zu spät!

Eine richtige Ernährung ist nicht nur für unsere Gesunderhaltung wichtig, sondern spielt auch bei der Gesundung eine erhebliche Rolle. Ich wünsche den Initiatoren dieser Studie, dass die hier dokumentierten Erkenntnisse und Empfehlungen möglichst vielen Betroffenen und Therapeuten zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

*Berlin, am 15. Mai 2009*

**Hermann-Josef Scharf, Mitglied des Deutschen Bundestages**  
*Mitglied des Gesundheitsausschusses im 16. Deutschen Bundestag*



## VORWORT DR. JORGO CHATZIMARKAKIS MDEP MITGLIED DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS

### DIABETES WIRD DIE NEUE VOLKSKRANKHEIT NR. 1 WERDEN

Bereits im August 2006 berichteten Deutsche Medien über das globale Ausmaß des Übergewichtes. Mehr als eine Milliarde Menschen hatten zu diesem Zeitpunkt Übergewicht.

Diese Zahl ist erschütternd und alarmierend zugleich. Das gern genommene Beispiel, dass mehr Amputationen aufgrund von Diabetes vorgenommen wurden als im zweiten Weltkrieg, verdeutlicht das Ausmaß dieser Krankheit. Somit ist Diabetes mit Sicherheit einer der traurigen Höhepunkte einer Entwicklung, die seit Jahrzehnten in Europa und weltweit andauert und uns dennoch jeden Tag aufs Neue erschrickt.

Gesellschaftlicher Fortschritt, Wohlstand sowie ein global bedingter neuer Arbeits- und Lebenswandel entwickeln sich schneller als die Anpassung gesunder Lebensarten. Leider kommt somit die individuelle Wahl einer gesunden, adäquaten Ernährung oftmals zu kurz. Während früher eine überhöhte Energieaufnahme durch tägliche, körperliche Arbeit kompensiert wurde, schlagen sich der undifferenzierte Verzehr und der allgemein beobachtete Mangel an Bewegung heutzutage direkt auf unseren Körper und somit nachhaltig auf unsere Gesundheit nieder.

Übergewicht ist ein gefährlicher gesundheitlicher Zustand, die Vorstufe für Adipositas, also krankhaftes Übergewicht und ein dominierender Risikofaktor für schwere, lebenszeitverkürzende Krankheiten, die uns allen bekannt sind. Und dennoch ist es uns noch nicht gelungen, dieses Problems Herr zu werden.

Ich lese mit Freude in diesem Expertenpapier, dass es eine einfache Antwort auf die Fragen „Was ist gesunde Ernährung? Was sollte ich essen, um gesund zu bleiben, um gesund zu werden?“ zu geben scheint. In ihrem Papier geben die bedeutendsten Deutschen Ernährungswissenschaftler und Fachärzte Einblicke in den gerade entstehenden wissenschaftlichen Konsens über die Bedeutung einer Eiweiß-optimierten Ernährung.

Die sich daraus ergebenden Perspektiven stimmen zuversichtlich: Eine angepasste Definition und eine Umsetzung der viel beschworenen „Mischkost“ im Rahmen der Förderung gesunder Lebensweise wären damit ein inhaltlicher Grundbaustein einer erfolgreichen Prävention von Übergewicht und assoziierter Folgeerkrankungen.

Wir müssen daher sicherstellen, dass in allen Programmen zur Prävention von Übergewicht, Mangel- und Fehlernährung, die national und international ausgearbeitet werden, immer die neuesten wissenschaftlichen Entwicklungen als Grundlage für die Definition von gesunder, adäquater Ernährung verwendet werden.

Da ich mich selber unabhängig von diesem Projekt seit nunmehr zwei Jahren vorwiegend eiweißreich ernähre, kann ich mich voll und ganz hinter diese Idee stellen. Die Erkenntnisse am eigenen Körper lassen kein anderes Urteil zu: Diese Ernährungsmethode ist wirklich präventiv und macht letztlich glücklich. Ich wünsche dem Projekt viel Erfolg!

**Dr. Jorgo Chatzimarkakis, Mitglied des Europäischen Parlaments**

*Mitglied im Ausschuss für Forschung*

*Mitglied des ‚High Level Forums on Pharmaceuticals‘ der Europäischen Kommission*

*Gründer des European Lifescience Circles*

## ENTWICKLUNG DER ERNÄHRUNGSABHÄNGIGEN KRANKHEITEN

### FAKTEN

Übergewicht und Fettleibigkeit haben europaweit deutlich zugenommen. In Deutschland sind mittlerweile etwa 37 Millionen Erwachsene und etwa 2 Millionen Kinder und Jugendliche übergewichtig oder adipös, also krankhaft fettleibig.<sup>1</sup> Deutschland hat damit zu den USA aufgeschlossen, die von Medien und Fachgesellschaften bis dato meist als mahnendes Beispiel genannt wurden.

Laut NVS II (Erfassung erfolgte in Deutschland) sind 66,0% der Männer und 50,6% der Frauen übergewichtig. 20,5% der Männer und 21,2% der Frauen wiesen einen BMI > 30,0 kg/m<sup>2</sup> auf, was einer Adipositas entspricht.<sup>2</sup>

Mit Übergewicht und Adipositas sind eine Vielzahl von Erkrankungen assoziiert, die zu mehr oder minder starken Beeinträchtigungen des Lebensstils bis hin zum Tode führen können. Ein Viertel der Deutschen Erwachsenen leidet an Herz-Kreislauferkrankungen, bereits mehr als zehn Prozent der Bevölkerung ist zuckerkrank, Tendenz stark steigend.<sup>3</sup> Dabei wandelt sich Diabetes mellitus Typ 2, der sogenannte Altersdiabetes, zunehmend auch zu einer Kinder- und Jugendkrankheit. Dies sind einige der Beispiele, die an späterer Stelle noch ausgeführt werden.

Neben den Gefahren des Übergewichtes dürfen die Folgen von Mangel- und Fehlernährung nicht vergessen werden. Sie sind wesentliche Faktoren bei der Vermeidung und der Behandlung von Erkrankungen, darunter Infektionskrankheiten und Unfruchtbarkeit.

Eine optimierte Ernährung stellt die Grundlage (oder Voraussetzung) für die Vermeidung von Erkrankungen, der erfolgreichen Behandlung von Krankheiten und einer starken Gesundheit bis ins hohe Alter dar.

### POLITISCHE ANTWORT

Aufgrund der **hohen volkswirtschaftlichen Folgekosten** steht der Kampf gegen falsche Ernährung und der so verursachten gesundheitlichen Beeinträchtigungen schon lange auf der politischen Agenda. Allerdings wanderte das Thema erst Anfang 2007 auf die Prioritätenliste der EU-Kommission und der Deutschen Bundesregierung. Bei ihrer Antrittsrede zur Deutschen Ratspräsidentschaft am 23. Januar 2007 in Brüssel erklärte Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt: „Die Prävention von Krankheiten ist wichtiger als ihre Behandlung“. Als anderthalb Jahre später die Französische Gesundheitsministerin Roselyne Bachelot-Narquin als Gesundheitsratspräsidentin im Ausschuss für Volksgesundheit des Europäischen Parlamentes am 15. Juli 2008 erklärte, „die absolute Notwendigkeit, Nahrungsmittel- und Ernährungsbelange in das Herz einer Strategie zur Prävention von Krankheiten zu platzieren, steht nicht mehr zur Diskussion“, wurde diese positive Entwicklung besonders deutlich.

Daher entwickelte die Bundesregierung die Initiative „IN FORM“, mit der Strukturen geschaffen werden sollen, um das Ernährungs- und Bewegungsverhalten in Deutschland nachhaltig zu verbessern. **„Ziel ist mehr Lebensqualität und die Verringerung von Übergewicht und ernährungsbedingten Krankheiten“**, erklärte dazu Bundesernährungsministerin Ilse Aigner am 27. April 2009.

Schon 2004 hatte Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt erklärt, dass „Übergewicht nicht nur bedeutet, dass die Hose irgendwann nicht mehr passt. Übergewichtige haben ein erhöhtes Risiko, an Diabetes zu erkranken, leiden öfter an Bluthochdruck, Herzinfarkt oder Schlaganfall. Übergewicht ist damit ein ureigenes gesundheitspolitisches Thema.“<sup>4</sup>

Am 9. Mai 2007 hatten in Deutschland Ulla Schmidt und der damalige Bundesminister für Ernährung, Horst Seehofer, das Eckpunktepapier „Gesunde Ernährung und mehr Bewegung“ vorgestellt. Es ist die Grundlage zur Er-

<sup>1</sup> Eckpunktepapier des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Bundesministeriums für Gesundheit zur Prävention von Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und damit zusammenhängenden Krankheiten, 04.05.2007

<sup>2</sup> Nationale Verzehrsstudie II: Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Karlsruhe, 2008

<sup>3</sup> Prof. Rüdiger Landgraf, Vorsitzender der Deutschen Diabetes-Stiftung (DDS) im Interview Juni 2007

<sup>4</sup> Pressemitteilung des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung, 20.09.2004

arbeitung eines nationalen Aktionsplanes zur Prävention von Fehlernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht und damit zusammenhängende Krankheiten. Zentrales Ziel ist es, bis 2020:

- das Ernährungs- und Bewegungsverhalten nachhaltig zu verbessern,
- die Zunahme von Übergewicht bei Kindern zu stoppen und
- die Verbreitung von Übergewicht zu verringern.

Bundesminister Horst Seehofer erklärte, die Bundesregierung wolle mit dem Aktionsplan „die Menschen in Deutschland in ihrem Bemühen um einen gesunden Lebensstil mit ausgewogener Ernährung und ausreichender Bewegung unterstützen. [...] Hier geht es vor allem um das richtige Verhältnis von Energieaufnahme und Energieverbrauch.“<sup>5</sup>

Wie wichtig es sei, die Inhalte des Aktionsplans in alle Lebensbereiche zu transportieren, bekräftigte die Bundesgesundheitsministerin später in einem Interview: „Gesundheitliche Vorsorge ist wichtig für alle – denn Gesundheit ist die Grundlage für ein möglichst langes und selbstbestimmtes Leben. Die Bundesregierung will daher Prävention im Alltag der Menschen stärker verankern. Ob in der Freizeit oder bei der Arbeit, in der Kindertagesstätte oder in der Schule, in den eigenen vier Wänden oder im Seniorenheim, wir alle müssen uns mehr bewegen.“<sup>6</sup>

Der geplante Aktionsplan wurde von den Deutschen Parlamentariern außerordentlich begrüßt. So erklärten Abgeordnete der CDU/CSU-Bundestagsfraktion: „Wichtig ist eine stärkere Vernetzung der Maßnahmen der zahlreichen Beteiligten aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. [...] Kernaufgabe muss es aber aus Sicht der Union sein, die Eigenverantwortung der Bevölkerung zu stärken.“<sup>7</sup> Ähnlich die Einschätzung seitens der SPD-Bundestagsfraktion, die der Ernährungsbildung ebenfalls eine hohe Bedeutung beimisst: „Optimal wäre eine flächendeckende Ansprache junger Familien bereits während der Schwangerschaft mit Begleitung über die Geburt der Kinder hinaus.“<sup>8</sup>

Nahezu zeitgleich zu dem Deutschen Aktionsplan veröffentlichte die Gesundheitsabteilung DG SANCO der EU-Kommission am 30. Mai 2007 das Weißbuch „Ernährung, Übergewicht, Adipositas: Eine Strategie für Europa“,<sup>9</sup> das dazu beitragen soll, „Erkrankungen aufgrund ungesunder Ernährung, Übergewicht und Adipositas zu verringern“. Das Weißbuch stützt sich auf jüngste Initiativen der EU-Kommission und soll auf nationaler und regionaler Ebene getroffene Maßnahmen ergänzen und optimieren sowie sich mit Themen befassen, die in die Zuständigkeit der Gemeinschaft fallen.

Bei der Veröffentlichung erklärte Gesundheitskommissar Markos Kyprianou: „The rise of obesity makes improving the diets and physical activity levels of Europeans a top public health priority for the EU in the years ahead. If we don't act, today's overweight children will be tomorrow's heart attack victims. What consumers eat is up to them, but they should be able to make informed choices, and have a range of healthy options to choose from. That is why the Commission is reviewing the options for nutrition labelling, and calling on industry to advertise responsibly and reduce levels of salt, fats and sugar in food products.“<sup>10</sup>

### INDIKATIONSBEZOGENE, THERAPIEBEGLEITENDE ERNÄHRUNG UND GEWICHTSREDUKTION

Sowohl die Deutsche Bundesregierung als auch die EU-Kommission haben alle Interessensvertreter dazu aufgerufen, an der Gestaltung der Ernährungsprogramme teilzunehmen.

Unser Anliegen ist es, für ernährungsabhängige Gesundheitsfelder angepasste Ernährungsempfehlungen zu formulieren. Dabei sollen Versorgungskonzepte im Sinne der geeigneten Gewichtsreduktion ausgearbeitet werden, die von den Krankenkassen anerkannt und dabei den besonderen Bedürfnissen der Betroffenen gerecht werden.

<sup>5</sup> Deutscher Olympischer Sportbund: Interview mit Horst Seehofer, 25.06.07

<sup>6</sup> Pressemitteilung des Bundesgesundheitsministeriums, 29.06.07

<sup>7</sup> Pressemitteilung der stellvertretenden Vorsitzenden der Arbeitsgruppe Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz der CDU/CSU-Bundestagsfraktion Ursula Heinen MdB und der Verbraucherschutzbeauftragten der CDU/CSU-Bundestagsfraktion, Julia Klöckner MdB, 11.06.07

<sup>8</sup> Pressemitteilung des zuständigen Berichterstatters der SPD-Bundestagsfraktion Volker Blumentritt MdB, 11.06.07

<sup>9</sup> White Paper from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on: A Strategy for Europe on Nutrition, Overweight and Obesity related health issues, 30.05.2007

<sup>10</sup> Presserklärung der Europäischen Kommission, IP/07/720, Brüssel, 30.05.07

Folgende Gesundheitsfelder und Erkrankungen, die ernährungsbedingt auftreten oder deren Verlauf nachgewiesen durch eine optimierte Ernährung positiv beeinflusst werden kann, möchten wir in diesen Empfehlungen besonders berücksichtigen:

- Adipositas und metabolisches Syndrom
- Diabetes mellitus Typ 2 (früher Altersdiabetes genannt)
- Krebs
- Unfruchtbarkeit
- Ernährung im hohen Alter und in der Pflege

Selbstverständlich werden die Empfehlungen zum geeigneten Zeitpunkt durch weitere Gesundheitsfelder und Erkrankungen erweitert, denn die Anzahl ernährungsabhängiger Erkrankungen ist groß. Die folgende Liste gibt eine Übersicht über einige davon:

- Fettstoffwechselstörungen
- Gicht
- Rheumatische Erkrankungen
- Bluthochdruck
- Herz-Kreislaufkrankungen
- Glutenenteropathie
- Bestimmte Nahrungsmittel-Allergien
- Angeborene Stoffwechselstörungen bei Kindern
- Laktose-Intoleranz

Wir haben in diesem Dokument aktuelle wissenschaftliche und medizinische Einschätzungen und Forderungen auf diesen Gebieten hinsichtlich einer therapiebegleitenden Ernährung zusammengefasst. Daraus haben wir die Rahmenbedingungen für ein Versorgungskonzept entwickelt, das effektiv und flächendeckend für die Betroffenen umgesetzt werden kann.

## ADIPOSITAS

Die AWMF-Leitlinie zur Prävention und Therapie der Adipositas beschreibt diese Krankheit als eine über das Normalmaß hinausgehende Vermehrung des Körperfettes. Berechnungsgrundlage für die Gewichtsklassifikation ist der Körpermassenindex (Body Mass Index [BMI]). Dieser errechnet sich aus dem Körpergewicht in Kilogramm geteilt durch die Körperlänge in Metern zum Quadrat ( $\text{KG} : \text{m}^2$ ), setzt also das Gewicht in Relation zur Körperoberfläche. Übergewicht ist definiert als  $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ , Adipositas (Fettsucht) als  $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ .<sup>11</sup> Neben dem Ausmaß des Übergewichts bestimmt das Fettverteilungsmuster das metabolische und kardiovaskuläre Gesundheitsrisiko. Die viszerale Fettmasse korreliert besonders stark mit kardiovaskulären Risikofaktoren und Komplikationen.<sup>12</sup> Ein einfaches Maß zur Erfassung des viszeralen Fettes ist die Messung des Taillenumfanges. **Heute gilt als ideales Maß zur Abschätzung des metabolischen Risikos die Taillenumfangsmessung.**

Risiko für metabolische Komplikationen	Taillenumfang (cm) Männer	Taillenumfang (cm) Frauen
Erhöht	> 94	> 80
Deutlich erhöht	> 102	> 88

### ADIPOSITAS: EINE GLOBALE EPIDEMIE

Weltweit sind mindestens 300 Millionen Erwachsene adipös. Seit 1980 hat sich die Adipositasrate in vielen Teilen der Erde verdreifacht.<sup>13</sup> Die WHO nennt Adipositas eines der „eklatant sichtbarsten, jedoch meist vernachlässigten gesundheitlichen Probleme unserer Zeit.“<sup>14</sup>

Adipositas vergrößert das Risiko eines frühzeitigen Todes erheblich und kann als chronischer Zustand die Lebensqualität stark beeinträchtigen. Von großer Bedeutung für Gesundheitssysteme weltweit sind darüber hinaus die unzähligen Folgeerkrankungen. **Eine Störung des Kohlenhydratstoffwechsels, zum Beispiel Insulinresistenz, eine gestörte Glukosetoleranz und Diabetes mellitus Typ 2 sowie kardiovaskuläre Erkrankungen wie die koronare Herzkrankheit, Schlaganfall und Herzinsuffizienz gehören hierbei zu den prominentesten, Adipositas-assoziierten Erkrankungen.**

Das Metabolische Syndrom erfasst die zugrundeliegenden Risiken bereits lange vor dem Ausbruch der o. g. Erkrankungen.

Kriterien für die Diagnose des Metabolischen Syndroms	
Taillenumfang Männer	> 102 cm
Taillenumfang Frauen	> 88 cm
Triglyzeride (nüchtern)	> 150 mg/dl
HDL-Cholesterin Männer (nüchtern)	< 40 mg/dl
HDL-Cholesterin Frauen (nüchtern)	< 50 mg/dl
Blutdruck	> 130 mm Hg systolisch oder > 85 mm Hg diastolisch
Nüchtern-Blutzucker	> 110 mg/dl

Wenn drei der fünf Kriterien zutreffen, besteht ein Metabolisches Syndrom.

<sup>11</sup> Weltgesundheitsorganisation, 2000. Siehe auch: <http://www.who.int/bmi/index.jsp>

<sup>12</sup> Despres et al. 2001

<sup>13</sup> Nord Amerika, Vereinigtes Königreich, Osteuropa, der Nahe Osten, die Pazifischen Inseln, Australien und China  
[http://www.who.int/hpr/NPH/docs/gs\\_obesity.pdf](http://www.who.int/hpr/NPH/docs/gs_obesity.pdf)

<sup>14</sup> <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/>

Das Metabolische Syndrom wird auch als Prädiabetes bezeichnet, d. h. erfolgt in der Phase des Metabolischen Syndroms keine Ernährungsumstellung mit Kalorienreduktion und zusätzlicher Bewegung, ist das Risiko zur Entwicklung eines Diabetes deutlich erhöht.

Jedoch können auch Karzinome an der Zervix und den Ovarien (Eierstöcke) bei Frauen und Prostata- und Pankreaskrebs durch Übergewicht und durch deutlich ausgeprägte Adipositas bedingt werden. Hormonelle Störungen führen in vielen Fällen zu einer Einschränkung der Fruchtbarkeit bei Frauen und Männern.

Die Krankheitsursachen von Adipositas sind so vielfältig wie die Bandbreite ihrer Folgeerkrankungen. Zu den offensichtlichen Ursachen gehören die elementaren gesellschaftlichen Veränderungen unserer Lebensweise und Verhaltensmuster in den letzten Jahrzehnten: Die Nebenwirkungen des Wohlstands sind eine geringe körperliche Aktivität in Kombination mit einem unerlässlichen, stets verfügbaren Angebot an Lebensmitteln. Ausschlaggebend für die Entstehung von Adipositas ist die Energiebilanz zwischen (zuviel) aufgenommenen Kalorien und (zu wenig) körperlicher Aktivität. Der übermäßige Konsum von energiedichten, nährstoffarmen Nahrungsmitteln, die reich an gesättigten Fettsäuren sind und einen hohen Zuckergehalt aufweisen, fördert ein Ungleichgewicht der Energiebilanz.

Neben einem adipositasförderndem Lebensstil sind jedoch auch Essstörungen (Binge-Eating-Disorder, Bulimie, Night-Eating-Disorder), psychische Probleme, endokrine Erkrankungen, familiäre Disposition und genetische Ursachen von Bedeutung. Auch fördern bestimmte Medikamente, wie zum Beispiel Antidepressiva, die Entstehung von Übergewicht. **Diese unterschiedlichen Krankheitsursachen erfordern eine ganzheitliche Präventions- und Behandlungsstrategie.**

## PRÄVENTION VON ADIPOSITAS

In Anlehnung an die gemeinsame, evidenzbasierte Leitlinie zur Prävention und Therapie von Adipositas verschiedener Deutscher Fachgesellschaften<sup>15</sup> ergibt sich die Notwendigkeit für Präventionsmaßnahmen aus folgenden Erkenntnissen:

Mit zunehmender Dauer und Ausprägung der Adipositas wird die Behandlung immer schwieriger, komplexer und teurer.<sup>16</sup> Die gesundheitlichen Folgeerscheinungen der Adipositas sind nach Gewichtsverlust nicht immer reversibel<sup>17</sup> und die Prävalenz der Adipositas ist mittlerweile in den meisten Industrienationen so hoch, dass die verfügbaren Ressourcen nicht mehr ausreichen, um allen Betroffenen eine Behandlung anbieten zu können.<sup>18</sup>

Eine sinnvolle Prävention von Adipositas liegt sowohl in der effektiven Förderung eines Lebensstils mit ausgeglichener Energiebilanz für Normalgewichtige als auch in der Gewichtsreduktion von übergewichtigen, noch nicht adipösen Patienten. Insbesondere bei übergewichtigen Kindern herrscht eine große Prävalenz für Adipositas und deren Folgeerkrankungen. Dies hat nun auch die Bundesregierung erkannt. Mit dem Programm IN FORM, das am 25. Juni 2008 in Berlin vorgestellt wurde, soll bis 2020 erreicht werden, „dass Kinder gesünder aufwachsen, dass Erwachsene gesünder leben und dass alle von einer höheren Lebensqualität und einer gesteigerten Leistungsfähigkeit in Bildung, Beruf und Privatleben profitieren“, erklärte Bundesminister Seehofer. Dies könne nur gelingen, „wenn wir Gesundheitsförderung und Prävention als einen gesellschaftlichen Wert verankern, was uns seit langem ein besonderes Anliegen ist“, sagte Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt.<sup>19</sup>

<sup>15</sup> Prävention und Therapie der Adipositas Version 2007, Deutsche Adipositas-Gesellschaft, Deutsche Diabetes-Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin

<sup>16</sup> Weintraub et al., 1992

<sup>17</sup> Pi-Sunyer, 1993

<sup>18</sup> Weltgesundheitsorganisation WHO, 2000, siehe auch: <http://www.who.int/bmi/index.jsp>

<sup>19</sup> Gemeinsame Presseerklärung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Bundesministeriums für Gesundheit, 25. Juni 2008

Für alle Präventionszielgruppen gilt: **regelmäßige körperliche Aktivität und eine ausgewogene Mischkost** beugen Adipositas vor. Zusätzlich belegen eine wachsende Anzahl wissenschaftlicher Studien die positive Wirkung einer proteinreichen Ernährung zur Reduktion und Stabilisierung des Körpergewichts. **So konnten Teilnehmer einer europaweit durchgeführten Studie mit Beteiligung des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung ihr Diätgewicht mit Hilfe einer proteinreichen Ernährung am effektivsten halten.**<sup>20</sup>

Für stark übergewichtige Patienten sind die folgenden Empfehlungen zur Adipositasbehandlung ebenfalls von Relevanz.

## BEHANDLUNG VON ADIPOSITAS

**Adipositas kann nur durch Gewichtsreduktion behandelt werden.** Die Behandlungsziele sollten eine **langfristige Senkung des Körpergewichts** und eine **Verbesserung Adipositas-assoziiierter Risikofaktoren** und Krankheiten sein. Gesamtgesellschaftlich ist ebenfalls die Reduktion von Arbeitsunfähigkeit und vorzeitiger Verrentung – nicht nur für eine Steigerung der Lebensqualität – von großer Bedeutung.

Um diese Behandlungsziele effektiv zu realisieren, empfehlen wir folgende Punkte:

1. Die **Gewichtsreduktion muss langfristig wirksam sein.** Im Hinblick auf die Langzeitwirkung betrachten wir die Qualitätskriterien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung und weiterer wissenschaftlicher Fachgesellschaften für ambulante Adipositasprogramme<sup>21</sup> als **verpflichtende Minimalkriterien** für die auszuwählende Gewichtsreduktionsmethode. Es gibt bereits Therapieprogramme, die diese Kriterien, in großen Studien wissenschaftlich dokumentiert, weit übertreffen.<sup>22</sup>
2. **Adipositas ist eine Krankheit. Ihre Behandlung ist daher eine medizinische Notwendigkeit:** Sie muss daher kontinuierlich durch einen **spezialisierten Arzt** begleitet werden. Dies wird ebenfalls in den Leitlinien der Deutschen Adipositas-Gesellschaft empfohlen. Die durch die Gewichtsreduktion gewünschte Anpassung des Stoffwechsels wird aller Voraussicht nach zu notwendigen Veränderungen von pharmakologischen Behandlung führen. Diese haben unmittelbar zu erfolgen, um das Wohl des Patienten zu gewährleisten. Die Reduktion der pharmakologischen Behandlung führt darüber hinaus zu einer deutlichen Senkung der Behandlungskosten und somit zu einer spürbaren Entlastung der Krankenkassen. **Gerade bei Patienten mit Typ 2 Diabetes besteht hier ein enormes Einsparpotential.**<sup>23</sup>
3. An die Gewichtsreduktion sollte sich ein langfristiges **Konzept zur Körpergewichtsstabilisierung** anschließen. Daher sind im Rahmen eines Versorgungskonzeptes geeignete Schulungsprogramme, welche u. a. die Notwendigkeit von optimierter Ernährung und mehr Bewegung vermitteln, zu berücksichtigen.
4. Das Scheitern qualifizierter konservativer Therapien steht häufig in engem Zusammenhang mit psychischen Problemen wie Essstörungen oder genetisch bedingten Krankheitsursachen. Das Behandlungsziel der langfristigen Gewichtsreduktion gelingt im Falle von psychischen Krankheitsursachen nur in enger **Zusammenarbeit mit einer psychotherapeutischen Behandlung.** Bei einer Adipositas Grad III (BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) und II (BMI  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>) mit erheblichen Komorbiditäten (z. B. Diabetes mellitus Typ 2), kann der betreuende Arzt auch eine chirurgische Therapie in Betracht ziehen, insbesondere dann, wenn bereits mehrfach erfolglos versucht wurde, mit geeigneten, ärztlich begleiteten Konzepten, welche o. g. Kriterien erfüllen, abzunehmen. Der chirurgischen Behandlung muss ebenfalls ein langfristiges, nachhaltiges Begleitkonzept folgen, damit die Patienten eine optimale Nachsorge erhalten und die Potenziale einer solchen Behandlung optimal genutzt werden.

<sup>20</sup> Diogenes-Interventionsstudie 2008

<sup>21</sup> Gemeinsame Initiative der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, Deutschen Akademie für Ernährungsmedizin (DAEM), Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE), Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM); H. Hauner, J.G. Wechsler, R. Kluthe, H. Liebermeister, H. Erbersdobler, G. Wolfram, P. Fürst, K.W. Jauch, Adipositas 10 (2000), 5 – 8

<sup>22</sup> LEAN-Studie 2008, H. Walle und C. Becker, Adipositas 02/08

<sup>23</sup> Diabetes Studie der Saarländischen Klinik Kreuznacher Diakonie Neunkirchen; Joslin Studie, Mitri et al. 2008, ADA 2008

## DIABETES MELLITUS TYP 2

Unter dem Begriff Diabetes mellitus werden unterschiedliche Störungen des Zuckerstoffwechsels zusammengefasst. Die wichtigsten Formen sind der angeborene Typ 1-Diabetes (10% der Erkrankten) und der Typ 2-Diabetes, der sogenannte Altersdiabetes, an dem 90% der Zuckerkranken leiden. Diese Allgemeinbezeichnung ist aber zunehmend überholt, da inzwischen selbst Kinder an Diabetes Typ 2 erkranken.<sup>23</sup> **Nahezu 90% dieser Typ 2-Diabetes-Patienten sind übergewichtig.**

### PRÄVALENZ UND ASSOZIIERTE FOLGEERKRANKUNGEN

Hochrechnungen der AOK Hessen ergaben, dass in Deutschland im Jahr 2004 6,4 Millionen Menschen an Diabetes litten, also über 7% der Bevölkerung. Das bedeutet einen Anstieg um nahezu 54% seit 1988.<sup>24</sup> Aktuell wird die Zahl der Diabetiker mit 8 Millionen angegeben, dies entspricht **10% der deutschen Bevölkerung.**

Doch die Dunkelziffer liegt noch weit darüber. Eine Augsburger Studie berichtete, dass auf jeden bekannten Diabetes-Patienten (8,7% der Bevölkerung der 55-74 Jährigen) eine undiagnostizierte Person hinzu kommt (8,2%). Dazu kommen 16%, die einen Prädiabetes aufwiesen, also erhöhten Nüchternblutzucker, der sich rasch zu einem behandlungsdürftigen Diabetes weiterentwickeln kann. Damit leiden fast **40% der Menschen zwischen 55 und 74 Jahren** an einer Störung des Zuckerstoffwechsels.<sup>26</sup>

Doch auch junge Menschen sind zunehmend betroffen. Auf der einen Seite nimmt die Inzidenz des angeborenen Typ 1-Diabetes zu,<sup>27</sup> auf der anderen Seite leiden immer mehr Kinder und Jugendliche an Typ 2-Diabetes.

Darunter befinden sich immer mehr insulinbehandelte Menschen. Etwa 1,9 Millionen Menschen mussten 2004 mit Insulin behandelt werden. Dies stellt hohe Anforderungen an die Betreuungssysteme für ältere Menschen mit Diabetes, worauf diese nur unzureichend vorbereitet sind.<sup>27</sup>

Die Deutsche Diabetes Union rechnet für die Zukunft mit einer starken Zunahme dieser durch zu hohe Zucker- und Fettaufnahme bedingten Erkrankungen (Fett wird hier einem schlechten Stellenwert zugeordnet). Ihrer Ansicht nach ist Übergewicht, die schlechteste Hypothek, die Eltern ihren Kindern mit auf den Weg geben können. So ist bei Diabetikern das Risiko eines Schlaganfalls oder eines Herzinfarkts zwei Mal so hoch wie bei nicht Zuckerkranken.<sup>28</sup> Die Diagnose „**Diabetes**“ stellt somit einen gleich schweren Risiko-Indikator wie ein überstandener Herzinfarkt dar.

Diabetes Typ 2 führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Herz-Kreislaufkrankungen. Durch eine Schädigung der Herzkranzgefäße als Folge der erhöhten Blutzuckerwerte wird das Risiko einer koronaren Herzerkrankung erhöht. Etwa 25% der Patienten, bei denen Diabetes mellitus Typ 2 diagnostiziert wurde, leiden an einer koronaren Herzerkrankung, oft ohne dies zu wissen.<sup>29</sup> **Das führt dazu, dass über 75% aller Menschen mit Diabetes an akuten Gefäßverschlüssen, insbesondere an Herzinfarkt sterben.** Zudem führt diabetische Neuropathie zu einem gedämpften Schmerzempfinden: Selbst bei einem akuten Herzinfarkt spüren 50% aller Diabetiker Symptome wie Brustenge und schmerzhaftes Beklemmen nicht. Die Überlebenschancen beim Auftreten eines Herzinfarkts sinken dadurch deutlich.

Neben den jährlich 27.000 Herzinfarkten und 44.000 Schlaganfällen in Deutschland, führt Diabetes mellitus Typ 2 zudem zu etwa 6.000 Erblindungen, 8.000 dialysepflichtigen Nierenversagen und 28.000 Amputationen.

<sup>24</sup> Der jüngste Altersdiabetiker ist gerade erst 5 Jahre alt und kommt aus Leipzig (DAZ, Nr. 20, 13.05.2004)

<sup>25</sup> Hauner H, Köster J, von Ferber L: Prävalenz des Diabetes mellitus in Deutschland 1998-2001, Sekundärdatenanalyse der Versichertenstichprobe der AOK Hessen/KV Hessen. Deutsche Medizinische Wochenschrift 128 (2003) 2632-2637

<sup>26</sup> Rathmann W, Haastert B, Icks A, Löwel H, Meisinger C, Holle R, Giani G for Diabetologia: High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Southern Germany: Target populations for efficient screening. The KORA survey 2000. Diabetologia 46 (2003) 182-189

<sup>27</sup> Gesundheitsbericht Diabetes 2007, Deutsche Diabetes Union

<sup>28</sup> Prof. Rüdiger Landgraf, Vorsitzender der Deutschen Diabetes-Stiftung (DDS) im Interview Juni 2007

<sup>29</sup> Prof. Dr. Georg Sabin, Direktor der Klinik für Kardiologie und Angiologie des Krankenhauses Essen, Interview mit Diabetesgate.de, Mai 2004



**Wir müssen daher die bestehenden Behandlungsmöglichkeiten und -angebote um spezifische Versorgungskonzepte erweitern, welche die gestörte Stoffwechselsituation des Diabetikers berücksichtigen. Nur so können wir dieser dramatischen Entwicklung entgegensteuern.**

## THERAPIEBEGLEITENDE GEWICHTSREDUKTION BEI PATIENTEN MIT DIABETES MELLITUS TYP 2

Eine Heilung von Diabetes gibt es nicht, doch ist es für die Patienten möglich, durch eine geeignete und optimierte Behandlung ein beschwerdefreies Leben ohne pharmakologische Behandlung zu führen. Neben der erst in einem fortgeschrittenen Stadium notwendigen pharmakologischen Behandlung von Diabetes mellitus Typ 2 **spielt die Lebensstiländerung mit Ernährungsumstellung und Gewichtsreduktion bei den Patienten eine zentrale therapeutische Bedeutung**, um den Blutzuckerspiegel zu kontrollieren. Die Gewichtsreduktion bildet mit entsprechenden Angeboten für mehr Bewegung, Ernährungsanpassung und Schulung die sogenannte **Diabetes-Basistherapie**. Mit Hilfe einer erfolgreichen Basistherapie ist es möglich, den **Krankheitsverlauf vom Prädiabetes zum Diabetes Typ 2 zu kontrollieren und in vielen Fällen zu verhindern**.<sup>30</sup>

So führt laut Studien eine Gewichtsabnahme des Patienten von zehn Kilogramm zur Reduktion des Blutzuckermarkers HbA1c um bis zu drei Prozentpunkte.<sup>31</sup> **Des Weiteren führt die Gewichtsreduktion um 10 kg zu einer Senkung des Diabetes-assoziierten Mortalitätsrisikos um über 30% und des allgemeinen Mortalitätsrisikos um 20%**.<sup>32</sup>

Entsprechend fordern die relevanten europäischen und deutschen Fachgesellschaften (DDG, DGE, DGEM, DAG, EASD) in Evidenz-basierten Leitlinien eine Gewichtsreduktion des Patienten und heben **„Strategien zur Erhaltung der Gewichtsabnahme als wesentliche Maßnahmen im Hinblick auf das Therapieziel“** hervor.<sup>33</sup>

Im Rahmen der Erstellung von entsprechenden Versorgungskonzepten zur Reduktion des Körpergewichtes bei ausgewählten Indikationen, stellen wir für Diabetes-Patienten besondere Ansprüche an die gewählte Gewichtsreduktionsstrategie:

1. Die Gewichtsreduktion muss auf eine **gezielte Reduktion des Körperfettes** ausgerichtet sein. Vergrößerte viszerale Fettdepots gehen mit einer Insulinresistenz einher, die sowohl die Glukoseverwertung in der Muskulatur als auch die Insulinwirkung auf den Lipidstoffwechsel betrifft.<sup>34</sup> So ist z. B. die reine Reduktion der täglichen Kalorienzufuhr aufgrund der existierenden Studienlage unzureichend, um eine Verbesserung des Blutzuckerspiegels und des Zustandes des Patienten zu erreichen. In den zu erstellenden Versorgungskonzepten, sollte daher die Anwendung des nach aktueller Studienlage effizientesten Gewichtsreduktionsmodells gewählt werden. Dabei deutet sich eine **klare Überlegenheit von Protein-gestützten Diätmodellen** an, wie sie z. B. von der Fachgesellschaft für Ernährungstherapie und Prävention vor kurzem vorgestellt wurden.<sup>35</sup>
2. Das Gewichtsreduktionskonzept sollte **Zwischenmahlzeiten komplett ausschließen**. Studien belegen, dass bei Diabetikern Zwischenmahlzeiten das Gewicht steigern, die Frequenz postprandialer Blutzuckerspitzen erhöhen und die Erholungszeiten für Insulin-produzierende Zellen verkürzen.<sup>36</sup> Ziel der Diät muss es sein, den **Nüchtern-Blutzucker deutlich zu senken**.

<sup>30</sup> Tuomilehto et al.: Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance: N. Engl. J. Med., 2001; Vol. 344, No. 18: 1343-1350

<sup>31</sup> Brown, S. A. et al.: Promoting weight loss in type II diabetes: Diabetes Care, 1996; 19 (6): 613-624

<sup>32</sup> Williamson et al.: Intentional Weight Loss and Mortality Among Overweight Individuals With Diabetes: Diabetes Care, 2000; Volume 23, No. 10: 1499-1504

Williamson et al.: Prospective study of intentional weight loss and mortality in never-smoking overweight US white women aged 40-64 years: Am. J. Epidemiol., 1995; 141 (12): 1128-1141

<sup>33</sup> Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft (2005), basierend auf der Diabetes and Nutrition Study Group (DNSG) der European Association for the Study of Diabetes (EASD) in Abstimmung mit der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE), der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) und der Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG)

<sup>34</sup> DGEInfo 03/2007 - Forschung Klinik und Praxis, „Viszerale Adipositas“

<sup>35</sup> Deutsche Fachgesellschaft für Ernährungstherapie und Prävention FET, [http://www.fet-ev.eu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=481&Itemid=1](http://www.fet-ev.eu/index.php?option=com_content&task=view&id=481&Itemid=1), Stand 11.12.2007

3. Die **Gewichtsreduktion muss langfristig wirksam** sein. Im Hinblick auf die Langzeitwirkung betrachten wir die Erfolgskriterien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung und weiterer wissenschaftlicher Fachgesellschaften für ambulante Adipositasprogramme<sup>37</sup> als **verpflichtende Minimalkriterien** für die auszuwählende Gewichtsreduktionsmethode. Neueste Studien lassen inzwischen vermuten, dass diese Kriterien weit übertroffen werden können. Ernährungsformen, welche Kohlenhydrate zu Gunsten von Eiweiß reduzieren, führen auch ohne Gewichtsreduktion zu einer deutlichen Verbesserung des Zuckerstoffwechsels.<sup>38</sup>
4. Während der Gewichtsreduktionsphase muss eine **regelmäßige Überwachung des Patienten durch einen spezialisierten Arzt** verpflichtend sein, so wie sie auch in den Leitlinien der Deutschen Adipositas-Gesellschaft empfohlen wird. Die durch die Gewichtsreduktion gewünschte Anpassung des Stoffwechsels wird aller Voraussicht nach zu notwendigen Veränderungen der pharmakologischen Behandlung führen. Diese haben unmittelbar zu erfolgen, um das Wohl des Patienten zu gewährleisten. Die Reduktion der pharmakologischen Behandlung führt darüber hinaus zu einer deutlichen Senkung der Behandlungskosten und somit zu einer spürbaren Entlastung der Krankenkassen.
5. An die Gewichtsreduktion sollte sich ein langfristiges **Konzept zur Körpergewichtsstabilisierung** anschließen. Daher sind im Rahmen eines Versorgungskonzeptes geeignete Schulungsprogramme, welche u. a. die Notwendigkeit von **optimierter Ernährung und mehr Bewegung** vermitteln, zu berücksichtigen.

### PRÄVENTION VON DIABETES MELLITUS TYP 2 DURCH GEWICHTSREDUKTION UND ANPASSUNG DER ESSGEWOHNHEITEN

**Im Jahr 2030 könnten 40% der deutschen Bevölkerung Typ 2 Diabetiker sein.**<sup>39</sup> Dies wäre hauptsächlich auf die zunehmende Verfettung der Bevölkerung zurückzuführen. Deswegen setzt sich die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) dafür ein, mittel- und langfristig das notwendige Umdenken und eine Ernährungsumstellung in der deutschen Bevölkerung herbeizuführen. Im Hinblick auf bereits stark Übergewichtige, die noch an keiner assoziierten Erkrankung leiden und bei denen die Konzepte der DGE leider versagt haben, müssen wir ebenfalls gezielte Versorgungskonzepte ausarbeiten. Selbstverständlich richten sich diese ebenfalls nach den Anforderungsmerkmalen, die bereits genannt worden sind:

- Gewichtsreduktion mit gezielter Körperfettreduktion
- Langzeitstrategie
- Ärztliche Betreuung und Monitoring
- Bewegung

<sup>36</sup> Professor H. Hauner, Ärzte Zeitung, 15.11.2007, „Mit einfachen Mitteln gegen das metabolische Syndrom“

<sup>37</sup> Gemeinsame Initiative der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, Deutschen Akademie für Ernährungsmedizin (DAEM), Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE), Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM); H. Hauner, J.G. Wechsler, R. Kluthe, H. Liebermeister, H. Erbersdobler, G. Wolfram, P. Fürst, K.W. Jauch, Adipositas 10 (2000), 5 – 8

<sup>38</sup> Gannon et al.: An increase in dietary protein improves the blood glucose response in persons with type 2 diabetes: Am. J. Clin. Nutr., 2003; 73:734-741

<sup>39</sup> Der Ernährungsmediziner, August 2007

## KINDERWUNSCH UND SCHWANGERSCHAFT

In Deutschland wünschen sich 12,8 Millionen Menschen zwischen 25 und 59 Jahren sehnlich Kinder oder haben sich früher welche gewünscht. Darunter sind **1,4 Millionen, bei denen es mit dem Schwangerwerden nicht klappt.**<sup>40</sup> Die Gründe hierfür sind zahlreich. Sie umfassen biologische Prozesse und psychologische Umstände, deren Wirkungsmechanismen wir noch nicht in ihrer Gesamtheit verstehen können. In diesem Zusammenspiel wird jedoch der negative Einfluss von unangebrachter Ernährung und Übergewicht zunehmend belegt. Gewicht und optimierte Ernährung sind somit nicht nur während der Schwangerschaft, sondern umso mehr bei der Zeugung von großer Bedeutung.

### UNGEWOLLTE KINDERLOSIGKEIT

Etwa 1,4 Millionen Menschen in Deutschland sind ohne Behandlung nicht in der Lage Kinder zu zeugen. Etwa ein Drittel der Unfruchtbarkeitsfälle bei einem zeugungswilligen Paar gehen auf medizinische Probleme bei der Frau, ein weiteres Drittel auf den Mann und das letzte Drittel auf unbekannte Ursachen zurück.

**Eine Vielzahl an Studien belegt, dass die Unfruchtbarkeit bei Männern mit Übergewicht assoziiert ist.**<sup>41</sup> So konnte eine amerikanische Studie, die die Schwangerschaftsrate bei Pärchen mit Kinderwunsch über den Zeitraum von vier Jahren untersuchte, belegen, dass eine **Gewichtszunahme von 10 kg eine Reduktion der Fruchtbarkeit bei Männern von ca. 10% bedeutet. Die Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft bei Paaren, bei denen die Männer einen hohen BMI haben, ist deutlich vermindert.**<sup>42</sup>

Bei Frauen ist der Zusammenhang zwischen Übergewicht und Unfruchtbarkeit inzwischen detailliert aufgeklärt worden.

So liegt in Fällen der Unfruchtbarkeit bei Frauen nicht selten eine Störung der Eierstockfunktion vor. Etwa fünf bis sieben Prozent der unfruchtbaren Frauen leiden unter dem sogenannten Syndrom polyzystischer Ovarien (PCO). In ihren Eierstöcken (Ovarien) haben sich kleine Zysten (mit Flüssigkeit gefüllte Bläschen) gebildet und so reift häufig kein befruchtungsfähiges Ei heran. Diese Fehlfunktion wird durch eine Störung des Hormonhaushalts und einem Überwiegen von männlichen Geschlechtshormonen verursacht. Diese Störung des Hormonhaushaltes kann bereits direkt mit Übergewicht assoziiert sein.

Hinzu kommt, dass viele noch junge Frauen mit polyzystischen Ovarien an Übergewicht bis hin zur Fettsucht leiden und eine ausgeprägte Insulinresistenz aufweisen.<sup>43</sup> Sowohl **Fettsucht** als auch **das Überwiegen männlicher Geschlechtshormone** können gemeinsam, aber auch unabhängig voneinander, zu einer weiteren Hormonstörung führen, nämlich zu einem Anstieg von Insulin im Blut.

Gerade die stammbetonte Adipositas führt zu einer Insulinresistenz mit Ansteigen des Insulinspiegels im Blut. Diese erhöhten Insulinkonzentrationen wirken auf die Hirnanhangsdrüse, wodurch letztlich die männlichen Geschlechtshormone weiter vermehrt werden, was die Fruchtbarkeit der Frauen beeinträchtigt.

An der Charité in Berlin wird daher seit 2002 eine kombinierte Behandlung zur Gewichtsreduktion und zur Verbesserung der hormonellen Stoffwechsellage angeboten.<sup>44</sup>

Die Ursachen von Unfruchtbarkeit sind zwar vielfältig, jedoch raten die meisten behandelnden Ärzte inzwischen als allererstes zu einer **gezielten Ernährungsumstellung und -optimierung** und erzielen somit verbesserte Ergebnisse bei der Infertilitätsbehandlung.

<sup>40</sup> „Ungewollt Kinderlos“, Studie des Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung und des Institutes für Demoskopie Allensbach, 2007

<sup>41</sup> Nguyen et al, 2007, Men's body mass index and infertility

<sup>42</sup> National Institute of Health, Sallmén et al, 2006, Reduced fertility among overweight and obese men

<sup>43</sup> Das polyzystische Ovarsyndrom, Prototyp eines kardiometabolischen Syndroms, Heutling et al, Der Internist (2007)

<sup>44</sup> [http://www.charite.de/mediamed/02/pdf/2019-Pfueller\\_Frauen\\_mit\\_Kinderwunsch\\_bei\\_Uebergewicht.pdf](http://www.charite.de/mediamed/02/pdf/2019-Pfueller_Frauen_mit_Kinderwunsch_bei_Uebergewicht.pdf)

Da die Insulinresistenz hauptsächlich durch große **viszerale Fettdepots**, umgangssprachlich „Bauchspeck“, hervorgerufen wird, muss im Rahmen einer Fruchtbarkeitsbehandlung die Gewichtsreduktion auf eine konsequente **Reduktion des Körperfetts** ausgerichtet sein.

Unserer Erfahrung nach weisen Patienten mit unerfülltem Kinderwunsch eine hohe Bereitschaft auf, ihr Körpergewicht zu reduzieren und suchen daher gezielt nach Behandlungsmöglichkeiten. Es ist den Reproduktionsmedizinern daher überaus wichtig, diese Patienten an die richtigen Stellen zu verweisen. Dabei achten wir insbesondere darauf, dass es sich bei dem Gewichtsreduktionsprogramm um **medizinisch gestützte und wissenschaftlich ausgewertete Therapien** handelt, die eine dauerhafte Reduzierung des Körpergewichtes und Fettanteils ermöglichen. Die Ernährung muss darauf ausgerichtet sein, den zugrunde liegenden Hyperinsulinismus zu reduzieren. Hier ist die **Überlegenheit einer Kohlenhydrat-reduzierten, Eiweiß-optimierten Kost** wissenschaftlich gut dokumentiert.<sup>45</sup>

46

Eine weitere unterstützende Möglichkeit der Therapie bei Unfruchtbarkeit ist die ernährungs- und nährstoffmedizinische Behandlung. Paare, die zusätzlich zur assistierten Befruchtung eine solche begleitenden Behandlung in Anspruch nahmen, erreichten eine 50% höhere Schwangerschaftsrate.<sup>47</sup>

Auch wenn heutzutage in den industrialisierten Ländern ein reichhaltiges Nahrungsmittelangebot besteht, wird aus unterschiedlichsten Gründen in vielen Fällen der Nährstoffbedarf nicht hinreichend gedeckt. Gerade energiedichte Lebensmittel, wie z. B. Süßigkeiten oder Snacks sind arm an Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen. Zudem führen z. B. die Verarbeitung von Lebensmitteln, einseitige Ernährungsgewohnheiten oder auch der Missbrauch von Alkohol, Tabak und Kaffee zu einer reduzierten Nährstoffaufnahme. Auch die längeren Transportwege, sowie die schlechtere Qualität von Böden haben nachweislich zu einer geringeren Nährstoffdichte geführt.

Die **Unterversorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen**, kann zu einer verringerten Fruchtbarkeit führen: Ein **Mangel an Vitamin E** beispielsweise, führt in vielen Fällen zur Abstoßung der Eizelle von der Gebärmutter. Die Einnistung der Eizelle ist somit unmöglich. Auch die für die Produktion weiblicher Geschlechtshormone wichtige Hirnanhangdrüse benötigt Vitamine des B-Komplexes, Vitamin E, Magnesium und Zink. Sie stehen somit möglicherweise in Verbindung mit der Entstehung eines polyzystischen Ovarsyndroms.

**Während sich ein starker Mangel an Nährstoffen zum Beispiel in Unregelmäßigkeiten des Menstruationszyklus darstellt, bestehen in vielen Fällen von Unfruchtbarkeit keinerlei körperliche Beschwerden.**

Diese Fakten müssen bei der Behandlung von Unfruchtbarkeit besonders berücksichtigt werden, um den Erfolg einer verhältnismäßig teuren Behandlung der Unfruchtbarkeit zu unterstützen.

Der Einfluss der Ernährung und des metabolischen Gleichgewichtes beschränkt sich selbstverständlich nicht nur auf die Zeugung eines Kindes, sondern besteht auch im Verlauf der Schwangerschaft und Stillzeit.

Neue Studien belegen inzwischen eindeutig, dass deutliches Übergewicht vermehrt zu Fehlgeburten führt. Umso wichtiger ist es daher bei Schwangeren, auf das metabolische Gleichgewicht zu achten.<sup>48</sup>

<sup>45</sup> Ludwig et al.: High Glycemic Index Foods, Overeating, and Obesity: Pediatrics, 1999; Vol. 103, No. 3: E26 1-6

<sup>46</sup> Halton et al.: Low-carbohydrate-diet score and risk of type 2 diabetes in women: Am. J. Clin. Nutr., 2008; 87: 339-346

<sup>47</sup> Schwangerschaftsrate von 34,4% bei nährstoffmedizinischer Behandlung, 21,1% in der Kontrollgruppe, persönliche Mitteilung Dr. Thaele

<sup>48</sup> Persönliche Mitteilung Dr. Doehmen

## ERFOLGREICHE SCHWANGERSCHAFT

Damit eine Schwangerschaft erfolgreich verläuft, spielt auch die Ernährung der werdenden Mutter eine wichtige Rolle. So wie viele unfruchtbare Paare an einer Unterversorgung von Nähr-, Vital- und Mineralstoffen leiden, kann in vielen Fällen auch dieser erhöhte Nährstoffbedarf während der Schwangerschaft nicht gedeckt werden. Somit ist während der Schwangerschaft die **gezielte Versorgung** mit Nahrungsergänzungsmitteln, wie sie im Rahmen der Mangelversorgung von vielen Fachgesellschaften inzwischen empfohlen wird, besonders sinnvoll.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt z. B. allen Frauen, die schwanger werden wollen und könnten, eine prophylaktische Supplementierung von 400 µg **Folsäure** pro Tag, um neuronale Schäden beim Säugling zu vermeiden.<sup>49</sup> Während der Schwangerschaft ist auch der Jodbedarf erhöht. Der tägliche **Jodbedarf** liegt bei 200 µg. Während des ersten Schwangerschaftsdrittels steigt der Jodbedarf auf 230 µg, in der restlichen Schwangerschaft auf 260 µg. Nach Definition der WHO gilt Deutschland jedoch als **Jodmangelgebiet**, die Deutschen nehmen laut der Deutschen Gesellschaft für Ernährung nur etwa die Hälfte der empfohlenen Jodmenge auf.<sup>49</sup> Ebenso hat **L-Carnitin**, ein essentieller Bestandteil der Muttermilch, eine Schlüsselfunktion im Energie- und Fettstoffwechsel und wird daher in der Schwangerschaft und der Stillzeit vermehrt benötigt. L-Carnitin spielt bei der Entwicklung und Reifung der Lunge des Neugeborenen eine wichtige Rolle. Sie ist für die spätere Atemarbeit unerlässlich. Ein Mangel an Surfactant wird als Ursache für die Entstehung des Atemnotsyndroms (RDS) bei unreifen Neugeborenen derzeit diskutiert.<sup>50</sup> Die Poliklinik für Geburtshilfe der Universität Halle hat daher eine Studie über die frühzeitige Carnitinversorgung während der Schwangerschaft gestartet, da die Wissenschaftler überzeugt sind, dass diese einen „wichtigen Beitrag zur Optimierung der Ernährung bei Schwangerschaft“ bilden kann.<sup>51</sup>

Selbstverständlich ist auch die benötigte **Kalorienzufuhr** während der Schwangerschaft erhöht. Etwa 300 kcal mehr benötigt eine schwangere Frau am Tag, während der Stillzeit bis zu 600 kcal. Zudem besteht während der Schwangerschaft ein **Proteinmehrbedarf** von etwa 20-35 g.<sup>52</sup> Für Schwangere und Stillende ist es daher außerordentlich wichtig, ausreichend hochwertiges Eiweiß aufzunehmen<sup>53,54</sup>, da die optimale Auswahl der Energiequelle zur Deckung des Mehrbedarfs, für eine komplikationslose Schwangerschaft und Stillzeit wichtige Faktoren sind. Zudem muss auch bei der Auswahl der zugeführten Lipide sorgfältig vorgegangen werden. Die Aufnahme von Omega-3-Fettsäuren (DHA) hat sich dabei als besonders förderlich für die **Entwicklung von Gehirn und Augen** herausgestellt. Daher rät die Fachgesellschaft für Ernährungsmedizin und Prävention Schwangeren im letzten Trimester und Stillenden zu einer Substitution von 200 Milligramm DHA pro Tag, deren Nutzen auch in zahlreichen Studien belegt wurde.<sup>55</sup>

## SCHLUSSFOLGERUNGEN

Der Einfluss der Ernährung und des metabolischen Gleichgewichts ist vom Zeitpunkt des Kinderwunsches bis in die Stillzeit hinein erheblich. **Unfruchtbarkeit ist bei Männern und Frauen gleichermaßen mit Übergewicht assoziiert.** Eine gesunde Körpergewichts erhöht die Chancen einer natürlichen Schwangerschaft ebenso wie den Erfolg einer assistierten Befruchtung.

Liegt eine übergewichtsabhängige Unfruchtbarkeit vor, so muss die Gewichtsreduktion gezielt auf eine **Reduktion des Bauchfetts** hinwirken, um der Hormonstörung erfolgreich entgegenzuwirken. Die ausreichende Aufnahme von Vitaminen des B-Komplexes, Vitamin E, Magnesium und Zink sollte in dieser Zeit ebenfalls gewährleistet werden.

Während der Schwangerschaft und der Stillzeit sollte die Auswahl der Energiequelle mit Bedacht gewählt werden, damit die Eiweißzufuhr der Mutter und des Kindes sichergestellt wird. Die Fettzufuhr sollte durch Auswahl und Supplementierung von hochwertigen Omega-3-Fettsäuren optimiert werden. Arzt und Patientin sollten darüber hinaus auf eine ausreichende Zufuhr von Jod, Folsäure und L-Carnitin achten.

<sup>49</sup> Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Beratungspraxis 04/2002, Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Ernährungsbericht 2000

<sup>50</sup> Lohninger A et al.: Animal experiment and clinical studies of the significance of carnitine for energy metabolism in pregnant patients and the fetus during the pre- and perinatal period. Wien Klinische Wochenschrift 1996; 108 (2): 33-39

<sup>51</sup> <http://www.medicin.uni-halle.de/kgr/index.php?id=356&cid=688>, Stand 6.12.2007

<sup>52</sup> Gaßmann: Dietary Reference Intakes (DRI), Report 6: Übersicht, Kommentar und Vergleich mit den D-A-CH Referenzwerten für die Nährstoffzufuhr. Teil 3: Protein und Aminosäuren: Ernährungs-Umschau 50 (2003) Heft 5: 178-183

<sup>53</sup> Kasper: Ernährungsmedizin und Diätetik, Urban & Schwarzenberg-Verlag, 8. Auflage, 1996

<sup>54</sup> Biesalski et al.: Ernährungsmedizin, Thieme-Verlag 2. Auflage, 1999

<sup>55</sup> Koletzko et al.: Recommendations and guidelines for perinatal practice review of current knowledge and consensus recommendations: J. Perinat. Med., 2008; 36: 5-14

## KREBS-ERKRANKUNGEN

**Krebs ist nach den Herz-Kreislaufkrankungen die zweithäufigste Todesursache in Deutschland.** In Deutschland erkranken etwa 395.000 Menschen jährlich an Krebs (195.000 Frauen und 200.000 Männer). Die derzeitige Heilungsrate bei allen Krebserkrankungen beträgt durchschnittlich 30 bis 40%. Somit sind etwa 25% aller Todesfälle in Deutschland auf Krebs zurückzuführen.

Zu den Hauptursachen von Krebs gehören das Alter, Rauchen, andere karzinogene Schadstoffe, familiäre Disposition (Veranlagung), Virusinfektionen wie Hepatitis B und Fehlernährung. Bereits 2005 berichtete die Deutsche Gesellschaft für Ernährung unter Berufung auf den World Cancer Report der Weltgesundheitsorganisation (WHO), dass **30% der Krebsfälle auf das Konto „Ernährung“ gehen und damit ähnlich viele wie durch Tabak verursacht werden.**<sup>56</sup>

### KREBSVORSORGE

Die Deutsche Krebshilfe macht generell darauf aufmerksam, dass „jeder sein sogenanntes Basisrisiko, an Krebs zu erkranken, durch eine vollwertige Ernährung und durch ausreichend Bewegung senken kann. „Drittes Standbein“ ist das Körpergewicht, das im Bereich des Normalgewichtes liegen sollte. Bei übergewichtigen Menschen ist es wichtig, dass sie ihr Übergewicht langfristig abbauen, auf keinen Fall aber weiter zunehmen.“<sup>57</sup>

Zur Vermeidung von Krebserkrankungen raten alle relevanten Fachgesellschaften zu einer gesunden Ernährung. Dabei stehen zwei wichtige Aspekte besonders im Vordergrund: ein normales Körpergewicht und die ausreichende und regelmäßige Aufnahme bestimmter Nährstoffe.

Dabei spielt das Fettgewebe bei der Krebsentstehung eine besondere Rolle. So ist bekannt, dass Fettgewebe nicht nur Energie speichert, sondern auch Hormone produziert, beziehungsweise Hormone derart verändert, dass sie das Krebswachstum fördern. So sind übergewichtige Frauen nach den Wechseljahren vermehrt von Brustkrebs bedroht. Im Fettgewebe findet eine Umwandlung von männlichen Hormonen (Androgene) in weibliche Hormone (Östrogene) statt. Die Östrogene können ihrerseits wieder das Wachstum von Brusttumoren anregen. Auch bei der Entstehung von Dickdarmkrebs wirken vermutlich Wachstumsfaktoren mit, deren Konzentration im Blut indirekt durch das Fettgewebe erhöht wird.

Daher ist bei der empfohlenen, langfristigen Gewichtsreduktion vorrangig darauf zu achten, dass der Anteil von viszeralem Fettgewebe drastisch reduziert wird. Aus Erfahrungen mit eigenen Patienten, möchten wir explizit darauf hinweisen, dass es bei den Gewichtsreduktionsmodellen erhebliche Unterschiede hinsichtlich der langfristigen Ergebnisse gibt. Das hormonelle Gleichgewicht wird durch aufeinander folgende Gewichtsab- und zunahmen sensibel gestört, sodass letztlich nur eine **dauerhafte Gewichtsreduktion eine effektive Präventionsmaßnahme** zur Vermeidung von Krebserkrankung bilden kann.

**Des weiteren sehen wir die Notwendigkeit, Patienten gezielt über effiziente Möglichkeiten der Gewichtsreduktion zu informieren und würden daher ein auf aktuellsten wissenschaftlichen Daten basiertes Siegel zur Zertifizierung von geeigneten und zu unterstützenden Ernährungsprogrammen fordern.**

Bei Patienten mit normalem Körpergewicht sollte vor allem darauf geachtet werden, dass bestimmte Nährstoffe in ausreichender Menge aufgenommen werden. Daher rät die Deutsche Gesellschaft für Ernährung zur Vermeidung von verschiedenen Krebsarten zu einer vollwertigen Ernährung. So senkt z. B. ein hoher Obst- und Gemüseverzehr die Wahrscheinlichkeit für Speiseröhren- und Dickdarmkrebs. Um das Dickdarmkrebsrisiko zu senken, sollten reichlich ballaststoffreiche Lebensmittel verzehrt werden. Auch gibt es Hinweise dafür, dass der Verzehr fettreicher Seefische (Makrele, Lachs, Hering) die Gefahr für Prostata- und Endometriumkrebs (Gebärmutterschleimhaut) senkt.<sup>56</sup>

<sup>56</sup> Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Pressemitteilung, 25. April 2005 „Vollwertige Ernährung kann das Krebsrisiko senken“

<sup>57</sup> „Gesunden Appetit - Ernährung“, Präventionsratgeber der Deutschen Krebshilfe in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Ernährung und dem Deutschen Institut für Ernährungsforschung, Stand 11/2007

## KREBSBEHANDLUNG

Eine optimierte Ernährung hilft nicht nur bei der Vermeidung von Krebserkrankungen, sie muss auch als **bedeutungsvoller Teil der Krebsbehandlung** berücksichtigt werden. Studien haben gezeigt, dass das **Tumorstadium durch die Aufnahme bestimmter Nährstoffe beschleunigt bzw. verlangsamt** werden kann.<sup>58</sup> Dies gilt insbesondere für Kohlenhydrate, die das Tumorstadium deutlich beschleunigen können, da sie einen ausgezeichneten Energielieferanten für die Krebs-Geschwulste bilden. Darüber hinaus unterstreicht die Deutsche Krebsgesellschaft, dass eine angepasste Ernährung nicht nur den Allgemeinzustand des Kranken verbessert, das Immunsystem stärkt und den Krankheitsverlauf positiv beeinflussen kann, sondern sie kann auch die Beschwerden von Chemotherapie oder Bestrahlung mildern, die „Chancen zur Heilung verbessern und dem Risiko einer Wiedererkrankung vorbeugen. Und damit trägt die Ernährung nicht unerheblich zum persönlichen Wohlbefinden, zu einer größeren körperlichen und seelischen Leistungsfähigkeit und letztendlich zu mehr Lebensqualität bei“.

Dabei macht die Deutsche Krebsgesellschaft darauf aufmerksam, dass „sowohl die Nahrungsaufnahme oder auch die Nahrungsverwertung beeinträchtigt sein können“ und die Ernährung auch dahingehend angepasst werden sollte,<sup>59</sup> um eine Mangel- oder Fehlernährung zu vermeiden. Die Universitätsklinik Freiburg empfiehlt daher, von Beginn der Tumorbehandlung an, eine ernährungsmedizinische Betreuung in das Behandlungskonzept mit einzubeziehen, da mangelernährte Patienten häufiger unter Komplikationen wie Infektionen oder Wundheilungsstörungen leiden und schlechter auf die Chemotherapie ansprechen und sich so der Krankenhausaufenthalt verlängert.<sup>60</sup> Etwa 20% der Todesfälle bei Krebspatienten sind nicht direkte Folgen des Tumorerleidens, sondern werden auf die Mangelernährung und die hieraus resultierende krankhafte Abmagerung (Kachexie) zurückgeführt.<sup>61, 62</sup>

Generell muss festgestellt werden, dass es im Bereich der **Krankenhausernährung**, nicht nur bei Tumorpatienten, in dieser Hinsicht noch **deutlichen Verbesserungsbedarf** gibt. Europaweit sind 15 bis 40% aller stationär aufgenommenen Krankenhauspatienten mangelernährt.<sup>63</sup> Die Ende Januar 2007 veröffentlichten Ergebnisse des Nutrition- Day2006 zeigen u. a., dass **Mangelernährung in Krankenhäusern den Krankenhausaufenthalt um durchschnittlich sechs Tage verlängert und die Sterblichkeit bei Risikogruppen bis zu vier Mal höher ist**. Im Rahmen des Krankenhausaufenthaltes muss unserer Meinung nach daher eine gezielte Versorgung mit hochdosierten Nahrungsstoffen, wie sie z. B. in qualitativ hochwertigen, medizinisch überprüften Nahrungsergänzungsmitteln vorhanden sind, gewährleistet werden.

<sup>58</sup> Sauer et al, Dietary factors and growth and metabolism in experimental tumors, J Nutr Biochem. 2007 Oct; 18(10)

<sup>59</sup> Deutsche Krebsgesellschaft, Internetratgeber: Ernährung (Stand 16.12.2007)  
[http://www.krebsgesellschaft.de/db\\_ernaehrung\\_behandlung,1111.html](http://www.krebsgesellschaft.de/db_ernaehrung_behandlung,1111.html)

<sup>60</sup> Professor Dr. Hartmut Bertz, Leiter der Sektion Ernährungsmedizin und Diätetik des Universitätsklinikums Freiburg, amPuls-Magazin der Universitätsklinik Freiburg (2/2007)

<sup>61</sup> Biesalski et al.: Ernährungsmedizin, Thieme-Verlag 2. Auflage, 1999, S. 509

<sup>62</sup> Zürcher: Möglichkeiten der adaptierten Ernährung von Tumorpatienten: Ernährungs-Umschau 44 (1997), Sonderheft, S. 64-68.

<sup>63</sup> Pressemitteilung Dr. Martin Schwarz, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, 19.01.2006

<sup>64</sup> Der NutritionDay basiert auf einer Resolution des Europarates, Resolution ResAP (2003) 3 on food and nutritional care in hospitals

## FEHL- UND MANGELERNÄHRUNG IM ALTER

Fehl- und Mangelernährung sind zu einer der häufigsten und am wenigsten beachteten Krankheiten im Alter geworden. Nach Schätzung des Medizinischen Dienstes der Spitzenverbände der Krankenkassen (MDS) leiden in Deutschland **1,6 Millionen der über 60-Jährigen unter chronischer Mangelernährung**. Davon leben 1,3 Millionen zu Hause und 330.000 in Altenpflegeheimen.

Darüber hinaus sind laut Aussage der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin in Deutschland rund **60% der betagten Krankenhaus-Patienten mangelernährt** und sterben dadurch früher, haben mehr Komplikationen bei Erkrankungen oder müssen länger im Krankenhaus bleiben.<sup>65</sup>

Die Ende Januar 2007 veröffentlichten Ergebnisse des NutritionDay2006 zeigen unter anderem, dass Mangelernährung den **Krankenhausaufenthalt um durchschnittlich sechs Tage verlängert** und die **Sterblichkeit bei Risikogruppen um bis zu vier Mal erhöht**. Der „NutritionDay in European Hospitals“ ist die Umsetzung einer Resolution des Europarates aus dem Jahre 2003, der die Problematik der Verpflegung und Ernährungsversorgung in Krankenhäusern aufgegriffen hat.<sup>66</sup>

**Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt** betonte bei der Vorstellung der neuen Richtlinie zur enteralen Ernährung im September 2005 allerdings, dass „gerade bei alten Menschen in vielen Fällen durch geeignete ärztliche, pflegerische, ernährungstherapeutische und psychosoziale Maßnahmen **eine ausreichende normale Ernährung auch ohne Einsatz von enteraler Ernährung erreicht werden kann**“.<sup>67</sup>

Diese Maßnahmen erfordern, dass gezielt auf den Nahrungsbedarf alter Menschen und auf die Ursachen der Fehlernährung eingegangen wird, die meist auf **Kau- und Schluckbeschwerden** zurückzuführen sind.

### URSACHEN DER FEHL- UND MANGELERNÄHRUNG

Die Ursachen für Fehl- und Mangelernährung sind vielfältig. Die Ernährungskommission des Universitätsklinikums Gießen-Marburg fasst folgende Ursachen zusammen:<sup>68</sup>

- **Soziale Faktoren** (Armut, Unselbstständigkeit beim Einkaufen und Kochen, belastendes Lebensereignis (Depression, Inappetenz))
- **Psychosoziale Faktoren** (Vereinsamung, Isolation, Demenz, Depression, Anorexie, Paranoia, Alkoholismus)
- **Körperliche Faktoren** (Krankheiten des oberen Gastrointestinaltraktes, Schluckstörungen, schlechter Zahnstatus, Appetitmangel, Übelkeit, Erbrechen, Immobilität, Unselbstständigkeit beim Essen)
- **Altersbedingte Faktoren** (geringer Genuss beim Essen, verminderter Geschmackssinn, verminderter Geruchssinn, verminderter Visus)
- **Krankheiten, Multimorbidität** (erhöhte Anstrengung (z. B. COPD), Schmerzen, Lebererkrankungen, Diarrhoe, Steatorrhöe, Malabsorption / Maldigestion, rezidivierende Infektionen, Tumore, Medikamente, Operationen)
- **Hospitalisation** (Krankenhausessen, Nüchternheit zur Diagnostik, Therapien)

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass 30% der Fälle von Mangelernährung mit Kau- und Schluckbeschwerden assoziiert sind.<sup>69</sup> Daher ist neben der Behandlung der weiteren Gründe für die Mangelernährung und im Sinne einer rapiden Gegenmaßnahme eine Ernährungsform zu wählen, die auf die Kau- und Schluckbeschwerden Rücksicht nimmt. Dabei empfiehlt sich die Verabreichung von Nährstoffen in **konzentrierter, flüssiger Form**.

<sup>65</sup> „Ethische Probleme bei der künstlichen Ernährung älterer Menschen – „Ageism“ bedingt Vorurteile gegenüber Älteren und Alterungsprozess“, Pressemitteilung der DGEM, 3.12.2007

<sup>66</sup> Siehe Ergebnisse des NutritionDay: [www.nutritionday.org](http://www.nutritionday.org)

<sup>67</sup> „Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung erlässt Richtlinien zur enteralen Ernährung“, Pressemitteilung des Gesundheitsministeriums, 1.9.2005

<sup>68</sup> Ernährungskommission des Universitätsklinikums Gießen-Marburg: Risikofaktoren und Ursachen der Mangelernährung, [http://www.uniklinikum-giessen.de/ernaehrung/mangelernaehr/risiko\\_urs\\_mangel.htm](http://www.uniklinikum-giessen.de/ernaehrung/mangelernaehr/risiko_urs_mangel.htm), Stand Mai 2009

<sup>69</sup> Erster Erfahrungsbericht zum „nutritionDay“ 2007 in Pflegeheimen, Dr. Luzia Valentini, Med. Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie, Charité-Universitätsmedizin Berlin



## VERÄNDERTE ERNÄHRUNGSBEDÜRFNISSE IM ALTER

Die Anforderungen für die Ernährung von älteren Menschen unterscheiden sich in gewissen Punkten deutlich von den Bedürfnissen Jüngerer. Dies gilt sowohl für gesunde als auch für erkrankte Menschen und dort in hohem Maße für ältere Menschen, die an Diabetes mellitus Typ 2 leiden.

Die Deutsche Gesellschaft für Geriatrie hat, basierend auf den Diabetes-Leitlinien der Deutschen Diabetes Gesellschaft, ein Behandlungskonzept ausgearbeitet, welches die Folgekrankheiten von Diabetes mellitus (z. B. vaskuläre Komplikationen), die altersabhängigen Funktionsdefizite, die Anfälligkeit für Hypoglykämien und die nötige Einbeziehung der Pflegenden und Betreuenden berücksichtigt.<sup>70</sup> Dabei stehen die Aspekte Ernährung und Bewegung (im Rahmen der physischen Möglichkeiten des Patienten) im Mittelpunkt der nichtmedikamentösen Therapie und stimmen somit selbstverständlich mit den allgemeinen Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung überein.

Bei der Erstellung von Nährplänen in der Geriatrie muss besonders der **veränderte Kalorien- und Flüssigkeitsbedarf** älterer Menschen, der für Senioren bei täglich 30 kcal/kg Körpergewicht und 30 ml/kg Körpergewicht liegt,<sup>71</sup> berücksichtigt werden. Besonders wichtig ist auch die **ausreichende Aufnahme von Eiweiß**, denn der Körper besitzt keine Proteinspeicher und ist daher auf eine ausreichende Zufuhr angewiesen. Neuere Untersuchungen beziffern den Eiweißbedarf bei Menschen ab dem 55. Lebensjahr mit mindestens 1,2 g Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht (Volpi et al.). Bei unzureichender Aminosäurezufuhr kommt es zum Abbau körpereigener Proteine (Katabolie), um den körpereigenen Bedarf an Aminosäuren zu decken.

Die Ernährungskommission des Universitätsklinikums Gießen-Marburg empfiehlt zudem die Verabreichung von **Spurenelementen**, da diese für den Aufbau, den Erhalt und die Funktion von Organen essentiell sind. Bei erhöhter Stoffwechselaktivität sei der Bedarf an verschiedenen Spurenelementen gesteigert und obwohl heute noch der Bedarf an Spurenelementen bei bestimmten Krankheiten nicht bekannt sei, sollten Ärzte die Ernährung mangelernährter Patienten mit Spurenelementen substituieren.<sup>72</sup>

<sup>70</sup> „Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter“, Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinie der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) und der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG), Stand 2005

<sup>71</sup> Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE), Schweizerische Vereinigung für Ernährung (SVE): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Frankfurt am Main: Umschau Braus GmbH, Verlagsgesellschaft/DGE, 2000

<sup>72</sup> Ernährungskommission des Universitätsklinikums Gießen-Marburg  
[http://www.uniklinikum-giessen.de/ernaehrung/ernaehr\\_empf/naehrstoff\\_empf.htm](http://www.uniklinikum-giessen.de/ernaehrung/ernaehr_empf/naehrstoff_empf.htm), Stand Mai 2009

### ORALE SUPPLEMENTIERUNG IM ALTER

Basierend auf den beschriebenen besonderen Bedürfnissen älterer Menschen wird deutlich, dass diese eine **proteinreiche Ernährung** benötigen, die sie aufgrund von häufigen Kau- und Schluckbeschwerden nicht auf normale Weise einnehmen können und daher auf Supplementierung angewiesen sind.

In den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie für Enterale Ernährung werden folgende Ziele für die Ernährungstherapie definiert:<sup>73</sup>

- Verbesserung der Nährstoffzufuhr (qualitativ, quantitativ)
- Erhalt / Verbesserung des Ernährungszustands
- Reduktion von Morbidität und Mortalität
- Erhalt / Verbesserung der Funktionalität/ Rehabilitationsfähigkeit
- Erhalt / Verbesserung der Lebensqualität

Bei der enteralen Ernährung wird zwischen der risikolosen oralen Supplementierung und der invasiven Sondenernährung unterschieden, die erst in besonders schweren Fällen Anwendung finden sollte. Bei der oralen Supplementierung werden Nährstoffe in konzentrierter, leicht aufnehmbarer und gut verwertbarer Form dem Patienten zusätzlich verabreicht.

Die Leitlinie bestätigt den Effekt oraler Trinknahrung: **Diese führe zu einer „deutlichen Verbesserung der Energie- und Proteinaufnahme“** in einer Vielzahl von Studien. Von oraler Trinknahrung wurden zudem „unabhängig von der Hauptdiagnose überwiegend positive Effekte auf den Ernährungszustand beschrieben. Gewichtsverluste, die üblicherweise infolge akuter Krankheiten und Krankenhausaufenthalte auftreten, können durch die Gabe flüssiger Trinknahrung vermieden werden, vielfach wurde sogar eine Zunahme des Körpergewichts erreicht“. Die Leitlinie bestätigt auch, dass **orale Supplemente die Krankenhausverweildauer bei geriatrischen Patienten mit manifester oder drohender Mangelernährung verkürzen.**

Zusammenfassend gilt, dass die Nahrungsversorgung bei älteren Menschen, die entweder krank oder mangelernährt sind, den folgenden, einfachen Ansprüchen gerecht werden muss:

- Hoher, konzentrierter Nährstoffgehalt
- Berücksichtigung des erhöhten Proteinbedarfs im Alter
- Konform mit Ernährungskonzepten für Gesunde und Kranke
- Einfach aufzunehmende Darreichungsform
- Geschmacklich stimulierend

Darüber hinaus gelten diese Empfehlungen auch für die präventive Versorgung von gesunden älteren Menschen.

<sup>73</sup> Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin: Enterale Ernährung (Trink- und Sondennahrung) in der Geriatrie und geriatrisch-neurologischen Rehabilitation, *Aktuel Ernaehr Med* 2004; 29, 198-225.



